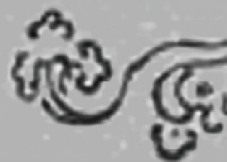




The Natural Way of farming

The Theory and Practice
of Green Philosophy

Masanobu Fukuoka



*Traducerea de față se bazează pe ediția în limba engleză a cărții,
publicată în anul 1985 de editura Japan Publications.
Prima ediție a lucrării a fost publicată în anul 1975, în limba japoneză.*





**MASANOBU
FUKUOKA**

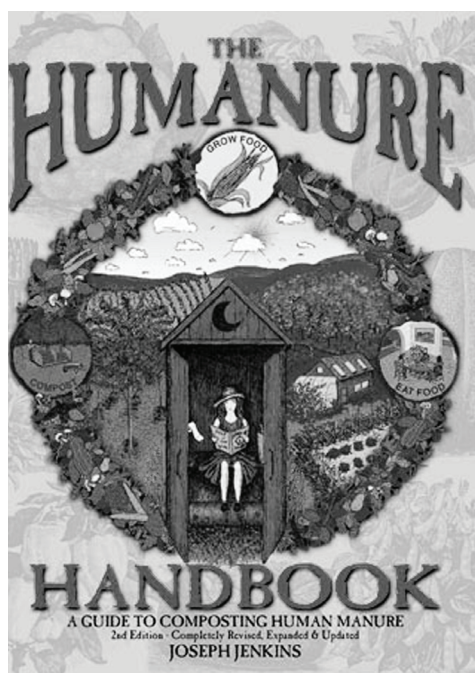
AGRICULTURA NATURALĂ

TEORIA ȘI PRACTICA FILOSOFIEI VERZI

1. Sepp Holzer, **Permacultura. Ghid practic pentru agricultura la scară mică** [Permacultură]
2. Edward Faulkner, **Nebunia aratului** [Agricultură sustenabilă]
3. Masanobu Fukuoka, **Revoluție într-un spic** [Agricultură sustenabilă]
4. Ianto Evans, Leslie Jackson, **Încălzitoare cu masă termică** [Tehnici și meșteșuguri]
5. E.F. Schumacher, **Mic înseamnă frumos. Economie cu chip uman** [Economie alternativă]
6. Tony Dutzik, Elisabeth Ridlington, John Rumpler, **Adevăratul preț al gazelor de șist** [Postcapitalism]
7. Joël Carbonnel, **Gestul corect. Manualul grădinarului** [Agricultură sustenabilă]
8. Ianto Evans, Michael G. Smith, Leslie Jackson, **Casa la înde-Mână. Un ghid practic și filosofic pentru construcția casei din cob** [Arhitectură verde]
9. David R. Montgomery, **Țărână. Cum se fac praf civilizațiile** [Pedologie]
10. Joseph A. Coccanouer, **Buruienile, protectoarele solului** [Agricultură sustenabilă]
11. Rolfe Cobleigh, **Ferma oamenilor. Facerea uneltelor** [Tehnici și meșteșuguri]
12. J.H. Kunstler, **Îndelungata Criză. Cum să supraviețuim catastrofelor convergente ale secolului XXI** [Postcapitalism]
13. Becky Bee, **Cărticica meșterului cobar** [Arhitectură verde]
14. G.K. Chesterton, **Regulile normalității** [Economie alternativă]
15. Ariane van Buren (ed.), **Manualul chinezesc al biogazului** [Tehnici și meșteșuguri]
16. Coline Serreau, **Soluții locale pentru o dezordine globală** [Agricultură sustenabilă]
17. Charles Eisenstein, **Economia sacră. Banii, darul și societatea în epoca tranziției** [Economie alternativă]
18. Hugh Piggott, **Cum să ne construim un motor eolian** [Tehnici și meșteșuguri]
19. John Seymour, **Întoarcerea la obârșie. Cartea completă a auto-suficienței** [Agricultură sustenabilă]
20. Wendell Berry, **Ce contează cu adevărat? Economie pentru renașterea unei societăți a bunăstării** [Economie alternativă]
21. Kaki Hunter, Donald Kiffmeyer, **Construcția cu saci de pământ. Tehnici, trucuri și unelte** [Arhitectură verde]

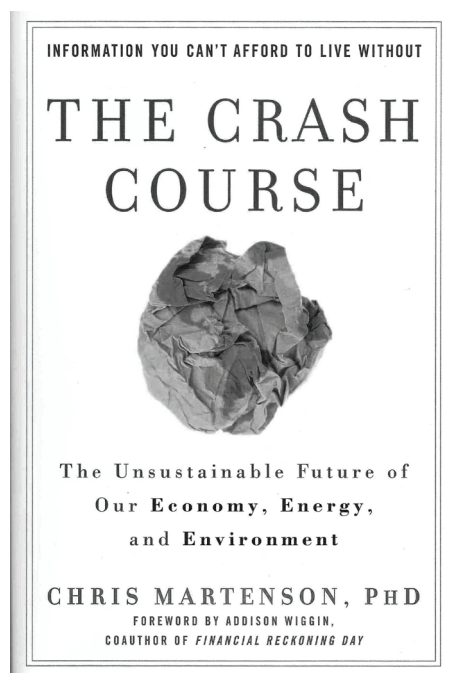
Următoarele cărți
traduse gratuit de TEI

Joseph Jenkins



*Umranița - un ghid
de treabă... mare!*

Chris Martenson



*Curs pentru dezastru. Despre
viitorul nesustenabil al economiei,
energiei și mediului nostru*

MASANOBU
FUKUOKA

AGRICULTURA NATURALĂ

TEORIA ȘI PRACTICA FILOSOFIEI VERZI

Ediția I în limba română

Masanobu Fukuoka (2 februarie 1913 - 16 august 2008) - fermier și filosof japonez celebru pentru metodele sale agricole naturale și pentru revegetalizarea terenurilor deșertificate. Susținător al cultivării cerealelor fără arat și fără ierbicide, după metodele tradiționale ale multor culturi indigene, de la care a plecat pentru a elabora o metodă agricolă specifică, cunoscută în general sub numele de „*agricultură naturală*” sau „*agricultură nu-fă-nimic*”. Fukuoka este considerat a fi unul dintre cei „cinci monștri sacri ai mișcării agriculturii ecologice” (alături de Rudolf Steiner, Hans Müller, Eve Balfour și J.I. Rodale).

Cartea sa „**Revoluție într-un spic**” (publicată în limba română de **TEI**  în 2013) a fost tradusă în peste 20 de limbi și s-a vândut în mai mult de 1 milion de exemplare și a inspirat numeroase mișcări alternative occidentale, precum mișcarea permaculturală.

Masanobu Fukuoka vede agricultura nu numai ca pe un mijloc de producere a hranei, dar și ca o abordare estetică și spirituală a vieții.

După Masanobu Fukuoka, „scopul esențial al agriculturii nu este creșterea recoltelor, ci cultivarea și desăvârșirea omului”.

Aprecierile cititorilor

- Principiul de bază al filosofiei sale este că natura își cultivă foarte bine plantele și fără să ne amestecăm noi, astfel că abordarea cea mai practică este să ne dăm din drum. Explicându-și raționamentele și metodele, Fukuoka, fermierul „nu-fă-nimic” acuză violent agricultura chimică și îndrăzneala oamenilor de a crede că pot îmbunătăți natura. El explică rolul benefic al insectelor și plantelor considerate de obicei dăunătoare, aberația măririi explozive a producției prin soluții petrochimice, eroarea logică a folosirii mașinilor și animalelor de tracțiune și de ce poluarea este rezultatul inevitabil al încercărilor ratate de a îmbunătăți natura. Calculul intrărilor de energie raportate la ieșirile calorice din diverse ferme duce la descoperirea surprinzătoare (poate că n-ar trebui să fie) că efortul uman (minim) este cea mai eficientă modalitate de a produce hrana. Animalele de tracțiune fac să intre mai multă muncă și mai multă energie, mașinăriile mici agravează problema, iar agricultura mecanizată la scară mare se dovedește a fi o imensă risipă de energie. Fukuoka numește fermierii americani moderni „subcontractori ai industriei petrolului” și afirmă că fermierii japonezi tradiționali, lucrând suprafețe de 1,2 - 2 hectare obțin un venit net real mai mare decât fermierii americani care lucrează pe 200 - 300 hectare.
- În vreme ce „Revoluție într-un spic” seamănă cu Tao Te Ching, „Agricultura naturală” seamănă cu un manual de științe la nivel universitar datorită descrierilor detaliate ale cercetărilor agricole ale lui Fukuoka. Aceasta este continuarea practică perfectă a „Revoluției într-un spic”, în special dacă ești interesat de aplicarea practicilor lui Fukuoka în propria grădină.
- Pentru mine, o continuare fantastică a „Revoluției într-un spic”. Încercam să înțeleg cum și unde - cartea aceasta a fost răspunsul. Ușor de citit, ușor de urmat, ușor de aplicat în colțișorul tău de lume, pa-pa agricultură convențională!
- Observațiile sale atente asupra comuniunii cu natura au creat în cele din urmă, peste ani, o metodă de tehnică agricolă care nu are nevoie de mașinării (fără arat și fără săpat!) sau combustibili fosili, fără chimicale, fără compost preparat și cu plivit minimal. Recoltele sunt comparabile cu ale celor mai productive ferme. Agricultura naturală nu crează poluare, iar fertilitatea câmpurilor se îmbunătățește cu fiecare sezon. El numește asta „*agricultura nu-fă-nimic*”, dar de fapt e cam „*agricultura fă-un-pic*” (recoltarea este cea mai solicitantă parte a sezonului). Autorul continuă critica sa asupra practicilor agricole științifice, explicând de ce nu vor putea reuși vreodată și asupra convingerii noastre că noi știm mai multe decât natura - ceea ce ne separă din ce în ce mai mult de toate, inclusiv de noi înșine și de ceilalți. Fukuoka explică faptul că agricultura științifică încearcă să corecteze și să îmbunătățească prin efortul oamenilor ceea ce ea consideră a fi defectele naturii.



CINE SUNTEM ȘI CUI NE ADRESĂM

Pentru orice om lucid, este evident că România de astăzi se află în pragul colapsului, împreună cu sistemul global în care este angrenată. Dacă ar fi doar să enumerăm problemele pe care le avem, dimensiunile acestui cuvânt-înainte ar atinge cote nepermise. De la economie la cultură, de la agricultură la demografie, de la politică la ecologie, de la sănătate la învățământ, practic nu există domeniu în care să nu fie evident dezastrul în care ne aflăm – fie că vorbim, în particular, de „exodul creierelor“, de jaful politic generalizat, de raptul bancar, de rezultatele catastrofale la examenele de capacitate sau bacalaureat sau de calitatea precară a alimentelor pe care le consumăm; de febra consumeristă întreținută permanent de marile corporații, de pământul fertil vândut pe nimic, pe cale să fie otrăvit cu insecticide și pesticide, de izolarea profesioniștilor în favoarea incompetenților sau de profunda decădere morală. Problemele pe care le avem sunt atât de complexe și de interdependente încât a crede că există remedii globale pentru ele înseamnă o naivitate vecină cu orbirea.

Noi, cei din **TEI** , considerăm că **nu există decât soluții „la firul ierbii“** – soluții demarate și întreținute de oameni care nu așteaptă subvenții de la guvern și sponsorizări de la corporații pentru a face binele. Oameni lucizi și integri, care ridică semne de întrebare asupra direcției în care se îndreaptă lumea, cu noi cu tot.

Graba în care suntem siliți să trăim ne-a confiscat timpul de gândire – nu avem timp să discernem între bine și rău, între adevăr și simulacru, între informație și minciună. Iar graba noastră și dezinformarea sunt extrem de profitabile pentru cei care ne repetă zilnic, fără încetare, că soluțiile unice de supraviețuire în ziua de astăzi sunt: job-urile epuizante, creditele pe zeci de ani pentru autoturisme sau locuințe scumpe și ineficiente și consumul dus la maxim.

TEI  s-a născut pentru a face accesibile **informațiile** care dinamitează acest mod de gândire. Cărțile traduse de noi demonstrează fără greș că suntem, zi de zi, captivi ai unei imense iluzii – aceea că nu putem trăi decât așa cum trăim acum: stresați, obosiți, vlăguși de viață, înstrăinați de valorile fundamentale care ne îndreptățesc să ne numim oameni.

În contra unui Sistem al cărui mod de funcționare implică inundarea constantă cu false informații, ne propunem să oferim publicului acele cunoștințe folositoare, ignorate în mod sistematic de „mainstream“ din simplul motiv că de pe urma lor au de câștigat numai oamenii, nu și corporațiile și guvernele. În loc de reziduuri de gândire ambalate ȕipător, oferim acces la cunoașterea practică. Complet gratuit, dar din dar, fără pretenȕii, fără trufie și fără clauze ascunse. O bibliotecă a **independenȕei reale** față de Sistemul absurd în care am fost aruncaȕi în ultimile decade. O serie de cărȕi care, nădăjduim, vor fi pașaportul de independenȕă în gândire și în fapte al fiecărui dintre noi.

Așadar, cui se adresează în principal cărȕile traduse de TEI?  Oamenilor care știu că veșnicia nu s-a născut la sat ca să moară la oraș. Celor care s-au săturat de asfalt, de blocuri, de rate și de credite și care caută să iasă din acest angrenaj cât mai repede, dar încă nu au curaj, pentru că nu știu că **se poate** și încă nu știu **cum se face**. Celor care vor să acumuleze cunoștinȕe solide de agricultură sustenabilă, permacultură, arhitectură ecologică, energii alternative, tehnici și tehnologii domestice și meșteșuguri. Celor care simt șubrezenia sistemului și naufragiul global către care ne îndreptăm, oamenilor care au redus sau se pregătesc să reducă turaȕia motoarelor, pentru că știu că viteza nu va face decât să grăbească și să amplifice impactul inevitabil cu zidul. Celor care știu că revoluȕiile încep din pragul propriei case și tot acolo se termină. Ȑăranilor nescârbiȕi de sat și încă nedescurajaȕi, dar și orașenilor care încă stăpânesc mai bine tastatura decât grebla. În fine, tuturor celor care știu că orice bucată de pământ vine la pachet cu fâșia nemărginită de Cer de deasupra ei.

 **TEI**

octombrie 2014

Traduceri Ecologice Independente

TEI



AJUTĂ-NE SĂ AJUTĂM!

Cartea pe care o citești acum pe ecran este rezultatul a sute sau poate mii de ore de muncă migăloasă – traducere, verificare terminologică, adaptare, corectură, editare, punere în pagină și design. Pentru ca această carte să se poată naște, a fost nevoie de nenumărate e-mailuri și de mii de corecturi. **Reține că nici un membru al grupului TEI  – fie el traducător profesionist sau amator - nu este plătit pentru munca sa;** tot ceea ce facem, facem gratuit, fără să cerem burse, sponsorizări, fără să solicităm donații și fără să așteptăm medalii, diplome și, eventual, statui în fața ministerului agriculturii. Unii pot numi asta sacrificiu, alții civism, alții tâmpenie crasă și pierdere de timp.

TEI  nu este umbrelă pentru nici un partid politic sau ONG; nu este proiectul-surpriză al vreunei corporații dornice să-și spele imaginea cu încă o faptă bună care să îi crească vânzările. Nici unul dintre noi nu are de gând să candideze la președinție sau măcar pentru un post la consiliul local la următoarele alegeri.

Și tocmai de asta avem și noi, la rândul nostru, nevoie de ajutorul tău. În schimbul faptului că, prin intermediul nostru, ai acces gratuit în limba română la cărți de importanță fundamentală, pe care nici o editură din România nu a avut puterea sau curajul să le traducă, te rugăm să ne dai o mână de ajutor. Fă un singur lucru - dă mai departe aceste cărți prin orice mijloace posibile. Nu o dată, ci de câte ori poți. Menține-le în viață!

1. Cel mai important - printează cărțile **TEI ** acasă sau la un centru de copiere. Hârtia durează mult mai mult decât informația digitală, nu costă o avere și, ține minte, valoarea acestor cărți va fi imensă atunci când nu ne vom mai permite luxul de astăzi al informației gratuite. Calculatoarele, hard-disk-urile, DVD-urile au durata de viață mult mai mică decât bibliotecile. Tipărește mai multe exemplare. Unul păstrează-l, pe restul dăruiește-le. Repetă aceasta oricâteori poți.

2. Trimite linkul către site-ul nostru – www.cartidintei.wordpress.com – tuturor prietenilor și spune-le în câteva rânduri despre ce este vorba. Nu le arunca linkul pur și simplu, fără explicații - dă-le detalii, atrage-i să citească, provoacă-i să cunoască. Povestește-le chiar tu despre ce ai descoperit în cărțile **TEI** . Noi am cheltuit sute și mii de ore pentru cartea aceasta, irosește și tu câteva zeci de minute ca să o faci cunoscută.

3. Și mai ales, pune informațiile din cărțile **TEI**  în aplicare. Învăță pe alții, neobosit și din toată inima, fără să le ceri nimic în schimb.

Reține - cărțile **TEI**  sunt doar niște semințe. Tu trebuie să fii vântul care să le împrăștie și să le înmulțească!

Îți mulțumim! **TEI** 

Pentru înscrieri, sugestii, recomandări, propuneri etc.:



carti.din.tei@gmail.com

facebook

[TEI Traduceri Ecologice Independente](#)

Scribd. [scribd.com/tei_independente](https://www.scribd.com/tei_independente)



A

gricultura naturală are la bază natura, fără amestecul și intervenția omului. Agricultura naturală încearcă să refacă natura după distrugerea provocată de cunoștințele și acțiunea omului și să reînvie o umanitate care s-a despărțit de Dumnezeu.

Încă din tinerețe, anumite evenimente m-au împins pe drumul orgolios și singuratic al întoarcerii la natură. Dar am constatat totuși, cu tristețe, că omul nu poate trăi singur. Ori trăiește în societate cu oamenii, ori în comuniune cu natura. Spre disperarea mea, am mai constatat că oamenii nu mai erau cu adevărat umani și că natura nu mai era chiar naturală. Nobilul drum care se ridică deasupra lumii relative era prea abrupt pentru mine.

Aceste scrieri sunt însemnările unui agricultor care timp de cincizeci de ani a colindat în căutarea naturii. Am parcurs un drum lung și, deși se lasă înserarea, încă mai este mult de mers.

Desigur, într-un anumit sens, agricultura naturală nu va fi niciodată realizată. Nu se va bucura de aplicare generală în adevărata ei formă, ci va servi numai ca o frână pentru a domoli măcelul nebunesc al agriculturii științifice.

De când am propus pentru prima dată un mod de a face agricultură în pas cu natura, am încercat mereu să demonstrez valabilitatea a cinci principii majore: fără arat, fără îngrășăminte, fără pesticide, fără plivit și fără tăiere. În anii îndelungați care au trecut de atunci, nu m-am îndoit niciodată de posibilitățile unei agriculturi naturale care să renunțe la orice cunoștințe și intervenții ale omului. Pentru omul de știință, convins că natura poate fi înțeleasă și folosită cu ajutorul minții și acțiunii omului, agricultura naturală este un caz special, lipsit de universalitate. Dar aceste principii de bază se aplică pretutindeni.

Arborii și celelalte plante produc semințe care cad pe pământ, unde germinează și se transformă în noi plante. Semințele sădite de natură nu sunt atât de firave încât să aibă nevoie de un teren arat pentru a crește. Plantele au crescut mereu prin însămânțare directă, fără arat. Solul de pe câmpuri este lucrat de animalele mici și de rădăcinile plantelor și îmbogățit de îngrășământul verde din plante.

Numai în ultimii cincizeci de ani s-a ajuns să se creadă că îngrășămintele chimice sunt indispensabile. Este adevărat că practica străveche a folosirii gunoiului de grajd și a compostului ajută la o creștere mai rapidă a culturilor, dar, în același timp, sărăcește pământul din care este luată materia organică pentru compost.

Chiar și agricultura organică, despre care se vorbește atâta în ultima vreme, nu e decât un alt fel de agricultură științifică. Este nevoie de atât de multă agitație pentru a muta materia organică mai întâi aici, pe urmă dincolo, pentru prelucrare și tratare. Și toate rezultatele acestei activități vor fi doar locale și temporare. De fapt, dacă analizăm dintr-o perspectivă mai largă, multe asemenea eforturi de a proteja mediul natural sunt, de fapt, distructive.

Deși pe câmpuri și în păduri plantele sunt atacate de nenumărate boli, natura asigură un echilibru; nu a fost nevoie niciodată de pesticide. Omul a făcut o confuzie atunci când a crezut că aceste boli sunt daune produse de insecte și atunci și-a creat cu mâna lui nevoia de a munci și a se trudi.

De asemenea, omul încearcă să combată buruienile, însă natura nu numește o plantă buruiiană în mod arbitrar și nu încearcă să o elimine. Iar un pom fructifer nu crește întotdeauna mai viguros și nu dă mai multe roade atunci când este tuns. Un pom crește cel mai bine în mediul său natural; crengile nu se încălesc, lumina soarelui cade pe fiecare frunză și pomul dă roade din plin, în fiecare an, nu numai o dată la doi ani.

Multă lume este îngrijorată astăzi din cauza uscării terenurilor arabile și a dispariției vegetației în lumea întreagă, dar nu există îndoială că civilizația umană și metodele nesăbuite de cultivare agricolă, care s-au născut din aroganța omului, sunt răspunzătoare, în cea mai mare parte, pentru această situație critică globală.

Pășunatul excesiv al turmelor numeroase de animale crescute de popoarele nomade a redus diversitatea vegetației, dezgolind pământul. La fel, civilizațiile agricole sedentare, care au trecut apoi la agricultura modernă și utilizarea intensă a substanțelor chimice pe bază de hidrocarburi, s-au confruntat cu problema sărăcirii rapide a pământului.

Dacă noi recunoaștem că natura a fost prejudiciată de cunoștințele și acțiunile omului și dacă renunțăm la aceste instrumente ale haosului și distrugerii, natura își va recupera capacitatea de a hrăni toate formele de viață. În acest sens, calea mea către practicarea agriculturii naturale reprezintă un prim pas spre refacerea naturii.

Faptul că agricultura naturală trebuie încă să își câștige acceptarea pe scară largă, arată cât de fatal a fost afectată de intervenția omului și măsura în care spiritul uman a fost devastat și distrus. De aceea, misiunea agriculturii naturale este cu atât mai profundă.

Am început să cred că experiența agriculturii naturale ar putea fi un ajutor, chiar dacă mic, pentru reînverzirea lumii și stabilizarea surselor de hrană. Deși unii ar putea să numească această idee excentrică, propun ca semințele anumitor plante să fie semănate în deșert, învelite în granule de argilă, pentru a ajuta la înverzirea acelor pământuri aride.

Acele granule pot fi preparate amestecând mai întâi semințe de arbori de îngrășământ verde – cum ar fi acacia – care cresc în zone cu precipitații anuale sub 5 cm și semințe de trifoi, lucernă, trifoi mărunț și alte tipuri de îngrășământ verde, cu semințe de cereale și de legume. Amestecul de semințe se învelește mai întâi cu un strat de pământ, apoi cu unul de argilă, pentru a forma granule de argilă care rețin microbii. Aceste granule preparate pot fi apoi împrăștiate, cu mâna, în deșert și în savană.

După ce sunt împrăștiate, semințele din granulele de argilă întărită nu încolțesc până nu plouă și până nu apar condițiile potrivite pentru germinare. Nici nu vor fi mâncate de rozătoare sau de păsări. Peste un an, câteva dintre plante vor supraviețui, oferind un indiciu despre ce se potrivește la clima și la pământul respectiv. În anumite țări din sud se cunosc plante care cresc pe roci și copaci care acumulează apa. Orice poate fi util, atât timp cât reușim să îmbrăcăm deșertul cu un covor verde de vegetație, cât mai rapid. Acesta va aduce înapoi ploile.

Pe când mă aflu într-un deșert din America, dintr-o dată mi-am dat seama că ploaia nu cade din ceruri, ci vine din pământ. Deșerturile nu se formează pentru că nu plouă, ci ploaia nu mai cade fiindcă a dispărut vegetația. Construirea unui baraj în deșert este o încercare de a trata simptomele bolii, însă nu este o strategie pentru a atrage precipitațiile. În primul rând, trebuie să învățăm cum să refacem pădurile de odinioară.

Dar nu avem timp să lansăm un studiu științific pentru a afla de ce se răspândesc deșerturile, în primul rând. Chiar dacă am încerca, am descoperi că, indiferent cât de departe am răscoli cauzele din trecut, acele cauze sunt precedate de alte cauze, într-un lanț nesfârșit de evenimente și factori întrețesuți, care depășesc puterea de înțelegere a omului. Să presupunem că omul ar putea în acest fel să afle care plantă a dispărut, mai întâi, dintr-o zonă care a devenit deșert. Tot nu ar putea să știe suficient încât să stabilească dacă trebuie să planteze primul tip de vegetație dispărut, sau vegetația care a supraviețuit cel mai mult. Motivul este simplu: în natură nu există cauză și efect.

Rareori știința cercetează microorganismele pentru a înțelege relațiile cauzale extinse. Este adevărat, dispariția vegetației ar fi putut să declanșeze seceta, dar este posibil ca plantele să fi murit din cauza acțiunii unor microorganisme. Oricum, botaniștii nu își bat capul cu microorganismele, deoarece acestea nu fac obiectul domeniului lor de interes. Avem un număr atât de mare de specialiști de toate felurile, încât am pierdut din vedere linia de start și pe cea de sosire. De aceea, cred că singura abordare eficientă pe care o putem avea pentru reînverzirea pământurilor aride este aceea de a lăsa, în mare parte, lucrurile în voia naturii.

Un gram de sol de la ferma mea conține aproximativ 100 de milioane de bacterii fixatoare de azot și alți microbi care îmbogățesc solul. Părerea mea este că solul care conține semințe și astfel de microorganisme ar putea fi scântea pentru reînverzirea deșerturilor.

Împreună cu insectele de pe câmpurile mele am creat un nou soi de orez pe care l-am numit „Dealul fericit” („*Happy Hill*” în limba engleză). Este o varietate rezistentă, care conține genele sălbăticiei, dar în același timp este unul dintre cele mai productive soiuri de orez din lume. Dacă un singur spic de Deal fericit ar fi trimis peste mări, într-o țară străină unde este penurie de hrană și acolo ar fi înșămânțat pe o suprafață de aproximativ 8 metri pătrați, un singur bob ar da o recoltă de 5000 de boabe într-un an de zile. Ar fi suficient orez pentru a înșămânța aproximativ 2000 de metri pătrați în anul următor, 20 de hectare peste doi ani și 2830 de hectare în al patrulea an. Ar putea deveni orezul de sămânță pentru o țară întreagă. O mână de boabe ar putea deschide drumul către independență pentru un popor înfometat.

Dar orezul de sămânță trebuie transmis cât mai curând posibil. Poate începe chiar cu o singură persoană. Nimic nu m-ar face mai fericit decât ca umila mea experiență în agricultura naturală să fie folosită în acest scop.

Cea mai mare teamă a mea este astăzi că natura a fost transformată în jucăria minții umane. Mai există și pericolul ca omul să încerce să protejeze natura cu ajutorul cunoștințelor omenești, fără a înțelege că natura poate fi restabilită doar abandonând preocuparea noastră pentru cunoașterea și pentru acțiunea care au dus natura cu spatele la zid.

Totul începe renunțând la cunoașterea omenească.

Deși poate fi doar visul deșert al unui țăran care a încercat în zadar să se întoarcă la natură și la Dumnezeu, îmi doresc să devin cel care seamănă sămânța. Nimic nu m-ar bucura mai mult decât să cunosc și pe alții care gândesc la fel.



CUPRINS

1. Agricultura suferindă într-o epocă suferindă	11
1. Omul nu poate cunoaște natura	11
2. Colapsul agriculturii japoneze	14
3. Dispariția alimentației naturale.....	23
2. Iluziile științelor naturii	35
1. Erorile intelectului uman.....	35
2. Aberațiile înțelegerii științifice	42
3. O critică asupra legilor științelor agricole	47
3. Teoria agriculturii naturale.....	77
1. Beneficiile relative ale agriculturii naturale și ale agriculturii științifice	77
2. Cele patru principii ale agriculturii naturale	87
3. Cum ar trebui să fie percepută natura?.....	105
4. Agricultura naturală într-o nouă eră	115
4. Practicarea agriculturii naturale	123
1. Înființarea unei ferme naturale	123
2. Orezul și cerealele de iarnă	136
3. Pomii fructiferi.....	173
4. Legumele.....	203
5. Drumul pe care omul trebuie să îl urmeze	213
1. Ordinea naturală	213
6. Agricultură pentru toți	247



INTRODUCERE

Oricine poate fi agricultor pe 10 ari

În această livadă din vârful dealului, cu vedere spre Marea Interioară, se află mai multe colibe cu pereți de lut. Aici, tineri de la oraș – unii din alte țări – duc o viață elementară, simplă, cultivând pământul. Duc un trai autonom, cu o hrană compusă din orez brun și legume, fără curent electric sau apă curentă. Acești tineri evadați, nemulțumiți de orașe sau de religie, umblă pe ogoarele mele înveșmântați doar cu o pânză care le înfășoară șoldurile. În căutarea păsării albastre a fericirii, aceștia ajung la ferma mea dintr-un colț al Iyo-shi¹, din prefectura Ehime, unde învață cum să devină agricultori pe 10 ari.

Găinile umblă libere prin livadă, iar prin trifoiul de sub copaci cresc legume semi-sălbatic. Pe câmpurile de orez care se întind mai jos, în câmpia Dogo, nu se mai vede verdele pastoral al orzului și rapița înflorită prin trifoiul din alte vremuri. În locul lor, sunt întinderi pustii în paragină, pe care legături de paie sfărâmate întruchipează haosul practicilor agricole moderne și confuzia din inimile agricultorilor.

Numai câmpul meu este acoperit de verdele proaspăt al cerealelor de iarnă (orz sau grâu - în Japonia predomină culturile de orz, dar aproape tot ce voi spune despre orz, în această carte, este valabil în egală măsură și pentru grâu).

Câmpul acesta nu a fost arat sau destelenit de treizeci de ani. Nu am aplicat îngrășăminte chimice, nici compost, nu am pulverizat pesticide sau alte chimicale. Aici eu practic agricultura pe care am numit-o „nu fă nimic”, dar în fiecare an recoltez aproape 22 de banițe (590 kg) de cereale de iarnă și 22 de banițe de orez, la 10 ari. Obiectivul meu este să ajung la 33 de banițe la 10 ari².

În felul acesta este foarte ușor și simplu să cultiv cerealele. Pur și simplu, împrăștii semințele de trifoi și de cereale peste firele de orez în coacere, înainte de recoltarea de toamnă. După aceea, recoltez orezul călcând peste semințele de cereale încolțite. După ce las orezul să se usuce timp de trei zile, îl treier și apoi împrăștii paie netăiate pe tot câmpul. Dacă am la îndemână ceva gunoi de pasăre, îl împrăștii și pe acela peste paie. După aceea,

¹ Iyo-shi, în traducere din limba japoneză înseamnă orașul Iyo, orașul în care s-a născut și a crescut Manasabu Fukuoka, în împrejurimile căruia se află terenurile agricole moștenite de acesta de la tatăl său – TEI

² baniță = unitate de măsură cu capacitate cuprinsă între 21 – 34 litri - TEI

formează granule de argilă în care pun boabe de orez și le împrăștii peste paie, înainte de Anul Nou. Acum cerealele de iarnă cresc, orezul a fost semănat și nu mai e nimic de făcut până la recoltarea cerealelor de iarnă. Pentru a cultiva 10 ari, munca unui om, sau a doi oameni, e mai mult decât suficientă.

Spre sfârșitul lunii mai, atunci când recoltez cerealele de iarnă, pot vedea la picioarele mele trifoiul care crește luxuriant și orezul încolțit din granulele de argilă. După ce am recoltat, uscat și treierat cerealele de iarnă, împrăștii toate paie netăiate pe câmp. După aceea, inund terenul 4-5 zile, pentru a slăbi trifoiul și pentru a da o șansă boabelor de orez încolțite să treacă prin stratul de trifoi. În iunie și iulie, las terenul neirigat, iar în august dau drumul la apă în șanțurile de drenaj, o dată pe săptămână, sau o dată la 10 zile.

În esență, cam asta este toată metoda agriculturii naturale, pe care eu o numesc „cu însămânțare directă, fără arătură, cu succesiunea cereale de iarnă/orez pe pat de trifoi”.

Dacă aș spune că toată metoda mea agricolă se reduce, în esență, la simbioza dintre orez și orz, sau grâu cu trifoi, probabil mi s-ar reproșa că „Dacă asta e tot despre cultivarea orezului, atunci agricultorii nu ar trudi pe câmp așa de mult”. Însă asta chiar **este** totul. Într-adevăr, cu această metodă am obținut în mod constant recolte mai bune decât se obțin în medie. Așa stând lucrurile, singura concluzie posibilă este că trebuie să fie ceva teribil de greșit în practicile agricole care necesită atât de multă muncă inutilă.

Oamenii de știință spun mereu „să încercăm asta, să încercăm aia”. Cu aceste eschivări, agricultura este dată deoparte, sunt introduse, mereu, noi metode care necesită alte și alte cheltuieli, și efort, din partea agricultorilor, odată cu noi pesticide și îngrășăminte. În ceea ce mă privește, eu am luat-o în sens opus. Eu elimin practicile, cheltuielile și muncile inutile, spunându-mi mie însumi „nu am de ce să fac asta, nu am de ce să fac aia.” După treizeci de ani petrecuți în felul acesta, am reușit să reduc munca la ceea ce este esențial: plantarea semințelor și împrăștierea paielor. Efortul omului este inutil, deoarece natura, și nu omul, este cea care face să crească orezul și grâul.

Dacă stați puțin să vă gândiți, de fiecare dată când cineva spune „lucrul acesta e util”, „lucrul acela are valoare”, sau „ar trebui făcut cutare sau cutare lucru”, se întâmplă așa fiindcă omul a creat premisele care atribuie valoare acelui cutare lucru. Noi creăm situații în care, fără un anumit lucru de care nu am fi avut niciodată nevoie de la bun început, am fi pierduți. Și, pentru a ieși din această încurcătură, inventăm ceea ce se prezintă ca noi descoperiri și pe care apoi le numim, în gura mare, progres.

Dacă inundăm un teren și îl răscolim cu plugul, acel teren se va întări precum ghipsul. Deoarece solul moare și se întărește, acesta trebuie arat în fiecare an pentru a deveni moale. Tot ceea ce facem este să creăm niște condiții care fac aratul util, ca să jubilăm apoi de utilitatea instrumentului nostru. Nicio plantă de pe fața pământului nu este atât de slabă încât să germineze numai pe un teren arat. Nu avem de ce să arăm și să lucrăm terenul, deoarece microorganismele și animalele mici acționează ca lucrători naturali.

Omorând solul cu plugul și cu îngrășămintele chimice și făcând să putrezească rădăcinile orezului prin inundații prelungite în timpul verii, agricultorii creează niște plante slabe și bolnave, care au nevoie de și mai mulți nutrienți, suplimentați prin aplicarea de îngrășămintele chimice, și de protecție cu pesticide. Plantele sănătoase nu au nevoie de arături sau de chimicale. Și nu e nevoie să preparăm compost, dacă aplicăm paie de orez pe câmp, cu o jumătate de an înainte de a semăna orezul.

Solul se îmbogățește singur, an de an, fără a fi nevoie ca omul să ridice un deget. Pe de altă parte, pesticidele distrug solul și creează problema poluării. De multe ori, altarele din satele Japoniei sunt înconjurate de crânguri de arbori înalți. Acei arbori nu au crescut cu ajutorul științei nutrienților și nu au fost protejați de vreo știință ecologică. Salvați de topor și de ferăstrău de zeitatea altarului, au crescut mari după bunul lor plac.

La drept vorbind, natura nu este nici vie, nici moartă. Nu este nici mică, nici mare, nici slabă, nici puternică, plătândă sau prosperă. Cei care cred numai în știință numesc o insectă dăunător sau prădător și afirmă în gura mare că natura este o lume violentă a relativității și contrastelor, în care cei puternici se hrănesc cu cei slabi. Noțiunile de corect și greșit, de bun și rău, sunt străine naturii. Acestea sunt doar niște deosebiri inventate de om. Natura menține o armonie desăvârșită fără astfel de noțiuni și produce cerealele și arborii fără „ajutorul” omului.

Biosistemul viu și holistic al naturii nu poate fi disecat, sau abordat, pe componente. Odată desfăcut în bucăți, acesta moare. Sau, mai degrabă, aceia care desprind o parte din natură pun mâna pe ceva lipsit de viață și, neștiind că ceea ce examinează nu mai este ceea ce ei cred că este, pretind că înțeleg natura. Omul comite o gravă eroare atunci când culege date și constatări dispartate, dintr-o natură moartă și fragmentată, pretinzând a „cunoaște”, „folosi” sau „cuceri” natura. Deoarece el pornește la drum cu concepții eronate despre natură și încearcă, într-un mod greșit, să o înțeleagă, indiferent cât de rațională ar fi gândirea lui, totul se sfârșește în eroare totală. Trebuie să conștientizăm lipsa de importanță a cunoașterii și activității umane și să începem prin a înțelege inutilitatea și deșertăciunea lor.

Urmați lucrările naturii

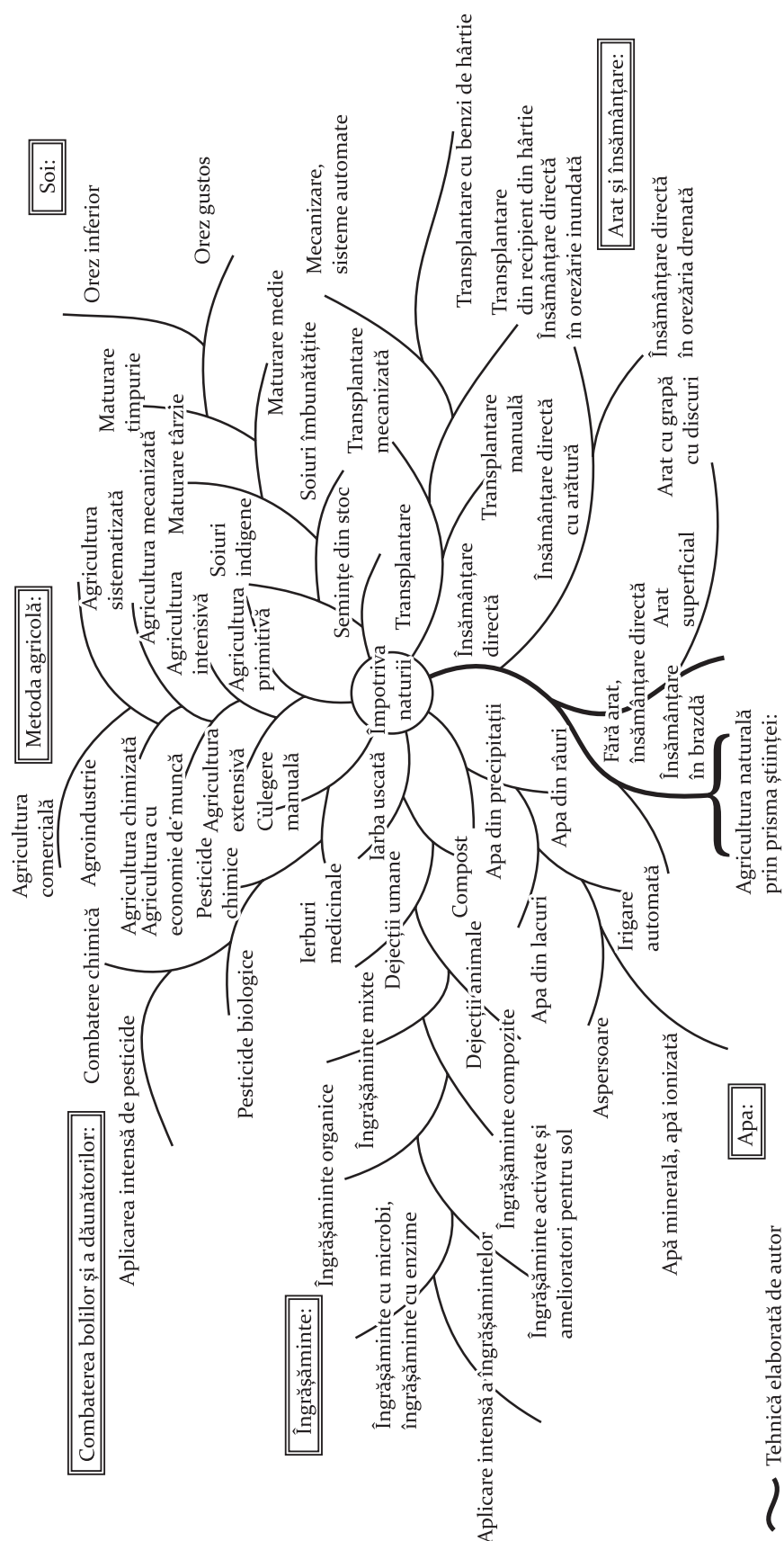
Vorbim deseori despre „producerea hranei”, dar agricultorii nu produc hrana vieții. Doar natura are puterea de a produce din nimic. Agricultorii nu fac decât să asiste natura.

Agricultura modernă nu este decât o altă industrie procesatoare, care folosește energia petrolului sub forma îngrășămintelor, pesticidelor și a mașinilor, pentru a fabrica produse alimentare sintetice, care reprezintă slabe imitații ale hranei naturale. Agricultorul de azi a devenit forța de muncă angajată a societății industrializate. El încearcă, fără succes, să

The diagram illustrates the factors influencing crop growth and yield, centered around 'Natura' (Nature). The factors are categorized into several groups:

- Factors of cultivation (Factorii de cultivare):**
 - Cultivare în fabrică (Factory cultivation)
 - Cultivare hidropoñică, cultivare pe pietriș (Hydroponic cultivation, cultivation on gravel)
 - Transplantare (Transplantation)
 - Însămânțare directă cu arat (Direct sowing with plowing)
 - Arat superficial (Superficial plowing)
 - Arat cu grapă cu discuri (Plowing with a disc harrow)
 - Fără arat (Without plowing)
 - Însămânțare directă fără arat (Direct sowing without plowing)
 - Împrăștiere peste cultura nerecoltată (Scattering over the non-harvested crop)
 - Însămânțare în brazdă (Sowing in furrows)
 - Însămânțare cu granule de argilă (Sowing with clay granules)
 - Însămânțare verde (Green sowing)
 - Oxidare - fermentare (Oxidation - fermentation)
 - Îngrășământ verde (Green fertilizer)
 - Mulcire cu paie (Mulching with straw)
 - Plante companion (Companion plants)
 - Plivire manuală (Manual weeding)
 - Prășire mecanizată (Mechanized weeding)
 - Erbicide (Weedicides)
 - Prășire (Weeding)
- Combating diseases and pests (Combatere boli și dăunători):**
 - Combatare chimică (Chemical control)
 - Culegere manuală (Manual collection)
 - Control fizic (Physical control)
 - Folosirea inamicilor naturali (Use of natural enemies)
 - Protecție (Protection)
 - Întoarcerea la natură (Return to nature)
 - Îngrășământ verde (Green fertilizer)
 - Descompunerea paielei (Decomposition of straw)
 - Descompunerea dejecțiilor umane (Decomposition of human excrement)
 - Adăugarea de materie organică (Addition of organic matter)
 - Dejecții animale (Animal excrement)
 - Îngrășăminte chimice (Chemical fertilizers)
- Water management (Apa):**
 - Înghețare permanentă (Permanent freezing)
 - Înghețare intermitentă (Intermittent freezing)
 - Irigare cu economisirea apei (Irrigation with water saving)
 - Drenajul de la mijlocul verii (Drainage from mid-summer)
 - Inundare (Flooding)
 - Apă adâncă (Deep water)
- Plant growth and yield (Cresșterea plantelor):**
 - Recoltare pe perioade scurte (Harvesting in short periods)
 - Recoltare normală (Normal harvesting)
 - Accelerarea creșterii (Acceleration of growth)
 - Recoltare pe perioade scurte (Harvesting in short periods)
 - Tractor (Tractor)
 - Arare (Weeding)
 - Prășire (Weeding)
 - Cultivarea pământului (Cultivation of the soil)
 - Însămânțare (Sowing)
 - Însămânțare normală (Normal sowing)
 - Însămânțare târzie (Late sowing)
 - mai (later)
 - ianuarie - februarie (January - February)
 - martie (March)
 - aprilie (April)
 - Însămânțarea de primăvară (Spring sowing)
 - Însămânțarea timpurie (Early sowing)
 - Însămânțarea normală (Normal sowing)
 - Însămânțarea târzie (Late sowing)
 - noembrie - decembrie (November - December)
 - Însămânțarea de toamnă (Autumn sowing)
 - Însămânțarea de iarnă (Winter sowing)
 - Suprimarea creșterii (Suppression of growth)
 - Recoltare pe perioade îndelungate (Harvesting over long periods)
 - Cultivarea biologică a pământului (Biological cultivation of the soil)

Fig. B. Cultivarea orezului prin agricultura științifică



câștigate bani făcând agricultură cu substanțe chimice sintetice, o ispravă care ar epuiza până și puterile Zeiței-milei-cu-o-mie-de-mâini. Nu e de mirare că bietul om se învârtă ca un titirez.

Agricultura naturală, adică forma autentică și inițială de agricultură, reprezintă metoda naturii, calea nestrămutată Bodhidharma³. Deși pare fragilă și vulnerabilă, este puternică, deoarece aduce victoria fără luptă; este o cale budistă de a face agricultură, nemărginită și roditoare, care lasă solul, plantele și insectele în voia lor.

Când mă plimb prin câmpul de orez, păianjenii și broaștele forfotesc, lăcustele sar, iar deasupra capului mi se învârt roiuri de libelule. Ori de câte ori are loc o explozie de *Cicallidae*, se înmulțesc și păianjenii, negreșit. Deși recoltele acestui câmp diferă de la an la an, se produc în general aproximativ 250 spice la 1 yard pătrat (0,8 metri pătrați). La o medie de 200 de boabe pe spic, înseamnă că se obține o recoltă de aproximativ 33 de banițe la 1000 de metri pătrați. Cine vede spicele robuste de orez răsărind pe câmp se minunează de forța și vigoarea plantelor și de rodul lor bogat. Nu contează că există și insecte dăunătoare. Atâta timp cât sunt prezenți dușmanii lor naturali, echilibrul naturii se afirmă de la sine.

Deoarece este întemeiată pe principii rezultate dintr-o perspectivă fundamentală asupra naturii, agricultura naturală rămâne valabilă și aplicabilă oricând. Deși este veche, va fi veșnic nouă. Desigur, agricultura naturală trebuie să fie în stare să reziste criticilor științei. Cea mai mare îngrijorare este dacă această „filozofie verde” și modalitatea ei de a face agricultură au puterea de a critica știința și de a îndruma omul înapoi în sânul naturii.

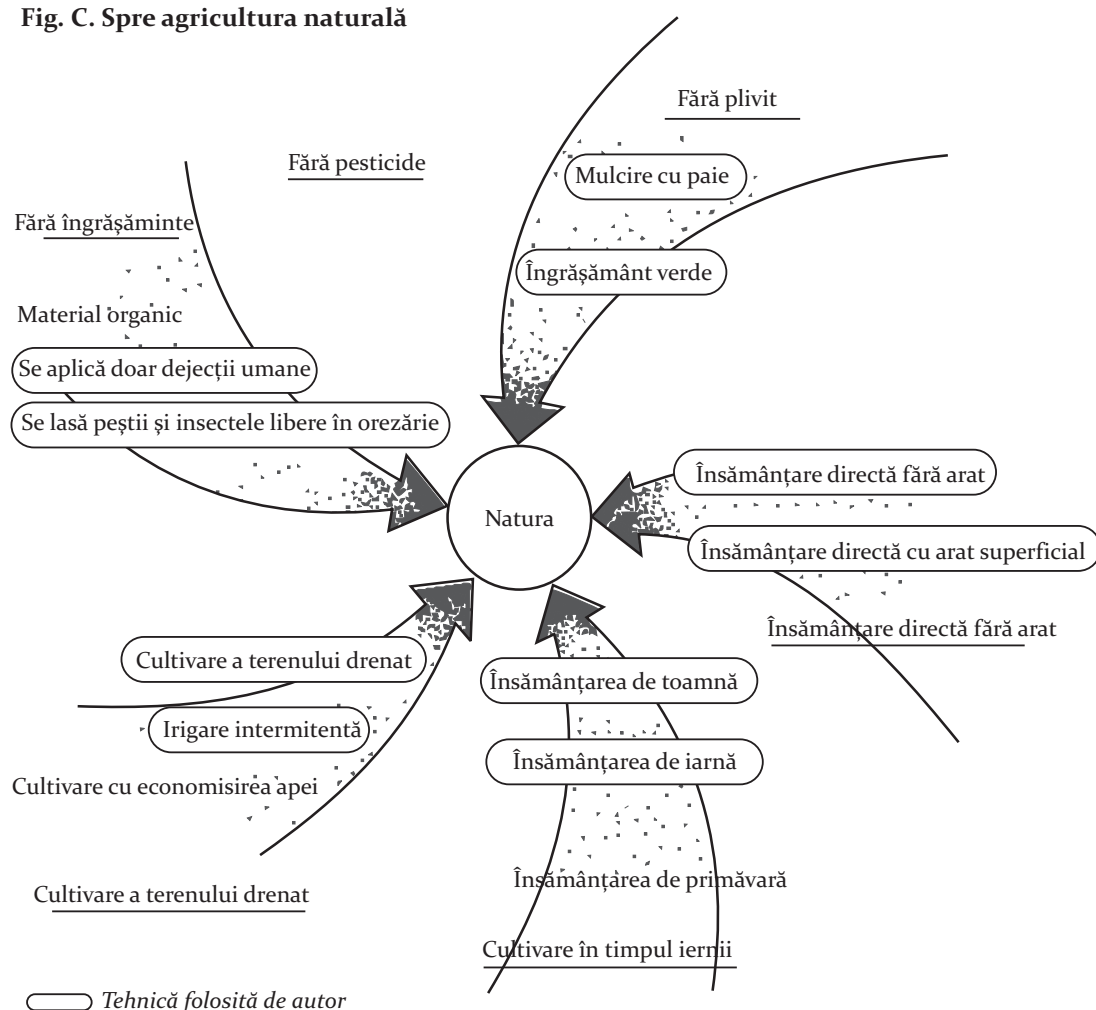
Iluziile agriculturii științifice moderne

Dată fiind popularitatea în creștere a hranei naturale din ultima vreme, am crezut că și agricultura naturală va fi, în sfârșit, studiată de oamenii de știință și va primi atenția cuvenită. Dar vai, m-am înșelat. Deși se desfășoară unele cercetări legate de agricultura naturală, cele mai multe rămân strict în cadrul agriculturii științifice care se practică în prezent. Această cercetare adoptă cadrul fundamental al agriculturii naturale, dar nu reduce câtuși de puțin folosirea îngrășămintelor chimice și a pesticidelor; chiar și utilajele folosite sunt din ce în ce mai mari.

De ce s-a ajuns aici? Deoarece oamenii de știință cred că, adăugând cunoașterea tehnică la agricultura naturală, care deja dă o recoltă de peste 22 de banițe de orez la 10 ari, vor pune la punct o metodă încă și mai bună de cultivare și recolte și mai mari. Deși acest raționament pare a avea sens, nu se poate ignora contradicția fundamentală pe care o atrage după sine. Până când oamenii nu vor înțelege ce înseamnă „a nu face nimic” – adică scopul suprem al agriculturii naturale, nu vor abandona credința în atotputernicia științei.

³ Bodhidharma (470 – 534 d.Hr.) este considerat primul patriarh al budismului Zen chinezesc, pe care îl fondează în anul 536. – TEI

Fig. C. Spre agricultura naturală



Atunci când comparăm grafic agricultura naturală și agricultura științifică, putem vedea imediat diferențele dintre cele două metode. Obiectivul agriculturii naturale este non-acțiunea și reîntoarcerea la natură; agricultura naturală este centrifugă și convergentă. Pe de altă parte, agricultura științifică se desprinde de natură, odată cu expansiunea nevoilor și dorințelor umane; este centripetă și divergentă. Deoarece expansiunea înspre afară nu poate fi oprită, agricultura științifică este sortită pieirii. Adaosul de noi tehnologii o face doar mai complexă și mai diversificată, generând cheltuieli și muncă tot mai crescute. Agricultura naturală, dimpotrivă, este nu numai simplă, dar și eficientă, și cu economie de muncă.

De ce, chiar dacă avantajele sunt clare și de netăgăduit, omul nu poate să părăsească agricultura științifică? Fără îndoială, oamenii consideră că „a nu face nimic” este o atitudine defetistă, care prejudiciază producția și productivitatea. Dar agricultura naturală afectează productivitatea? Nici pe departe. De fapt, dacă raportăm recoltele obținute la cantitatea de energie folosită pentru producție, se dovedește că agricultura naturală este cea mai productivă metodă de agricultură posibilă.

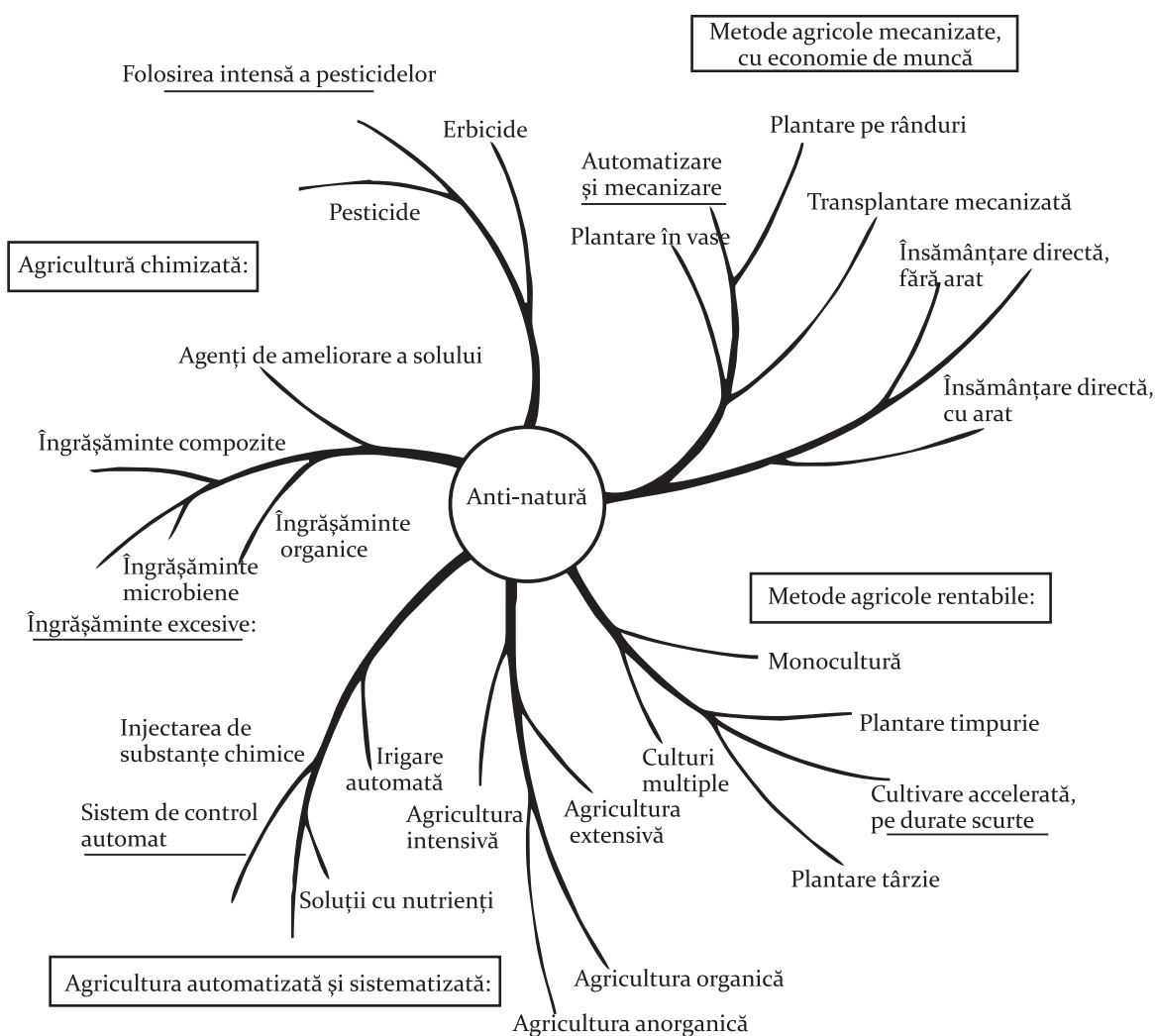
Prin agricultura naturală se produc 59 kg de orez – sau 200.000 kilocalorii de energie – pe om-zi de lucru, fără niciun consum de materiale din exterior. Reprezintă aproximativ de

100 de ori consumul zilnic de 2.000 de kilocalorii pe fermier cu o alimentație naturală. De zece ori mai multă energie se consumă în agricultura tradițională, care folosește cai și boi pentru a ara terenurile. Consumul de energie, în calorii, se dublează iarăși, odată cu introducerea mecanizării la scară mică și se dublează din nou, odată cu trecerea la mecanizarea pe scară largă. Această creștere în progresie geometrică ne-a adus metodele agricole de astăzi, cu consum intens de energie.

Se afirmă că mecanizarea a sporit eficiența muncii, dar fermierii trebuie să recurgă la ore suplimentare de lucru în afara agriculturii, pentru a câștiga un venit care să-i ajute să plătească utilajele. Tot ceea ce fac ei este să înlocuiască munca de pe câmp cu un serviciu la o firmă; au schimbat bucuria muncii de pe câmp, în aer liber, cu ore plictisitoare de serviciu, închisi într-o fabrică.

Oamenii își închipuie că agricultura modernă poate îmbunătăți productivitatea și spori recoltele. Ce concepție greșită! De fapt, adevărul este că recoltele oferite de agricultura științifică sunt mai mici decât cele care sunt posibile cu ajutorul deplin al puterilor naturii. Se

Fig. D. Direcția urmată de agricultura științifică



consideră că practicile de mare productivitate și metodele științifice de creștere a producției au sporit recoltele peste productivitatea naturală a pământului, dar în realitate nu este așa. Acestea reprezintă doar încercări ale omului de a reface în mod artificial productivitatea, după ce a șubrezit natura, care acum nu își mai poate exercita puterile pe deplin. Omul creează condiții nefavorabile, după care jubilează că „a cucerit” natura. Tehnologiile de înaltă productivitate nu sunt decât încercări ridicate în slăvi de a stăvili reducerea productivității.

Iar știința nu se poate măsura cu natura în ceea ce privește calitatea hranei la a cărei producere contribuie. De când omul se amăgește că natura poate fi înțeleasă prin clasificări și analize, agricultura științifică produce hrană artificială, deformată. Agricultura modernă nu a creat nimic din natură ci, făcând modificări cantitative și calitative ale anumitor aspecte ale naturii, a reușit doar să fabrice produse alimentare sintetice fără gust, scumpe și care înstrăinează și mai mult omul de natură.

Omenirea a părăsit sânul naturii și, în ultima vreme, a început să devină tot mai alarmată de situația sa critică de orfan al universului. Dar chiar și când încearcă să se reîntoarcă în natură, omul descoperă că nu mai știe ce este natura și, pe deasupra, că a distrus și a pierdut pentru totdeauna natura la care încearcă să se reîntoarcă.

Oamenii de știință visează la orașele viitorului cu arhitectură de dom, în care radiatoare enorme, aparatele de aer condiționat și ventilatoarele oferă condiții de viață confortabile pe tot parcursul anului. Visează să construiască orașe subterane și colonii pe fundul mării. Dar locuitorul orașelor este pe moarte; el a uitat de razele luminoase ale soarelui, de câmpurile verzi, de plante și animale, și de senzația unei adieri pe piele. Omul poate trăi o viață autentică numai împreună cu natura.

Agricultura naturală este calea budistă de a face agricultură, care își are originile în filosofia „Mu” sau a neantului⁴ și se întoarce la natura lui „a nu face nimic”. Tinerii care locuiesc în livada mea poartă cu ei speranța că într-o zi vor rezolva marile probleme ale lumii noastre, care nu pot fi rezolvate de știință sau de rațiune. Poate că sunt doar niște visuri, dar acestea conțin cheia viitorului.

⁴ *mu* este un cuvânt japonez sau coreean, fundamental pentru filozofia budistă, care înseamnă aproximativ „nu; nimic; inexistență; lipsă”. Concept din filosofia budistă Zen, care presupune detașarea de sine, eliminarea oricărei urme de ego, prin care se atinge starea de iluminare (satori) - TEI



AGRICULTURA SUFERINDĂ ÎNTR-O EPOCĂ SUFERINDĂ

1. Omul nu poate cunoaște natura

Omul se mândrește că este singura creatură de pe pământ care are capacitatea de a gândi. El pretinde că se cunoaște pe sine și lumea naturii, crezând că poate folosi natura după cum pofteste. În plus, este convins că inteligența înseamnă putere și că orice dorește îi stă în puteri.

Pe măsură ce a înaintat, făcând noi cuceriri în științele naturii și extinzând, năuc, cultura lui materialistă, omul s-a înstrăinat de natură și a ajuns să își construiască o civilizație numai a lui proprie, ca un copil rebel care se împotrivește mamei sale.

Dar toate vastele orașe și activitatea lui frenetică nu i-au adus decât plăceri deșarte, dezumanizate și distrugerea mediului său de viață printr-o exploatare abuzivă a naturii.

Răzbunarea grea pentru rătăcirea față de natură și jefuirea bogățiilor ei a început să apară sub forma epuizării resurselor naturale și a crizelor alimentare, care aruncă o umbră întunecată peste viitorul omenirii. Devenind, în sfârșit, conștient de gravitatea situației, omul a început să se gândească serios la ce ar trebui făcut. Dar dacă nu este dispus să realizeze o introspecție fundamentală, nu va putea să se depărteze de calea autodistrugerii.

Înstrăinată de natură, existența omului devine un vid, izvorul vieții și creșterea spirituală secând cu totul. Omul este tot mai bolnav și mai ostenit în mijlocul ciudatei lui civilizații, care nu este decât o luptă pentru o fărâamă de timp și spațiu.

Lăsați natura în pace

Omul s-a amăgit mereu gândindu-se că el cunoaște natura și că este liber să o folosească după cum dorește pentru a-și construi civilizația. Dar natura nu poate fi explicată sau analizată. Fiind un tot organic, ea nu poate fi încadrată în clasificările omenești și nu tolerează disecția

și analiza. Odată dezmembrată, natura nu mai poate fi adusă în starea ei inițială. Tot ceea ce rămâne este un schelet golit de esența veritabilă a naturii vii. Această imagine scheletică nu face decât să îl deruteze și să îl rățească și mai mult.

Nici raționamentul științific nu ajută deloc omul să înțeleagă natura și să îi sporească creația. Natura percepută de om prin cunoașterea discriminatorie este o falsitate. Omul nu poate înțelege vreodată, cu adevărat, nici măcar o frunză sau o mână de pământ. Nefiind în stare să înțeleagă pe deplin viața plantelor și solul, le vede numai prin filtrul intelectului omenesc.

Deși încearcă să revină în sânul naturii, sau să o folosească în avantajul său, omul atinge numai o mică parte a naturii – o porțiune moartă din ea – neavând nicio afinitate cu corpul principal al naturii vii. De fapt, el nu face decât să se joace cu iluzii.

Omul este doar un nebun arogant care crede, în van, că el cunoaște totul despre natură și că poate realiza orice își pune în minte. Deoarece nu vede logica sau ordinea inerente naturii, și-a însușit-o în mod egoist în propriile lui scopuri, distrugând-o. Lumea, în ziua de azi, este într-o stare atât de tristă, deoarece omul nu s-a simțit obligat să reflecteze asupra pericolelor comportamentului său tiranic.

Pământul este o comunitate a plantelor, animalelor și microorganismelor care se întrepătrund în mod organic. Văzut prin ochii omului, pământul apare fie ca un model al celor puternici care se hrănesc cu cei slabi, fie ca o coexistență cu avantaje reciproce. Cu toate acestea, există lanțuri trofice și cicluri ale materiei; există transformare neîncetată, fără naștere sau moarte. Deși acest flux al materiei și ciclurile din biosferă pot fi percepute numai prin intuiție directă, credința noastră nestrămutată în atotputernicia științei ne-a făcut să analizăm și să studiem aceste fenomene, aducând distrugerea asupra lumii vii și aruncând natura, așa cum o percepem, în dezordine.

Un exemplu în acest caz este aplicarea de pesticide toxice la meri și la căpșunile de seră. În acest fel se ucid insectele polenizatoare, cum ar fi albinele și tăunii, obligând omul să culeagă el însuși polenul și să polenizeze artificial fiecare floare. Deși nici nu poate spera să înlocuiască miile de activități ale tuturor plantelor, animalelor și microorganismelor din natură, omul se dă peste cap pentru a le bloca activitățile, după care studiază fiecare dintre aceste funcții cu atenție și încearcă să găsească înlocuitori. Ce risipă ridicolă de efort!

Să luăm cazul omului de știință care studiază șoarecii și creează un deratizant. El face aceasta fără să înțeleagă mai întâi de ce se hrănesc șoarecii. Pur și simplu, el hotărăște că e bine să îi ucidă, fără a ști mai întâi dacă șoarecii s-au înmulțit din cauza perturbării unui echilibru natural, sau dacă ei susțin acel echilibru. Deratizarea este o soluție temporară, care răspunde doar nevoilor de la un moment dat și dintr-un anumit loc, nefiind o acțiune responsabilă, în concordanță cu adevăratele cicluri ale naturii. Omul nu are cum să înlocuiască toate funcțiile plantelor și animalelor de pe pământ prin analiză științifică și cunoștințe omenești. Nefiind în stare să înțeleagă, pe deplin, totalitatea acestor relații interdependente, orice efort pripit, cum ar fi exterminarea selectivă sau creșterea unei anumite specii, nu va face decât să deranjeze echilibrul și ordinea naturii.

Chiar și replantarea pădurilor montane poate fi considerată distructivă. Copacii sunt tăiați pentru valoarea lor de cherestea și se plantează în număr mare specii care au valoare economică pentru om, cum ar fi pinul și cedrul. Am ajuns chiar să denumim acest lucru „conservare forestieră”. Cu toate acestea, modificarea speciilor forestiere de pe munte duce la schimbarea caracteristicilor solului din pădure, ceea ce, la rândul său, afectează plantele și animalele care populează pădurea. De asemenea, au loc schimbări ale calității aerului și temperaturii din pădure, determinând modificări subtile ale climei și afectând lumea microbiană.

Indiferent cât de atent am analiza, nu există o limită a complexității și detaliilor cu care natura interacționează pentru a realiza o schimbare constantă, organică. De exemplu, atunci când este defrișată o porțiune din pădure și se plantează cedri, nu va mai exista hrană suficientă pentru păsările mici. Acestea vor dispărea, făcând să prospere populația de cerambicide. Aceste gănganii sunt vectori ai nematodelor, care atacă pinul roșu și se hrănesc cu fungii paraziți *Botrytis* din trunchiurile de pin. Pinii cad victimă fungilor *Botrytis* deoarece sunt slăbiți ca urmare a dispariției ciupercilor comestibile *matsutake*¹, care trăiesc în simbioză, după cum o indică chiar denumirea, pe rădăcinile pinului roșu. Această ciupercă benefică moare din cauza creșterii populației de ciuperci dăunătoare *Botrytis* din sol, ceea ce reprezintă, în sine, consecința acidității solului. Aciditatea ridicată a solului este rezultatul poluării atmosferice și al ploilor acide, și tot așa mai departe. Această regresie de la efect la cauza prealabilă continuă într-un lanț nesfârșit, făcându-ne să ne întrebăm care este adevărata cauză.

Atunci când pinul moare, crește ierbăria de bambus. Șoarecii se hrănesc cu fructele sălbatice dintre firele de bambus abundente și se înmulțesc. Șoarecii atacă puieții de cedru, așa că omul aplică deratizante. Dar, atunci când dispar șoarecii, se va produce un declin în numărul de nevăstuici și de șerpi care se hrănesc cu șoareci. Pentru a proteja nevăstuicile, omul începe să crească șoareci, pentru a reface populația de rozătoare. Nu este aceasta un fel de căutare nebună?

Chimicale toxice sunt aplicate cel puțin de opt ori pe an pe câmpurile de orez din Japonia. Nu este ciudat că aproape niciun cercetător din agricultură nu s-a sinchisit să cerceteze de ce volumul daunelor produse de insecte, pe aceste câmpuri, este în mare măsură la fel ca și pe câmpurile în care nu se folosesc pesticide? În primul rând, aplicarea pesticidelor nu ucide valurile de *Cicallidae* din orez, ci dispar, pur și simplu, zecile de mii de păianjeni tineri de pe fiecare metru pătrat de teren și roiurile de licurici care se ridică de pe firele de iarbă. La a doua aplicare, mor viespile *Calcidoide*, care sunt importanți prădători naturali și cad victime larvele de libelule, grindeii și zvârlugile. E suficient să aruncăm o privire la acest măcel, pentru a demonstra sminteala aplicării de pesticide.

Indiferent cât de mult ar încerca, omul nu poate conduce niciodată natura. Tot ceea ce poate face el este să servească natura, adică să trăiască în concordanță cu legile ei.

¹ *Tricholoma matsutake* sunt ciupercile de pin, deosebit de apreciate în Japonia pentru valoarea lor culinară și medicinală - TEI

Mișcarea „nu fă nimic”

Vremea expansiunii agresive a culturii noastre materialiste se apropie de sfârșit și începe o nouă eră, a consolidării și convergenței lui „nu fă nimic”. Omul trebuie să se grăbească a crea un nou mod de viață și o cultură spirituală întemeiată pe comuniunea cu natura, ca să nu ajungă și mai slab și mai debil, agităndu-se frenetic într-o cursă a risipei de efort și a confuziei.

Dacă se va întoarce la natură pentru a învăța esența unui copac, sau a unui fir de iarbă, omul nu va avea nevoie de cunoștințe omenesti. Va fi suficient să trăiască în armonie cu natura, fără niciun fel de planuri, proiecte și efort. Putem scăpa de imaginea falsă a naturii concepute de gândirea omului numai dacă ne detașăm și dorim cu ardoare să ne reîntoarcem pe tărâmul absolut al naturii. Nu, nu este nevoie nici măcar de implorări și rugăciuni; este suficient doar să cultivăm pământul fără îngrijorare și fără dorințe.

Pentru a realiza societatea umană întemeiată pe non-acțiune, omul trebuie să privească înapoi la tot ceea ce a făcut și să se descotorosească, pe rând, de toate viziunile și concepțiile false care i-au invadat mintea și societatea. La aceasta se referă mișcarea „nu fă nimic”.

Agricultura naturală poate fi considerată o ramură a acestei mișcări. Cunoașterea și efortul uman se extind și devin din ce în ce mai complexe, mai risipitoare, fără nicio limită. Trebuie să oprim această expansiune, pentru a converge, a simplifica și a reduce cunoașterea și efortul uman. Aceasta înseamnă să fii în concordanță cu legile naturii. Agricultura naturală înseamnă mai mult decât o revoluție a tehnicilor agricole. Reprezintă fundația practică a unei mișcări spirituale, a unei revoluții care va schimba modul de viață al omului.

2. Colapsul agriculturii japoneze

Cum se trăia pe vremuri în satele țărănești

La începuturi, țăranii din Japonia erau săraci și foarte năpăstuiți. Veșnic oprimați de către cei puternici, țăranii ocupau treapta cea mai de jos pe scara socială. De unde au găsit puterea să îndure sărăcia și de ce anume depindea viața lor?

Țăranii care trăiau liniștiți prin vreo vâlcea izolată, pe o insulă singuratică din mările din sud, sau într-o regiune pustie din nord, cu zăpezi înalte, se întrețineau singuri și erau independenți; duceau o viață mândră, fericită și nobilă în mijlocul naturii. Oamenii născuți în zone îndepărtate, care trăiau în sărăcie și mureau neștiuți, puteau supraviețui într-o lume desprinsă de restul omenirii, fără nemulțumiri sau neliniști, deoarece, deși păreau

a fi singuri, nu era așa. Ei erau creaturi ale naturii și, fiind aproape de Dumnezeu (întrupat în natură), cunoșteau în fiecare zi bucuria și mândria de a îngriji grădinile lui Dumnezeu. Munceau pe câmp de la răsărit și se întorceau acasă, pentru a se odihni, la apusul soarelui, trăind bine în fiecare zi, fiecare zi fiind amplă și infinită ca și universul, deși era doar un cadru minuscul dintr-o curgere nesfârșită a existenței. Modul lor de viață era unul agricol, stabilit în mijlocul naturii, care nu strica nimic și nu era stricat de nimic.

Țăranii, în general, o iau ca pe o ofensă atunci când unii mai deștepți părăsesc satul, pleacă în lume și se întorc pe urmă în sat, vorbind cu „domnule” în disimulată modestie, pentru ca, atunci când te aștepți mai puțin, să îți dea de înțeles că, de fapt, te trimit la dracu’. Deși țăranii nu au nevoie de cărți de credit, uneori sunt zgârciți și nu ar împărți niciun șfanț, iar altădată sunt milionari lipsiți de orice interes pentru bogății. Satele de țărani erau locuri singurate, ferite, locuite de agricultori locali, dar și căminul celor solitari, care trăiau într-o lume a sublimului. Oamenii din satele mici și modeste în care predica Lao-tzu² nu conștientizau că Mărețul drum al omului se află în traiul independent și auto-suficient, dar știau aceasta în inimile lor. Aceștia erau agricultorii din vechime.

Ce tragedie ar fi să îi considerăm pe aceștia niște proști care știu, dar nu conștientizează! La vorba că „orice prost poate fi agricultor”, agricultorii ar trebui să răspundă: „un prost nu poate fi un adevărat agricultor”. Într-un sat agricol nu este nevoie de filosofie. Numai intelectualul urban meditează asupra existenței umane, caută adevărul și pune întrebări despre scopul vieții.

Țăranul nu se luptă cu întrebări de genul „de ce a apărut omul pe fața pământului și cum ar trebui să trăiască?”. De ce el nu a învățat niciodată să pună întrebări despre existența lui? Viața nu i-a fost niciodată atât de goală și de deșartă încât să îl facă să se gândească la scopul existenței omenești; nu exista nicio sămânță a incertitudinii care să îl facă să o ia razna.

Cu înțelegerea lor intuitivă a vieții și morții, acești țărani erau lipsiți de anxietate și de durere; nu aveau nevoie să învețe. Ei glumeau că agonia despre viață și moarte, și rătăcirea printre desigurii ideologice în căutarea adevărului, erau pasiuni ale tineretului leneș de la orașe. Țăranii preferau să ducă o viață obișnuită, fără cunoaștere sau învățătură. Nu aveau timp și nici nevoia să filosofeze. Dar asta nu înseamnă că satul era lipsit de filosofie. Dimpotrivă, avea o filosofie foarte importantă, care era însumată în principiul că „filosofia este inutilă”. Satul era, în primul rând, o societate a filosofilor care nu aveau nevoie de filosofie. Nu era decât filosofia Mu sau a nimicului, care spunea că nimic nu este necesar și care îi dădea țăranului puterea de a îndura.

² Lao Tzu (numele se traduce prin Bătrânul Maestru) este un filosof chinez a cărui naștere este, cel mai probabil, databilă în jurul veacului al VI-lea înainte de Hristos. Este figura fondatoare a taoismului și autorul cărții de bază a acestuia, Tao Te Ching (Cartea Căii și a Virtuții) – TEI

Disparația filosofiei satului

Nu cu multă vreme în urmă, se putea auzi glasul pădurarului cântând un cântec al tăietorilor de lemne, pe când doboră copacul. Atunci când se planta orezul, glasurile răsunau în cântece peste câmpuri și sunetul tobelor se ridica peste sat, după recolta de toamnă. Nu cu multă vreme în urmă, oamenii foloseau vitele de povară pentru a căra mărfuri.

Aceste ipostaze s-au schimbat drastic în ultimii douăzeci de ani. La munte, sunetul aspru al ferăstraielelor manuale a fost înlocuit cu mârâitul furios al drujbelor. Pe câmpuri, vedem mergând pluguri și semănătoare mecanizate. În ziua de azi, legumele sunt crescute în adăposturi din vinil aliniate ordonat, ca în fabrică. Câmpurile sunt stropite automatizat cu îngrășăminte și pesticide. Deoarece întreaga muncă a țăranilor este mecanizată și sistematizată, satul agricol și-a pierdut latura umană. Glasurile cântăreților nu se mai aud. În schimb, toată lumea stă în fața televizoarelor, ascultând cântece tradiționale care amintesc de trecut.

Am decăzut de la calea adevărată a vieții pe una falsă. Oamenii se agită frenetic pentru a scurta timpul și a lărgi spațiul și, în felul acesta, le pierd pe ambele.

Probabil, țăranul a crezut la început că tehnologia modernă îi va face munca mai ușoară. Ei bine, l-a îndepărtat de pământ, pentru ca acum să muncească chiar și mai mult în alte locuri, epuizându-și trupul și mintea. Drujba a fost inventată pentru că cineva a decis că un copac trebuie tăiat mai repede. În loc să-i ușureze țăranului viața, plantarea mecanizată a orezului l-a izgonit pentru a-și găsi alte slujbe.

Disparația vetrei adâncite din casele țăranilor a stins lumina culturii țăărănești străvechi. Discuțiile de lângă foc au dispărut și, odată cu ele, filosofia satului.

Marea dezvoltare și populația agricolă după Al Doilea Război Mondial

Nicio țară nu a cunoscut o transformare atât de bruscă și de spectaculoasă precum Japonia după Al Doilea Război Mondial. Țara s-a ridicat rapid din ruinele războiului și a devenit o putere economică. În vremea aceasta, populația care practica agricultura și pescuitul (adică ocupațiile fundamentale ale poporului japonez) a scăzut de la 50%, la sfârșitul războiului, la mai puțin de 20% în prezent, în rândul populației totale. Fără ajutorul țăranului îndemânat și muncitor, zgârie-norii, autostrăzile și metrourele marilor orașe nu s-ar fi realizat. Japonia își datorează prosperitatea actuală trudei populației agricole, pe care a confiscat-o și a pus-o în slujba civilizației urbane.

Dezvoltarea rapidă a Japoniei de după război este atribuită, în general, șansei și bunei guvernări. Dar țăranii văd lucrurile altfel. Schimbarea imaginii despre sine a populației țăărănești a condus la adoptarea unor noi metode agricole. Pe măsură ce agricultura implică tot mai puțină muncă fizică, mâna de lucru în exces a părăsit satele ajungând la oraș și

aducând prosperitate civilizației urbane. Dar, departe de a fi o binecuvântare, această prosperitate i-a îngreunat și mai mult viața țăranului. În realitate el și-a strâns lațul în jurul gâtului. Cum s-a întâmplat aceasta?

Primul pas l-a constituit apariția în sat a plugului mecanizat, care a fost un punct de cotitură pentru agricultura din Japonia. Acesta a fost urmat rapid de vehiculele cu trei roți și de camioane. În scurt timp, funicularele, monoraiurile și șoselele s-au întins până în cele mai îndepărtate colțuri ale satelor, modificând complet noțiunile țăranului despre timp și spațiu.

Acest val al trecerii de la agricultura cu muncă intensivă la cea cu capital intensiv a adus și la înlocuirea plugului tras de cal cu motocultivatoare și, mai târziu, cu tractoare. Metodele de aplicare a pesticidelor și îngrășămintelor au suferit modificări majore, în care pulverizatoarele manuale și mecanizate au fost abandonate în favoarea pulverizării cu elicopterul. De prisos să mai spunem că agricultura tradițională cu vite de povară a fost abandonată și înlocuită cu metode care presupun aplicarea excesivă a îngrășămintelor și pesticidelor chimice.

Mecanizarea rapidă a agriculturii a dat imboldul reînvierii și dezvoltării accelerate a industriei constructoare de mașini, iar adoptarea de pesticide, îngrășămintă chimice și materiale agricole pe bază de petrol a pus temelia dezvoltării industriei chimice.

Dorința țăranilor de a se moderniza și reformele năvalnice, apărute în modul de cultivare agricolă, au deschis drumul unei noi transformări a societății după distrugerea industriei de armament și a infrastructurii industriale din timpul războiului. Ceea ce a început ca o mișcare de asigurare a aprovizionării adecvate cu hrană, în vremuri de penurie acută, s-a transformat într-o dorință de a crește producția de hrană, a cărei punct culminant s-a transferat în lumea industrială. Aceasta era starea de fapt la mijlocul anilor '50.

Situația s-a schimbat complet spre sfârșitul anilor '60 și începutul anilor '70. Stabilitatea aprovizionării cu alimente fusese realizată în cea mai mare parte și economia plesnea de sănătate. Viziunea unui stat modern, industrial, începea să devină realitate. În acel moment, politicienii și oamenii de afaceri au început să se gândească cum ar putea să aducă în scenă numărul mare de țărani și pământul acestora.

De vreme ce surplusul de hrană creștea, țăranii deveneau o piatră legată de gâtul guvernului. Sistemul de control al hranei, care fusese înființat pentru a asigura aprovizionarea corespunzătoare cu alimente, începea să fie considerat o povară pentru țară. În 1961 a fost adoptată legea fundamentală a agriculturii, pentru a defini rolul și direcția pe care o va urma agricultura japoneză. Dar, în loc să servească drept temelie pentru țărani, aceasta a înființat controalele asupra țăranului și a transferat frâiele controlului către lumea financiară. Publicul larg a început să creadă că terenul agricol ar putea fi valorificat mai bine în industrie și pentru locuințe, decât pentru producția de alimente; orașenii au început să îi considere pe agricultori, care refuzau să cedeze pământul, egoiști și monopolști ai terenurilor. Muncitorii și funcționarii s-au unit în încercarea de a-i alunga pe țărani de pe pământurile lor, iar pe terenurile agricole s-au aplicat impozite la fel de mari ca și pe terenurile rezidențiale.

Se pare că efortul țăranilor de a spori producția de hrană s-a întors împotriva lor. Deși independența alimentară a Japoniei a scăzut sub 30%, țăranii nu au niciun cuvânt de spus, deoarece populația țării este amăgită că politica de reducere a terenurilor agricole, susținută de guvern, este în interesul consumatorului. Undeva, pe drum, țăranii și-au pierdut atât pământul, cât și libertatea de a alege ce culturi doresc să cultive. Pur și simplu, țăranii s-au lăsat duși de valul acelor vremuri. În ziua de azi, cei mai mulți dintre ei se lamentează că nu pot să își asigure un trai decent din agricultură.

De ce a ajuns comunitatea agricolă într-o asemenea stare disperată? Experiența țăranilor japonezi din ultimii treizeci de ani este fără precedent și ridică probleme foarte grave pentru viitor. Să ne uităm mai îndeaproape la prăbușirea agriculturii din Japonia, pentru a afla exact ce s-a întâmplat.

Cum s-a născut o politică agricolă națională împovărătoare

Dacă analizez cu atenție trecutul apropiat al unei agriculturi care, incapabilă să se opună curentului vremurilor, a fost forțată să se contorsioneze după planurile conducerii, ca agricultor nu pot să nu mă simt cuprins de o uriașă revoltă.

În spatele afirmației că tinerii fermieri de astăzi sunt formați cu atenție pentru a deveni specialiști în agricultură și fermieri model, se află planurile de a elimina micile ferme și propunerile de a eutanasia agricultura. Evidențierea programelor sforăitoare de modernizare a agriculturii și de creștere a productivității, alături de îndemnul de a extinde scara operațiunilor agricole, dezvăluie un dispreț slab disimulat față de agricultori.

În vreme ce fermierul pe un acru se zbătea cu toate puterile să ajungă la trei, sau chiar cinci acri³, liderii politici din guvern spuneau că zece acri nu sunt suficienți și înființau ferme demonstrative, pe suprafețe conforme ISO. În mod clar, indiferent cât de mult au încercat să își mărească suprafețele, fermierii au fost incitați unii împotriva altora, într-un proces fratricid de selecție naturală.

Pentru economiștii care susțineau doctrina divizării internaționale a muncii, agrarianismul și insistența cu care agricultorii afirmă că misiunea lor este de a produce hrană sunt dovezi ale temperamentului încăpățânat, îndărătnic al agricultorilor, pe care ei îl disprețuiesc. Iar în ceea ce privește firmele comerciale, formula lor de bază pentru prosperitate este aceea de a încuraja și mai mult comerțul intern și extern de alimente.

Consumatorii sunt câștigați ușor prin argumentul că au dreptul să cumpere orez ieftin și gustos. Dar orezul „gustos” este un orez slab, poluant, crescut cu multe pesticide. Astfel de cerințe îi îngreunează viața țăranului, iar consumatorul ajunge, de fapt, să mănânce orez cu gust rău. Singurul care câștigă este comerciantul.

³ acru = unitate de măsură a suprafeței egală cu aproximativ 4.000 m² - TEI

Oamenii vorbesc de „orez ieftin”, dar niciodată agricultorul nu este cel care stabilește prețul orezului sau al altor produse agroalimentare. Nu agricultorul stabilește costurile producției. În prezent, prețul orezului este prețul calculat pentru a-i susține pe producătorii de utilaje agricole; este prețul necesar pentru producția de noi ustensile agricole și prețul la care poate fi achiziționat combustibilul.

Când am vizitat S.U.A. în vara anului 1979, prețul orezului de pe piața din S.U.A. era peste tot în jur de 50 de cenți livra⁴ - aproximativ același ca și prețul comercial al orezului din Japonia. Deoarece prețul motorinei la vremea aceea era de aproape 1 dolar galonul⁵, nu am putut înțelege raționamentul din spatele rapoartelor vremii, potrivit cărora orezul putea fi importat ușor în Japonia la un sfert, sau o treime, din prețul local. La fel de incredibile erau și rapoartele potrivit cărora surplusul de orez a lăsat sistemul de control al alimentelor „pe roșu”, sau că penuria de grâu a menținut sistemul solvabil.

În agricultura naturală, costul de producție al orezului este aproape același cu costul de producție al grâului. Mai mult decât atât, ambele pot fi produse mai ieftin în felul acesta, decât cumpărând cereale importate. Mecanismul prin care este stabilit prețul de piață al orezului nu are absolut nimic de-a face cu agricultorii. Se spune că prețul cu amănuntul al produselor agroalimentare este prea mare în Japonia, dar aceasta se întâmplă deoarece sunt prea mari costurile de distribuție. Costurile de distribuție în Japonia sunt de cinci ori mai mari decât cele din S.U.A. și de două ori mai mari decât cele din Germania de Vest. Este imposibil să nu bănuiești că scopul politicii alimentare din Japonia este acela de a găsi cea mai bună cale pentru a burduși cu aur seifurile guvernului. Asistența federală pe fermier este de două ori mai mare în S.U.A. decât în Japonia și de trei ori mai mare în Franța. Fermierii din Japonia sunt tratați cu indiferență.

Agricultorii din ziua de azi sunt luați cu asalt din toate părțile. Din orașe se aud voci furioase care strigă „fermierii sunt protejați excesiv”, „sunt subvenționați prea mult”, „produc prea mult orez, îndatorează sistemul de control alimentar și ne cresc impozitele”.

Dar acestea sunt doar opinii superficiale ale oamenilor, care nu văd imaginea de ansamblu, sau care nu au idee despre cum stau lucrurile în realitate. Sunt chiar tentat să denumesc aceste zvonuri false scamatorii ale unei societăți de o complexitate smintită. La un moment dat, șase gospodării agricole susțineau un funcționar oficial. În prezent, conform rapoartelor, există câte un funcționar oficial pentru agricultură sau păduri la fiecare fermier cu normă întreagă. Atunci, ar fi de mirare ca deficitele agriculturii japoneze să aparțină în realitate fermierilor.

Statisticile ne spun că fermierul american, în medie, hrănește o sută de oameni și că fermierul japonez hrănește numai trei, dar că fermierii japonezi au, de fapt, o productivitate mai mare decât fermierii americani. În realitate, se pare că este invers, deoarece americanii fac agricultură în condiții mult mai bune decât fermierii japonezi.

⁴ 1 livră = 0,45 kg - TEI

⁵ 1 galon = 4,5 l - TEI

Fermierii din Japonia de astăzi sunt îndrăgostiți de bani. Nu mai au timp și nicio afecțiune pentru natura culturilor. Au timp numai pentru a urma orbește cifrele pe care le scuipează computerele domeniului de distribuție și planurile administratorilor agricoli. Ei nu stau de vorbă cu pământul și nu conversează cu culturile; pe ei îi interesează numai culturile care fac bani. Cultivă produse agricole fără a alege timpul sau locul, fără a se gândi la sustenabilitatea terenului sau a culturii.

În viziunea administratorilor, cerealele produse în străinătate și cerealele cultivate local au aceeași valoare. Ei nu fac nicio diferență între o cultură cu durată scurtă și una cu durată lungă. Fără a se gândi câtuși de puțin la preocupările agricultorilor, funcționarul le dă instrucțiuni să cultive astăzi legume, mâine fructe și să lase orezul. Dar producția agricolă în ecosistemul naturii nu e o treabă simplă, care să fie rezolvată printr-un buletin administrativ. Nu este de mirare că măsurile puse la cale de sus sunt întotdeauna zadarnice și întârziate.

Atunci când țăranul uită de pământul căruia îi datorează existența sa și devine preocupat numai de propriul interes, atunci când consumatorul nu mai poate vedea diferența între hrană ca materie a vieții și hrană ca nutriție pur și simplu, când administratorul se uită de sus la agricultori și industriașul ia în derâdere natura, atunci pământul va răspunde cu moartea sa. Natura nu este atât de amabilă încât să avertizeze o omenire atât de nebună ca aceasta.

Ce urmează pentru agricultura modernă

În 1979, m-am urcat în avion pentru prima dată și am vizitat S.U.A. Am fost uimit de ceea ce am văzut. Credeam că deșertificarea și dispariția băștinașilor erau povești din istoria antică, în Orientul Mijlociu și în Africa. Dar am aflat că exact același lucru s-a întâmplat în S.U.A., în repetate rânduri.

Deoarece carnea este un produs de bază în America, agricultura este dominată de creșterea animalelor. Pășunatul a distrus echilibrul natural al pășunilor, devastând pământul. Am văzut aceasta și nu îmi puteam crede ochilor. Pământul care și-a pierdut fertilitatea este lipsit de forța naturii. Aceasta este mărturia dezvoltării unei agriculturi moderne, total dependente de energia petrolului.

Productivitatea scăzută a pământului îi împinge pe fermieri la operațiuni pe scară mare. Operațiunile pe scară mare necesită mecanizare cu mașini de dimensiuni tot mai mari. „Fierul cel mare” distruge structura solului, instituind un ciclu negativ. Agricultura care ignoră forțele naturii și se bazează exclusiv pe intelectul și efortul uman este neprofitabilă. Era inevitabil ca aceste culturi, produse cu ajutorul petrolului, să fie transformate în marfă strategică pentru a păstra petrolul ieftin.

Pentru a ne face o idee despre cât este de fragilă agricultura comercială cu metodele ei pe scară mare, de tip subcontractare și monoculturi, să ne gândim numai că fermierii din S.U.A., care lucrează suprafețe de la 500 la 700 de acri, au venituri nete mai mici decât fermierii japonezi care lucrează 3 - 5 acri.

Am înțeles însă că aceste defecte ale agriculturii moderne au rădăcinile în iluziile principale ale filosofiei occidentale, care susține bazele agriculturii științifice. Am văzut că ideologia greșită a indus în eroare omul în modul în care trăiește și își asigură necesarul de hrană, îmbrăcăminte și adăpostul. Am remarcat confuzia în privința hranei, care alimentează confuzia în privința agriculturii, care a distrus natura. Și, de asemenea, am înțeles, că distrugerea naturii a debilitat omul și a aruncat lumea în dezordine.

Agricultura naturală are viitor?

Nu doresc doar să expun și să atac starea actuală a agriculturii moderne, ci și să semnalizez erorile gândirii occidentale și să îndemn la respectarea filozofiei orientale Mu. Atunci când invoc practicile agricole auto-suficiente și alimentația naturală din trecut, dorința mea este aceea de a stabili un mod natural de a face agricultură pe viitor, de a explora potențialul ei de răspândire și de a fi adoptată de alții.

Dar, presupun că acceptarea agriculturii naturale pentru viitor depinde atât de acceptarea, în general, a gândirii care stă la baza ei, cât și a inversării sistemului de valori existent. Deși nu voi dezvolta aici filozofia Mu și sistemul ei de valori, aș dori să analizez rapid agricultura viitorului din perspectiva Mu.

Acum patruzeci de ani am prevăzut că era expansiunii centrifuge alimentate de dorința materială tot mai mare a omului, era științei moderne violente va trece în curând și că va fi înlocuită de o perioadă de contracție și convergență, pe măsură ce omul va căuta să își îmbunătățească viața spirituală. Consider că m-am înșelat.

Chiar și agricultura organică, apărută odată cu problema poluării, servește numai ca măsură provizorie, ca un scurt repaus. Agricultura organică este, în esență, o readucere pe tapet a agriculturii tradiționale cu animale, din trecut. Fiind parte integrantă din agricultura științifică cu care a început, va fi și ea înghițită și asimilată de agricultura științifică.

Am sperat că agricultura auto-suficientă din trecut și metodele agricole care încearcă să facă legătura cu ecosistemul naturii vor ajuta la transformarea gândirii în Japonia și la reorientarea ei către agricultura naturală, adevărata agricultură, dar situația actuală este aproape fără speranță.

Știința își continuă violența neîncetată

În societatea din prezent, omul este izolat de natură, iar cunoașterea umană este arbitrară. Ca să luăm un exemplu, să presupunem că un om de știință vrea să înțeleagă natura. Poate începe prin a studia o frunză, dar, pe măsură ce înaintează cu cercetarea până la nivelul moleculelor, atomilor și al particulelor elementare, pierde imaginea frunzei inițiale.

Fisiunea și fuziunea nucleară sunt, în prezent, printre cele mai avansate și dinamice domenii de cercetare, iar prin dezvoltarea ingineriei genetice, omul a dobândit capacitatea de a modifica viața după cum dorește. Un surogat auto-numit al Creatorului, omul a pus mâna pe o baghetă magică, adică pe un lucru vrăjitoresc.

Și ce ar putea încerca omul în domeniul agriculturii? Probabil dorește să înceapă cu crearea de plante ciudate, prin recombinare genetică între specii. Ar trebui să fie ușor să creeze soiuri gigantice de orez. Arborii vor fi încrucișați cu bambus și vinetele vor fi crescute pe lujeri de castraveți. Va posibil chiar ca roșiile să se coacă în copaci.

Transferând gene de la plantele leguminoase la roșii sau orez, oamenii de știință produc roșii cu bacterii *Rhizobium*, care pot fixa azotul din aer. Odată puse la punct roșiile și orezul care nu au nevoie de îngrășămintă cu azot, fără îndoială că fermierii vor sări pe ocazia de a cultiva așa ceva.

Cu siguranță, ingineria genetică poate fi aplicată și pe insecte. Dacă sunt create muște-albină⁶ hibride, sau libelule-fluturi, nu vom mai putea să ne dăm seama dacă sunt insecte benefice sau dăunătoare. Dar, așa cum furnica regină nu produce decât furnici lucrătoare, la fel și omul va încerca să creeze orice insectă sau animal care îi este benefic.

În cele din urmă, lucrurile pot evolua astfel încât să se creeze hibridi între vulpi și ratoni pentru grădinile zoologice și să putem vedea oameni cu chip de legumă, sau oameni mecanici creați ca lucrători. Și cele mai ridicole produse, dacă sunt elaborate inițial pentru uz medical, să zicem, se vor bucura de laudele lumii și de o largă acceptare. Un bun exemplu îl constituie vestea recentă, primită ca o mană cerească, că s-a realizat producția în masă de insulină prin recombinare genetică, folosind gene de *E. coli*.

Iluziile științei și fermierul

În ziua de azi avem copii concepuți în eprubetă și oamenii de știință visează deja la ziua, nu prea îndepărtată, în care vor împerechea oameni superiori în medii de cultură, transferând genele fizicienilor și ale matematicienilor talentați. Poate visează chiar la crearea unor rase noi de oameni. Nu va mai fi nevoie ca femeia să treacă prin chinurile nașterii sau să crească copii, deoarece copiii vor fi crescuți în incubatoare complete, dotate cu dozatoare care îi hrănesc cu proteine și vitamine artificiale.

Mâncarea nu va mai fi proteină din carne fadă sintetizată din petrol, ci ne vom delecta cu produse asemănătoare cărnii, delicioase și ieftine, create prin încrucișarea genelor de soia cu genele de vacă, sau cu cele de porc.

Astfel de visuri ale științei sunt atât de aproape de a deveni realitate, încât le pot vedea ca și cum ar fi deja realitate. Atunci când va sosi acea zi, care va mai fi rolul agricultorilor? Cultivarea pământului sub cerul liber poate deveni de domeniul trecutului. S-ar putea

⁶ *Bombyliidae* – TEI

ca agricultorul să ajungă asistentul unui om de știință, ca laborant într-o fabrică etanșă, probabil chiar una care produce în masă oameni artificiali, puternici și inteligenți, pentru a elimina neplăcerea de a folosi, ori de a avea de-a face cu ființe omenеști obișnuite.

Pentru omul de știință, acest tip de tragedie apare doar ca un inconvenient temporar, ca un sacrificiu necesar. Ferm și de neclintit în convingerea sa că, deși este încă imperfectă, cunoașterea umană va fi completă într-o bună zi, că acea cunoaștere are valoare atâta vreme cât nu este folosită greșit, el va continua, probabil, să răspundă nerăbdător provocării unor posibilități deșarte.

Dar aceste visuri ale oamenilor de știință sunt doar niște miraje, nimic altceva decât dansuri în mâna Domnului Buddha. Chiar dacă oamenii de știință vor schimba lumea vie și lumea neînsuflețită după cum doresc și vor crea viață nouă, roadele și creațiile cunoașterii umane nu vor depăși niciodată limitele minții umane. Văzute prin ochii naturii, acțiunile care decurg din cunoașterea umană sunt toate în van.

Totul este o iluzie arbitrară, creată de raționamentul fals al omului, într-o lume a relativității. Omul nu a învățat și nu a realizat nimic. El distruge natura cu iluzia că o controlează. Exilându-se și întinându-se pe sine ca pe o jucărie, omul duce pământul în abisul anihilării. Nu va mai fi nici măcar un fermier care urmează comanda omului de știință și care îl ajută. Ce tragedie ar fi ca acesta să fie viitorul fermierului! Ce tragedie ar fi și pentru cei care râd de ruinarea fiecărui fermier, și pentru cei care stau și privesc!

Nu mai rămâne decât o ultimă lucire de speranță că principiul care moare ca un tăciune îngropat în satul agricol va fi dezgropat și reînviat peste timp, pentru a înființa o agricultură naturală, care să unească omul cu natura.

3. Dispariția alimentației naturale

Declinul calității hranei

Nu ar fi trebuit să ne surprindă faptul că recoltele cultivate folosind cantități imense de energie, provenită din petrol, vor suferi un declin calitativ. Utilizarea în agricultură a energiei bazate pe petrol a ajuns la punctul în care aproape că putem vorbi despre creșterea orezului „balta de petrol”, în loc de „orezărie”.

Agricultura sub cerul liber a dispărut. Agricultura de astăzi a decăzut până la fabricarea alimentelor derivate din petrol, iar fermierul a devenit un vânzător de produse fals numite „hrană nutritivă”.

De când fermierul, care a lucrat mână în mână cu natura, a capitulat în fața presiunilor societății și a devenit un subcontractor al industriei petrolului, controlul asupra mijloacelor

sale de trai a trecut în mâinile industriașilor și a oamenilor de afaceri. Astăzi, comerciantul este cel care are ultimul cuvânt asupra dreptului fermierului de a pierde sau a câștiga, de viață sau moarte.

Distrugerea agriculturii se poate vedea, de exemplu, în trecerea de la cultivarea legumelor în aer liber la horticultura în sere încălzite. Aceasta a început cu semănarea și creșterea pepenilor și a roșiilor în pat cald, sau în solarii de vinil, aliniate în rânduri ordonate. Următorul pas a fost cultivarea în nisip și cultivarea în pietriș, folosind nisipul sau pietrișul în loc de sol, pentru că aceste materiale au mai puține bacterii și astfel sunt „mai curate”. Această abordare a fost însoțită de o schimbare în gândire – înlocuirea noțiunii de formare a unui sol bogat cu cea de administrare de nutrienți – ceea ce a condus la crearea și alimentarea cu soluții nutritive. Unica funcție a nisipului și pietrișului era aceea de suport pentru plantă, așadar s-a căutat un material mai simplu și ușor accesibil. Au fost inventate plase și containere din plastic, sau polimer, în care sunt „plantate” semințele. Pe măsură ce acestea germinează și cresc, rădăcinile se întind în toate direcțiile în rețeaua de plastic. Tulpina și frunzele sunt, la rândul lor, susținute artificial, iar încăperile etanșe în care sunt crescute aceste plante sunt complet sterile, eliminând de la început orice șansă de daune cauzate de insecte sau mană.

Deoarece absorbția prin intermediul rădăcinilor a nutrienților dizolvați în apă este inefficientă, soluția nutritivă este pulverizată cu regularitate peste întreaga plantă. Nutrienții sunt preluați nu numai prin intermediul rădăcinilor, ci și prin suprafețele frunzelor, astfel încât sunt accesibili mult mai rapid, aceasta având ca rezultat o viteză de creștere mai mare. Temperatura este crescută și nivelul de expunere la lumină este ridicat prin iluminat artificial. Se pulverizează dioxid de carbon și se pompează oxigen, făcând plantele să crească de câteva ori mai rapid decât în culturile din câmp.

Cu toate acestea, orice produs crescut într-un astfel de mediu artificial este mult diferit față de produsele cultivate în condiții naturale. E adevărat, se pot produce pepeni viu colorați, cu coaja minunat desenată într-o rețea, sau tomate mari și roșii, și castraveți verzi și supli, cu coajă impecabilă. Însă este o greșală să credem că acestea sunt bune pentru om. Fiind crescute nenatural, aceste produse sunt de calitate inferioară, chiar dacă, poate, în aspecte necunoscute omului. Natura a ripostat cu înverșunare împotriva acestui afront adus de tehnologie, sub forma unei creșteri a pagubelor provocate de insecte. Previzibil, reacția omului a fost o agricultură tot mai dependentă de pesticide și îngrășăminte.

Cultivarea artificială conduce, în final, spre sinteza totală a hranei. Crearea de fabrici pentru sinteza unor alimente pur chimice, ce vor face ca fermele și grădinile să fie inutile, este deja în desfășurare și va face din agricultură o activitate fără nicio legătură cu natura.

Sinteza ureei a permis omului să producă orice material organic dorește. Sinteza proteinelor permite fabricarea cărnii produse de om din diverse materiale. Untul și brânza pot fi făcute din petrol. Mai devreme sau mai târziu, odată cu progresele în domeniul cercetării fotosintezei, omul va învăța, cu siguranță, cum să sintetizeze amidonul. Ar putea chiar reuși acest lucru într-o bună zi, prin zaharificarea lemnului și a uleiului.

Omul a învățat cum să sintetizeze acidul nucleic, proteinele celulare și nucleeele, începând să sintetizeze și să recombine gene și cromozomi. Ba chiar a început să creadă că poate controla viața însăși. Și nu doar atât. Odată ce i-a intrat în cap că în curând va putea modifica toate ființele vii, după bunul plac, omul a început să se viseze drept Creator. Dar tot ce învață, tot ceea ce face și creează cu ajutorul științei, este doar o imitație a naturii, care îl propulsează și mai departe pe drumul sinucigaș al auto-distrugerii.

Costurile de producție nu scad

Este o greșeală să credem că progresele din tehnologia agricolă vor scădea costurile de producție și vor face ca alimentele să fie mai ieftine. Să presupunem că un antreprenor a decis să cultive orez și legume într-o clădire mare, chiar în centrul unui oraș important. Ar valorifica în întregime spațiile clădirii, pe toate cele trei dimensiuni, echipând-o cu încălzire centrală și aparatură pentru aer condiționat, iluminat artificial și dispozitive de pulverizare automată pentru dioxid de carbon și soluții nutritive.

Poate o asemenea agricultură, care implică producția automată sub supravegherea atentă a unui singur tehnician, să ofere oamenilor legume proaspete, ieftine și hrănitoare? O astfel de fabrică de legume nu poate fi construită și nu poate funcționa fără investiții considerabile de capital și materiale, așadar este de așteptat ca legumele astfel produse să fie scumpe. Oricât de eficientă și modernă ar fi, o asemenea instalație nu poate cultiva produsele mai ieftin decât recoltele care cresc natural în sol, la lumina soarelui.

Natura produce fără să ceară provizii sau remunerare, însă efortul uman solicită întotdeauna plata în schimb. Cu cât echipamentele și instalațiile sunt mai sofisticate, cu atât costurile sunt mai ridicate. Și omul nu știe niciodată când să se oprească. Când se inventează un robot cu randament mare, oamenii aplaudă, spunând că, în sfârșit, s-a ajuns la producția eficientă. Însă bucuria lor este de scurtă durată, pentru că, în curând, sunt din nou nemulțumiți și cer o tehnologie și mai avansată, și mai eficientă. Intenția tuturor pare să fie scăderea costurilor și, totuși, aceste costuri au crescut până la cer.

La fel de greșită este ideea că alimentele pot fi produse ieftin și în cantități mari cu ajutorul microorganismelor precum *Chlorella*⁷ și drojdia. Știința nu poate produce ceva din nimic. Invariabil, rezultatul este nu o creștere, ci o scădere a producției, oferind un produs cu cost ridicat.

Persoanele crescute consumând hrană nenaturală devin ființe umane artificiale, anti-naturale, cu un corp nenatural predispus la boli și o modalitate de gândire nenaturală. Există posibilitatea înspăimântătoare ca transfigurarea agriculturii să aibă ca rezultat pervertirea a mult mai mult decât agricultura.

⁷ algă verde unicelulară – TEI

Producția crescută nu a adus creșterea recoltelor

Când creșterea producției de hrană a devenit subiectul discuțiilor de pretutindeni, majoritatea oamenilor a crezut că sporirea recoltelor și a productivității prin tehnici științifice va permite omului să producă recolte mai mari, mai bune și mai îmbelșugate. Însă recoltele mai mari nu le-au adus fermierilor profituri mai mari. În multe cazuri, chiar le-au cauzat pierderi.

Cele mai multe tehnologii agricole de înaltă productivitate, folosite astăzi, nu cresc profiturile nete. De vină sunt chiar practicile despre care se crede că sunt vitale pentru creșterea productivității: aplicarea masivă a îngrășămintelor chimice, a pesticidelor și mecanizarea fără excepții. Cu toate că acestea pot fi de folos pentru reducerea pierderilor într-o cultură, ele nu sunt tehnici eficiente pentru creșterea productivității. De fapt, asemenea practici afectează productivitatea. Aparent, funcționează pentru că:

- 1) Îngrășămintele chimice sunt eficiente numai când solul este mort.
- 2) Pesticidele sunt eficace doar în protejarea plantelor nesănătoase.
- 3) Utilajele agricole sunt utile numai pentru cultivarea unei suprafețe mari.

Un alt fel de a spune același lucru este acela că aceste metode sunt ineficiente, sau chiar dăunătoare pentru solul fertil, culturile sănătoase și ogoarele mici. Îngrășămintele chimice pot crește recolta când solul este sărac de la bun început și produce doar 4 sau 5 banițe de orez pe 10 ari. Chiar și atunci, aplicarea masivă a îngrășămintelor produce o creștere medie a productivității, pe termen lung, de cel mult 2 banițe. Îngrășămintele chimice sunt eficiente cu adevărat numai pe solul abuzat și secătuit de agricultura taie-și-arde.

Adăugarea de îngrășămintă chimică la un sol care produce în mod obișnuit 7 până la 8 banițe de orez pe 10 ari are foarte puțin efect, pe când adăugarea pe câmpuri care au o recoltă de 10 banițe poate chiar afecta productivitatea. Îngrășământul verde (îngrășământul propriu al naturii) și băligarul au fost metode mai ieftine și mai sigure de creștere a recoltelor.

Același lucru este valabil și pentru pesticide. Ce sens poate avea să produci plante de orez nesănătoase și să aplici peste tot, de până la zece ori pe an, pesticide puternice? Înainte de a cerceta cât de bineucid pesticidele insectele dăunătoare și cât de bine previn pierderile din culturi, oamenii de știință ar fi trebuit să studieze cum aceste pesticide distrug ecosistemul natural și de ce plantele cultivate au devenit plăpânde. Ar fi trebuit să analizeze cauzele care stau în spatele perturbării armoniei naturii și a exploziei de dăunători și, bazându-se pe cele aflate, să decidă dacă pesticidele sunt cu adevărat necesare.

Prin inundarea parcelelor din orezării și sfărâmarea solului, prin arat, până când se întărește și capătă consistența chirpiciului, cultivatorii de orez au creat condițiile care fac imposibilă creșterea culturilor fără arat și, în tot acest proces, s-au amăgit singuri, crezând că aceasta este o parte eficientă și necesară a agriculturii. Îngrășămintele, pesticidele și utilajele agricole, cu toatele par să fie convenabile și utile pentru creșterea productivității. Însă, privite dintr-o perspectivă mai largă, acestea ucid solul și culturile și distrug productivitatea naturală a pământului.

Ni se spune adeseori că „până la urmă, pe lângă avantaje, știința are și dezavantajele ei.” Într-adevăr, cele două sunt inseparabile; nu putem avea una fără cealaltă. Știința nu poate produce niciun bine fără rău. Este eficientă numai cu prețul distrugerii naturii. De aceea, după ce omul a mutilat și a desfigurat natura, știința pare să dea asemenea rezultate frapante, când tot ceea ce face este să repare daunele cele mai grave.

Productivitatea terenului poate fi îmbunătățită prin metodele agriculturii științifice numai atunci când productivitatea sa naturală este în declin. Acestea sunt considerate practici de înaltă productivitate numai pentru că sunt utile pentru stăvilirea pierderilor recoltelor. Pentru a înrăutăți lucrurile, eforturile omului de a reinstaura condițiile din starea naturală sunt întotdeauna incomplete și însoțite de o mare risipă. Astfel se explică extravaganța energetică care stă la baza științei și a tehnologiei.

Natura este pe deplin autonomă. În eternele ei cicluri de schimbare nu există nici cea mai mică extravaganță sau risipă. Toate produsele intelectului uman (care s-a rătăcit departe de sânul naturii) și munca omului în suferință sunt sortite zădărniceii.

Înainte de a ne bucura de progresele științei, ar trebui să ne plângem de acele condiții care ne-au făcut să depindem de mâna de ajutor a științei. Cauza primară a declinului fermierului și a productivității culturilor se află în dezvoltarea agriculturii științifice.

Agricultura modernă cu risipă de energie

Se afirmă adeseori că agricultura științifică are o productivitate ridicată, însă calculând eficiența energetică a producției, vom afla că aceasta scade cu mecanizarea. Tabelul 1.1. compară cantitatea de energie cheltuită direct pentru producerea orezului, folosind cinci metode diferite de cultivare: agricultura naturală, agricultura cu animale de tracțiune și agricultura ușor, moderat și masiv mecanizată. Agricultura naturală necesită doar o zi-om de muncă pentru culegerea a 59 de kilograme de orez, sau 200.000 kilocalorii de energie din hrană, de pe 10 ari de teren. Aportul energetic necesar pentru recuperarea a 200.000 kilocalorii din pământ, prin această metodă, este de 2.000 kilocalorii necesare pentru hrănirea unui țaran, pentru o zi. Cultivarea cu cai sau boi necesită un aport energetic de cinci până la zece ori mai mare, iar agricultura mecanizată are nevoie de 10 până la 50 de ori mai multă energie. Deoarece eficiența producției de orez este invers proporțională cu energia folosită, agricultura științifică necesită cheltuieli cu energia per unitatea de hrană produsă de până la 50 de ori mai mari față de agricultura naturală.

Tinerii care locuiesc în colibe cu pereți de lut din livada mea de citrice mi-au arătat că necesarul minim de calorii al unei persoane este undeva între 1.000 de calorii pentru o „alimentație de pustnic”, constând în orez brun cu semințe de susan și sare și 1.500 de calorii pentru o alimentație bazată pe orez brun și legume. Acesta este suficient pentru a face munca unui fermier, echivalentă cu o zecime de cal-putere.

Tabelul 1.1. Aportul energetic direct în producția de orez,
 exprimat în numărul de kilocalorii necesare pentru a produce 590 kg de orez pe 10 ari.

	Agricultura naturală	Agricultura cu animale (în 1950) ¹⁾	Agricultura mecanizată la scară mică (în 1960)	Agricultura mecanizată la scară medie (în 1970)	Agricultura mecanizată pe scară largă (în 1980) ²⁾	Observații
Munca umană	10 – 20	25	20	12	-	kilocalorii în dietă
Munca animalelor	0	6	4	0	0	
Utilaje	unelte manuale	22	80	350	-	
Îngrășămintele	0	40	75	54	-	
Pesticide	0	11	25	72	-	kcal. în orez
Combustibil	0	2	10	45	-	
Total	10 – 20	96	214	533	1.000	
Energie consumată*	0,1 – 0,2	1	2	5	10	
Energie produsă**	100 – 200	20	10	4	2	³⁾
Energie consumată						

*Energia consumată în agricultura cu animale de tracțiune **Raportul energetic între orezul recoltat și energia consumată

¹⁾ Datele se referă la Japonia ²⁾ Valori estimate ³⁾ Presupunând 200.000 kcal per 590 kg de orez

Odinioară, oamenii credeau că folosirea cailor și a boilor va ușura munca omului. Însă, contrar așteptărilor, biziurea pe aceste animale mari a fost în dezavantajul nostru. Fermierilor le-ar fi mers mai bine dacă ar fi folosit porci și capre pentru întoarcerea brazdelor. De fapt, ar fi fost mai bine să lase animalele mici (găini, iepuri, șoareci, cârțițe sau chiar râme) să lucreze solul. Animalele mari doar par să fie folositoare atunci când ne grăbim să terminăm treaba. Avem tendința să uităm că este nevoie de mai mult de 8 ari de pășune pentru a hrăni un singur cal sau o vacă. Această suprafață de teren ar putea hrăni 50, sau chiar 100 de persoane, dacă s-ar folosi pe deplin puterile naturii. Creșterea șeptelului și-a cerut clar birul asupra omului. Motivul pentru care agricultorii din India sunt astăzi atât de săraci este că au crescut vaci și elefanți în număr foarte mare, care au mâncat toată iarba și ale căror excremente le-au uscat și le-au ars drept combustibil. Aceste practici au epuizat fertilitatea solului și au scăzut productivitatea terenurilor.

Zootehnia de astăzi aparține aceleiași școli de idiotenie ca și creșterea peștilor „coadă galbenă”⁸ în ferme piscicole. Până când un „coadă galbenă” ajunge să crească la o dimensiune comerciabilă, acesta consumă o cantitate de sardale de zece ori cât propria greutate. Similar, o vulpe argintie consumă carne de iepure de zece ori cât propria greutate, iar un iepure, de zece ori greutatea sa în iarbă. Ce risipă de energie incredibilă pentru a produce o singură blană de vulpe argintie! Oamenii trebuie să lucreze de zece ori mai mult ca să mănânce carne față de cereale și ar trebui să fie pregătiți să lucreze de cinci ori mai mult dacă doresc să se hrănească cu lapte și ouă.

Așadar, agricultura cu animale de tracțiune ajută la satisfacerea anumitor poftă și dorințe, însă multiplică munca omului. Cu toate că această formă de agricultură pare să fie în beneficiul omului, de fapt îl pune în slujba șeptelului. Crescând vitele sau elefanții ca

⁸ în engleză *yellowtail* – denumire generică pentru diferite specii de pește oceanic; autorul face referire la *Yellowtail amberjack* (*Seriola lalandi*) sau *Japanese amberjack* (*Seriola quinqueradiata*), folosiți la prepararea mâncării tradiționale japoneze *sushi* – TEI

membri ai gospodăriei agricole, țăranii din Japonia și India s-au sărăcit pentru a asigura animalelor caloriile necesare.

Agricultura mecanizată este și mai rea. În loc să reducă munca fermierului, mecanizarea îl face să devină sclavul echipamentelor. Pentru fermier, mașinăria este cel mai mare dintre toate animalele domestice: un mâncător lacom de petrol, mai degrabă un consumator de produse, decât un mijloc de producție. La prima vedere, agricultura mecanizată pare să crească productivitatea pe lucrător și, astfel, să crească venitul. Totuși, o analiză a eficienței utilizării terenului și a consumului de energie arată că, dimpotrivă, aceasta este o metodă de practicare a agriculturii extrem de distructivă.

Omul raționează prin comparație. Astfel, el crede că este mai bine să are cu un plug tras de cal decât de om și se gândește că este mai convenabil să aibă un tractor de 10 cai putere decât să țină 10 cai; de ce nu, dacă îl costă mai puțin decât un cal, un motor de un cal putere este un chilipir! O astfel de gândire a accelerat răspândirea mecanizării și pare să fie rezonabilă în contextul sistemului nostru economic bazat pe circulația monetară. Însă caracterul din ce în ce mai anorganic și productivitatea dominantă a terenului rezultate din operațiunile agricole orientate spre producția de masă, perturbarea economică determinată de consumul excesiv de energie și sentimentul crescând de alienare, provenit dintr-o antiteză cu natura atât de directă, nu au făcut decât să grăbească desprinderea fermierilor de pământ, oricât de mult i s-a spus acestui proces „progres”.

A sporit mecanizarea, cu adevărat, productivitatea și a făcut lucrurile mai ușoare pentru fermier? Haideți să vedem schimbările pe care le-a adus în metodele de arat.

Un fermier care are un teren de 80 de ari și își cumpără un tractor de 30 CP nu va deveni, prin minune, fermier pe 20 de hectare, decât dacă suprafața de teren pe care o lucrează va crește. Dacă terenul cultivat este limitat, mecanizarea doar scade numărul de zile de muncă necesare. Acest surplus de forță de muncă generează timp liber. Orientarea acestui exces de energie spre alte munci crește veniturile, sau cel puțin așa este raționamentul. Totuși, problema este că acest venit suplimentar nu poate proveni de la pământ. De fapt, recoltele de pe terenul respectiv vor scădea probabil, pe când necesarul de energie va crește încontrolabil. În cele din urmă, fermierul este alungat de pe propriile ogoare de utilajele sale agricole. Poate că folosirea mașinărilor face ca muncile câmpului să fie mai ușoare, însă venitul din producția culturilor s-a micșorat. Dar imposibilitatea nu dau niciun semn că ar scădea și costurile mecanizării continuă să crească rapid. Astfel stau lucrurile pentru fermier.

Economia de muncă adusă de agricultura științifică a reușit doar să alunge fermierii de pe ogoare. Poate că politicianul și consumatorul cred că abilitatea unui număr mai mic de muncitori să asigure producția agricolă pentru întreaga națiune este un indicator al progresului. Oricum, pentru fermier aceasta este o tragedie, o greșală absurdă. Pentru fiecare lucrător pe tractor, câte duzini de fermieri sunt alungați de pe pământurile lor și sunt obligați să lucreze în fabrici care produc utilaje agricole și îngrășăminte, care nu ar fi de la bun început necesare dacă s-ar practica agricultura naturală?

Mașinăriile, îngrășămintele chimice și pesticidele au îndepărtat fermierul de natură. Deși aceste produse inutile, fabricate de om, nu îi sporesc productivitatea terenului, fiindcă sunt promovate drept unelte pentru a obține profit și sporirea recoltelor, el muncește cu iluzia că are nevoie de acestea. Folosirea lor i-a provocat mari distrugerii naturii, jefuind-o de puteri și lăsând omul fără altă opțiune decât să îngrijească vastele terenuri cu propriile mâini. Ceea ce a făcut ca utilajele agricole mari, îngrășămintele compozite sofisticate și otrăvurile puternice să devină indispensabile. Și același cerc vicios continuă fără sfârșit.

Operațiunile agricole tot mai mari nu le-au adus fermierilor stabilitatea căutată. Fermele din Europa sunt de zece ori mai mari, iar fermele din Statele Unite de o sută de ori mai mari decât fermele de 2 până la 3 hectare, mărimea unei ferme obișnuite din Japonia. Și totuși, situația fermierilor din Europa și S.U.A. este și mai precară decât cea a fermierilor japonezi. Este firesc pentru fermierii din occident, care pun la îndoială orientarea spre agricultura mecanizată la scară mare, să caute o alternativă în metodele orientale de agricultură organică. Cu toate acestea, pe măsură ce au ajuns să înțeleagă că agricultura tradițională, cu animale de tracțiune, nu este calea spre salvare, fermierii au început să caute, panicați, calea spre agricultura naturală.

Distrugerea pământului și a mării

Industria zootehnică și pescuitul industrial sunt și ele, în mod esențial, greșite. Cu toții am presupus, fără nicio îndoială, că prin creșterea animalelor, prin fermele agricole și piscicole ni se va îmbunătăți dieta, însă nimeni nu a avut nici cea mai mică bănuială că producția de carne va distruge pământul și acvacultura va polua mările.

În ceea ce privește producția și consumul de calorii, o persoană va trebui să muncească cel puțin de două ori mai mult dacă dorește să mănânce ouă și lapte în loc de cereale și legume. Dacă îi place carnea, va trebui să investească de șapte ori mai mult efort. Pentru că este atât de inefficientă energetic, zootehnia modernă nu poate fi considerată „producție” în sensul de bază al cuvântului. De fapt, eficiența reală a devenit atât de scăzută, iar omul a fost condus înspre asemenea extreme ale trudei și muncii, încât a ajuns chiar să încerce să ridice randamentul producției de animale prin creșterea unor soiuri mai mari, îmbunătățite genetic.

Rasa Bantam japoneză este o rasă locală de găini. Lăsată să hoinărească liberă, va face un ou mic la două zile; o productivitate scăzută după majoritatea standardelor. Cu toate că această găină nu este o ouătoare deosebită, de fapt este foarte productivă. Luați o pereche reproducătoare de Bantam, lăsați-le să cuibărească în voie și, înainte să vă dați seama, acestea vor scoate o serie de pui. Într-un an, perechea inițială de găini se va fi înmulțit până la un cârd de 20 de păsări care, luate la un loc, vor face mult mai multe ouă, în fiecare zi, decât cel mai bun soi de Leghorn albă⁹. Găinile din rasa Bantam sunt producători de calorii foarte

⁹ Rasa Leghorn este o rasă ușoară, crescută în special pentru producția de ouă. Găinile Leghorn au o producție medie anuală de aproximativ 200 de ouă. – TEI

eficienți pentru că se hrănesc și depun ouă pe cont propriu, literalmente producând ceva din nimic. Mai mult, atâta timp cât numărul de păsări rămâne adecvat spațiului disponibil, creșterea găinilor în acest fel nu dăunează pământului.

Găinile Leghorn albe, îmbunătățite genetic și crescute în cuști, fac un ou mare în fiecare zi. Pentru că produc atât de multe ouă, se crede că creșterea acestora în număr mare va asigura oamenilor multe ouă pentru consum și, totodată, vor produce găinaț care poate fi folosit pentru îmbogățirea solului. Însă pentru ca găinile să facă atât de multe ouă, trebuie să fie hrănite cu cereale care au dublul valorii calorice a ouălor produse. Asemenea metode artificiale de creștere a găinilor sunt astfel fundamental contraproductive; în loc să sporească numărul kaloriilor, de fapt le reduc la jumătate. Reîntoarcerea deșeurilor înapoi pe câmp nu este o treabă ușoară și, chiar și atunci, fertilitatea solului este împuținată prin pierderile calorice.

Acest lucru este valabil nu numai pentru găini, ci și pentru porci sau vite, unde randamentul este și mai scăzut. Raportul dintre energia produsă și energia consumată este de 50% pentru carnea de pui, 20% pentru carnea de porc, 15% pentru lapte și 8% pentru carnea de vită. Creșterea vitelor pentru carne reduce de 10 ori energia înmagazinată în hrana recuperată de pe un teren; oamenii care mănâncă vită consumă de 10 ori mai multă energie decât cei care au o dietă bazată pe orez. Puțini sunt conștienți despre felul în care industria noastră zootehnică, în care creștem vitele în grajduri și le hrănim cu cereale importate din Statele Unite, a contribuit la secătuirea solului american. Aceste practici nu numai că sunt neeconomice, dar au și un aport esențial în campania de distrugere a vegetației la scară globală.

Cu toate acestea, oamenii persistă în convingerea că singura abordare fezabilă a producției de masă este creșterea în hale a unui număr mare de găini bune ouătoare, sau a unor rase îmbunătățite de porci și vite cu randament ridicat de transformare a hranei; ei sunt convinși că aceasta reprezintă zootehnia inteligentă și economică. Adevărul însă este exact opusul. Practicile de creștere artificială a animalelor, constând în principiu în transformarea nutrețului în ouă, lapte sau carne, sunt de fapt foarte risipitoare de energie. Cu cât este mai mare și mai mult îmbunătățită rasa de animale pe care le crește un fermier, cu atât este nevoie de mai multă energie și cu atât sunt mai mari eforturile și strădaniile lui.

Întrebarea la care trebuie să răspundem este: ce anume trebuie să creștem și unde? În primul rând, trebuie să alegem rase care pot fi lăsate să pască pe pășunile montane. Creșterea unui număr mare de vaci Holstein îmbunătățite genetic și de vite pentru carne închise în grajduri, sau a unor loturi mici hrănite cu furaje concentrate, este o treabă riscantă, atât pentru om, cât și pentru animale. În plus, asemenea metode conduc la pierderi de energie mai mari decât alte forme de creștere a animalelor. Rasele indigene și soiurile precum vitele Jersey, despre care se crede că au o productivitate inferioară, au de fapt un randament al transformării hranei mai ridicat și nu conduc la epuizarea terenului. Fiind mai aproape de natură, mistrețul și porcul negru din rasa Berkshire sunt, de fapt, rase mult mai economice decât rasa Yorkshire alb, presupusă a fi superioară. Lăsând de-o parte profiturile, ar fi mai

bine să creștem capre mici decât vaci de lapte. Să creștem căprioare, mistreți, iepuri, găini, păsări sălbatice și chiar rozătoare comestibile ar fi și mai economic (și ar proteja mai bine natura) decât creșterea caprelor.

Într-o țară mică cum este Japonia, în loc să crească vite mari de lapte, care doar sărăcesc solul, ar fi mult mai înțelept, pentru fiecare familie, să țină o capră. Rasele care sunt mai bune producătoare de lapte însă sunt mai firave, precum Saanen, deci ar trebui evitate; ar trebui crescute soiurile indigene, rezistente, care pot trăi cu furaj grosier. Capra, numită vaca săracului pentru că își poartă singură de grijă și pe deasupra mai dă și lapte, este de fapt necostisitor de crescut și nu afectează productivitatea terenului.

Pentru ca creșterea păsărilor și a vitelor să fie cu adevărat în beneficiul omului, acestea trebuie să fie capabile să se hrănească și să se apere singure sub cerul liber. Doar atunci hrana va deveni îmbelșugată și naturală și va contribui la bunăstarea omului.

În viziunea mea idealizată despre creșterea animalelor, văd albinele zburând harnice între florile de trifoi și inflorescențele legumelor care înfloresc sub pomii cu ramurile încărcate de roade; văd pui și iepuri, pe jumătate sălbatici, hârjonindu-se cu câinii pe ogoarele cu grâu în creștere și un număr mare de rațe sălbatice și domestice jucându-se în orezării; la poalele dealurilor și în văi, porcii negri și mistreții se îngrașă cu râme și raci de râu și, din când în când, câte-o capră scoate capul din tufișuri și dintre copaci.

Această scenă pare a fi desprinsă dintr-un cătun izolat dintr-o țară neatinsă de civilizația modernă. Adevărata întrebare este dacă să o privim ca pe o imagine a unei vieți primitive, defavorizată economic, sau ca pe un parteneriat organic între om, animal și natură. Un mediu confortabil pentru animalele mici este un decor ideal și pentru om.

Este nevoie de 1,7 ari pentru asigurarea hranei pentru o ființă umană care trăiește cu cereale, de 5 ari pentru cineva care trăiește cu cartofi, 12 ari pentru cineva care trăiește cu lapte, 33 de ari pentru cineva care trăiește cu carne de porc și 83 de ari pentru cineva care trăiește doar cu carne de vită. Dacă întreaga populație umană a lumii ar fi dependentă de o alimentație bazată exclusiv pe carne de vită, omenirea și-ar fi atins deja limitele de creștere. Populația lumii ar putea să crească de trei ori peste nivelul actual dacă ar consuma doar carne de porc, de opt ori având o alimentație bazată pe lapte și de douăzeci de ori cu o alimentație din cartofi. Pentru o alimentație exclusiv din cereale, capacitatea de susținere a pământului este de 60 de ori mai mare decât populația actuală a lumii.

Este suficient să aruncăm o privire asupra Statelor Unite și a Europei pentru a avea dovada clară că vitele sărăcesc solul și dezgolesc pământul.

Practicile moderne de pescuit sunt la fel de distructive. Am poluat și am omorât mările care erau odată teritorii de pescuit fertile. Industria piscicolă de astăzi crește pești scumpi hrănindu-i cu pești mai mici, în cantități de câteva ori mai mari decât greutatea peștelui produs, în timp ce se bucură cât de abundent a devenit peștele. Oamenii de știință sunt interesați doar să afle cum să prindă pești mai mari sau mai mulți, însă privity într-un context mai larg, o asemenea abordare nu face decât să grăbească declinul pescuitului. Protejarea

mărilor în care încă se mai poate pescui manual ar trebui să fie o prioritate clară, înaintea dezvoltării metodelor superioare de prindere a peștilor. Cercetările în domeniul tehnologiei creșterii creveților, a plăticii de mare și țiparilor nu vor crește numărul peștilor. Asemenea gândire și eforturi, greșit orientate, nu numai că subminează industriile moderne agricolă și piscicolă, ci înseamnă condamnarea în viitor a oceanelor lumii.

La fel ca și în cazul practicilor moderne de creștere a animalelor care se desfășoară împotriva naturii, omul s-a amăgit crezând că poate îmbunătăți industria pescuitului prin dezvoltarea unor metode de piscicultură mai avansate, pe când, în același timp, perfecționează practici de pescuit care distrug reproducerea naturală. Sunt sincer înspăimântat de pericolele aduse de tratarea peștelui cu doze mari de chimicale pentru a preveni bolile pelagice care au izbucnit în Marea Interioară ca rezultat al poluării cauzate de cantitățile mari de hrană împrăștiate peste ape, în multe centre piscicole din Mare. Nu a fost o problemă de luat în derâdere situația în care o creștere a cererii de sardale ca hrană pentru „cozile galbene” a luat de curând o întorsătură curioasă: o penurie acută de sardale care, pentru scurt timp, a făcut ca peștele mai mic să devină un articol de lux.

Omul ar trebui să știe că natura este fragilă și foarte ușor de rănit. Este mult mai dificil de protejat decât pare toată lumea să creadă. Și, odată ce a fost distrusă, natura nu mai poate fi refăcută.

Calea de a îmbogăți alimentația omului este ușoară. Nu impune creșterea în masă sau culesul. Însă cere omului să renunțe la cunoașterea și acțiunile sale, permițând naturii să își refacă mărinimia naturală. Într-adevăr, nu există altă cale.



ILUZIILE ȘTIINȚELOR NATURII

1. Erorile intelectului uman

Agricultura științifică s-a dezvoltat devreme în occident ca una dintre ramurile științelor naturii, care a apărut ca materie de studiu în învățământul occidental. Științele naturale au abordat un punct de vedere materialist, care interpreta natura analitic și dialectic. Aceasta era o consecință a credinței omului occidental în dihotomia om – natură. În contrast cu mentalitatea orientală, orientată spre căutarea omului de a deveni unul cu natura, omul occidental folosea cunoașterea discriminativă pentru a plasa omul în opoziție cu natura și încerca, din acea perspectivă, să obțină o interpretare detașată de lumea naturală. Pentru că era convins că intelectul uman se poate elibera de subiectivitate și poate înțelege natura în mod obiectiv.

Occidentalul era ferm convins că natura este o entitate cu o realitate obiectivă independentă de conștientizarea umană, o entitate pe care omul poate ajunge să o cunoască prin observare, analize reductive și reconstrucție. Din aceste procese de distrugere și reconstrucție s-au născut științele naturale.

Științele naturale au progresat cu viteză amețitoare, aruncându-ne în era spațială. Astăzi omul pare să fie capabil să știe totul despre univers. Devine tot mai încrezător că, mai devreme sau mai târziu, va înțelege chiar și fenomene încă necunoscute. Însă, mai exact, ce înseamnă pentru om „a ști”? Poate să râdă de nesăbuinta broaștei proverbiale din fântână¹, însă este incapabil să râdă de propria ignoranță în fața imensității universului. Deși omul, care ocupă doar un mic colț din univers, nu poate niciodată spera să înțeleagă pe deplin lumea în care trăiește, persistă totuși în iluzia că ține cosmosul în palmă.

Nu este în căderea omului să cunoască natura.

¹ autorul face referire la o veche poveste chinezească cu tâlc despre o mică broască care trăia fericită pe fundul unei fântâni adânci, pentru care fântâna și bucățica de cer pe care putea să le vadă erau tot universul ei. Când o altă broască din afara fântânii i-a dezvăluit că există o lume întreagă afară, broșcuța la început nu a crezut, mai apoi petrecându-și întreaga viață nefericită, încercând fără succes să iasă din fântână. – TEI

Natura nu trebuie disecată

Agricultura științifică a apărut prima oară atunci când omul, observând creșterea plantelor, a ajuns să le cunoască și, mai târziu, a devenit convins că le-ar putea crește el însuși. Și, totuși, a ajuns omul să cunoască, cu adevărat, natura? A cultivat el, cu adevărat, recoltele și a trăit din roadele propriei sale munci? Omul privește o tulpină de grâu și spune că știe ce este grâul. Însă cunoaște el, într-adevăr, grâul și este capabil să îl cultive? Haideți să examinăm procesul prin care omul crede că poate cunoaște lucrurile.

Omul crede că trebuie să zboare în spațiu pentru a învăța despre spațiu, sau că trebuie să ajungă pe lună pentru a cunoaște luna. În același fel, el crede că, pentru a cunoaște o tulpină de grâu, trebui mai întâi să o ia în mână, să o disece și să o analizeze. Crede că modalitatea cea mai bună de a învăța despre ceva este să adune și să assembleze cât se poate de multe date despre acel ceva. În eforturile lui de a învăța despre natură, omul a tăiat-o în bucățele. Cu siguranță a învățat multe lucruri în acest fel, însă ceea ce a examinat nu a fost natura însăși.

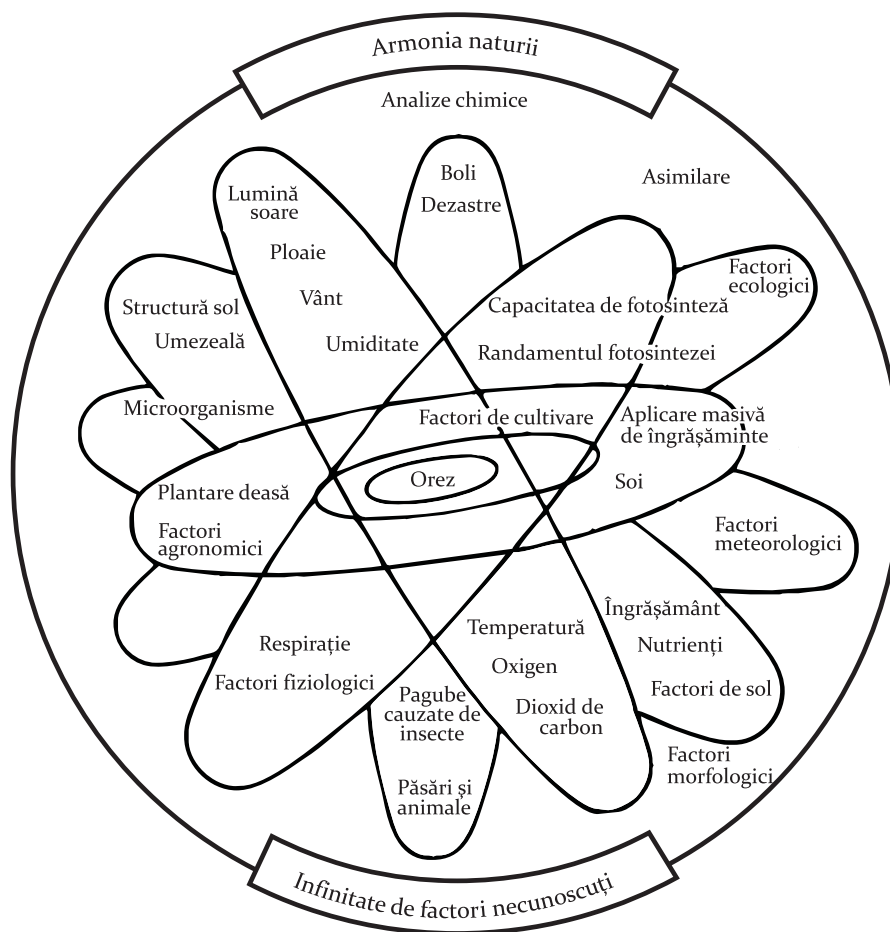
Curiozitatea omului l-a făcut să se întrebe de ce și cum bate vântul și cade ploaia. A studiat cu atenție mareele, natura fulgerului și plantele și animalele care populează câmpurile și munții. Și-a extins privirea scormonitoare în lumea minusculă a microorganismelor, în domeniul mineralelor și al materiei anorganice. Chiar și universul sub-microscopic al moleculelor, atomilor și al particulelor subatomice a ajuns sub cercetarea sa amănunțită. Cercetarea detaliată a înaintat în forță în morfologia, fiziologia, ecologia și oricare alt aspect imaginabil al unei singure flori, al unei singure tulpini de grâu.

Chiar și o singură frunză prezintă oportunități infinite de studiu. Mulțimea de celule care împreună formează frunza; nucleul uneia dintre aceste celule, care adăpostește misterul vieții; cromozomii care dețin cheia eredității; felul în care clorofila sintetizează amidonul din lumina soarelui și dioxid de carbon; activitatea nevăzută a rădăcinilor care lucrează; felul în care preia planta diverși nutrienți; cum apa se ridică spre vârful copacilor înalți; relațiile dintre diversele componente și microorganisme din sol; felul în care acestea interacționează și se modifică atunci când sunt absorbite de rădăcini și căror funcții le servesc – sunt doar câteva dintre subiectele domeniilor inepuizabile pe care cercetarea științifică le-a urmărit.

Însă natura este un întreg viu, organic, care nu poate fi divizat și sub-divizat. Atunci când este separată în două jumătăți complementare și acestea împărțite din nou în patru, când cercetarea devine fragmentată și specializată, unitatea naturii se pierde.

Diagrama din Figura 2.1. este o încercare de a ilustra interdependența factorilor sau a elementelor care determină productivitatea în cultivarea orezului. Inițial, elementele care determinau productivitatea nu au fost divizate și separate. Toate erau îmbinate într-o ordine perfectă sub bagheta unui singur dirijor și rezonau împreună, într-o armonie desăvârșită. Însă, după ce știința și-a introdus bisturiul, au apărut o serie de elemente complexe și îngrozitor de haotice. Tot ce a reușit știința să facă a fost să jupoaie pielea unei femei frumoase și să scoată la iveală o masă de țesut însângerat. Ce risipă mizerabilă de efort!

Fig. 2.1 Factorii implicați în cultivarea orezului.



Astăzi putem face plantele să înflorească în toate anotimpurile. Magazinele au pe rafturi fructe și legume pe tot parcursul anului, astfel încât aproape că uităm dacă este vară sau iarnă. Acesta este rezultatul controlului chimic pe care l-am inventat pentru a regla timpul de formare și diferențiere a mugurilor.

Încrezător în capacitatea sa de a sintetiza proteinele din care sunt constituite celulele, omul și-a revendicat chiar și secretul „suprem” – misterul vieții însăși. Reușita în sintetizarea celulelor depinde de abilitatea lui de a sintetiza acizii nucleici, aceasta fiind ultimul obstacol important în calea sintetizării materiei vii. Obținerea formelor simple de viață este acum doar o chestiune de timp; a fost anticipată, pentru prima oară, atunci când noțiunea de diferență fundamentală între materia vie și materia fără viață a fost desființată odată cu descoperirea bacteriofagilor, confirmarea, prin cercetările ulterioare asupra agenților patogeni virali, a existenței unei materii fără viață care se multiplică și primele încercări de sintetizare a acestui tip de materie.

Urmându-și orbește interesele, omul se concentrează asupra sintezei vieții, fără să aibă habar ce înseamnă crearea cu succes a celulelor vii, sau ce repercusiuni ar putea avea acest lucru. Și asta nu e tot. Lăsându-se antrenat de propriul avânt, oamenii de știință au început chiar să se aventureze în sinteza cromozomilor. Curând după dezvăluirea faptului că omul a sintetizat viața a venit și anunțul că sinteza și modificarea cromozomilor au devenit posibile

prin recombinare genetică. Omul poate deja crea și modifica organisme vii, asemenea Creatorului. Suntem pe cale să intrăm într-o eră în care savanții vor crea organisme care nu vor fi apărut până atunci niciodată pe fața pământului. După copii concepuți în eprubetă, vom fi martorii creării de ființe artificiale, monștri și recolte enorme. De fapt, toate acestea au început deja să apară.

De la sine înțeles, cu siguranță avem impresia că înțelegerea umană a avansat mult, că omul a ajuns să cunoască toate lucrurile din natură și că, prin folosirea și adaptarea acestor cunoștințe, a accelerat progresele din viața oamenilor. Însă există o capcană în toate acestea. Conștiința umană este intrinsec imperfectă, ceea ce dă naștere la erori în înțelegerea umană.

Când omul afirmă că este capabil să cunoască natura, „a cunoaște” nu înseamnă a pătrunde și a înțelege adevărata esență a naturii. Înseamnă doar că omul cunoaște acea natură pe care este capabil să o cunoască.

La fel cum lumea cunoscută de broscuța din fântână nu reprezintă întreaga lume, ci doar crâmpciul de lume din acea fântână, natura pe care omul o poate percepe și cunoaște este doar acea natură pe care el a fost capabil să o cuprindă cu propriile mâini și propria subiectivitate. Însă, bineînțeles, aceasta nu este adevărata natură.

Labirintul subiectivității relative

Când oamenii vor să afle ce se ascunde în sacul uriaș pe care îl duce pe umăr Okuninushi no Mikoto, zeul agriculturii în religia Shinto, deschid imediat sacul și își înfig mâinile înăuntru. Ei cred că, pentru a înțelege ce este înăuntru sacului, trebuie să știe ce conține. Să spunem că au descoperit că sacul e plin cu tot felul de obiecte ciudate, făcute din lemn și din bambus. Din acest punct, majoritatea oamenilor vor începe să facă diverse afirmații: „Fără îndoială, este un instrument folosit de călători.” „Nu, este o sculptură decorativă.” „Nu, cu siguranță este o armă.” Și așa mai departe. Însă adevărul, cunoscut numai de însuși Okuninushi, este că obiectul reprezintă un instrument făurit de el pentru propriul amuzament. Ba mai mult, pentru că s-a stricat, îl poartă în sac doar ca să îl folosească pe post de surcele.

Omul se aruncă asupra acelui sac mare numit natură și înhață tot ce poate, își întoarce prada pe toate părțile și o examinează, întrebându-se ce este și cum funcționează, ajungând la propriile concluzii despre scopurile naturii. Însă, indiferent cât de conștiincioase sunt observațiile și raționamentele sale, fiecare interpretare poartă riscul de a cauza erori grave pentru că omul nu poate cunoaște natura, nu mai mult decât poate ști care este utilitatea obiectelor din sacul lui Okuninushi.

Cu toate acestea, omul nu se lasă descurajat. El crede că, deși acțiunile sale sunt la fel de absurde ca și săritul în sac sau încercarea de a ghici rostul obiectelor aflate înăuntru, cunoașterea umană se va întinde fără limite; observațiile simple vor pune în mișcare roțile cauzei și deducției.

De exemplu, omul poate vedea câteva scoici legate de un băț de bambus pe care, în mod greșit, îl consideră o armă. Dacă, cercetând mai departe, descoperă că prin lovirea scoicilor de băț se emite un sunet interesant, va concluziona că acesta este un instrument muzical și, din curbura bățului, va deduce că trebuie să fi fost purtat atârnat de talie, în timpul dansului. Cu fiecare pas făcut pe această linie a raționamentului, va crede că se află mai aproape de adevăr.

La fel cum este convins că poate ști ce este în mintea lui Okuninushi studiind conținutul sacului, omul crede că, observând natura, poate afla istoria creării ei și poate, la rândul lui, să îi pătrundă intimitatea planurilor și a scopurilor. Însă aceasta este o iluzie fără speranță, pentru că omul poate cunoaște lumea doar dacă pășește afară din sac și se întâlnește față-n față cu posesorul acestuia.

Un purice care a ieșit din ou și a crescut în sac, fără să fi văzut vreodată lumea de afară, nu va putea niciodată să presupună că obiectul din sac este un instrument care se agață la centura lui Okuninushi, oricât de mult ar studia obiectul. În mod similar, omul, care este născut în natură și nu va putea niciodată să pășească în afara lumii naturale, nu va putea niciodată să înțeleagă întreaga natură doar prin examinarea acelei părți din natură care îl înconjoară. Răspunsul omului la aceasta este că, deși poate că nu este capabil să vadă lumea din afară, dacă are cunoștințele și capacitatea de a explora cele mai îndepărtate întinderi ale universului vast, aparent fără granițe și este capabil, cel puțin, să afle ce există și ce s-a întâmplat în acest univers, nu este suficient? Nu a aflat omul, mai devreme sau mai târziu, tot ce și-a dorit să afle? Ceea ce astăzi este necunoscut, mâine va deveni cunoscut. Așa stând lucrurile, nu există nimic care să nu poată fi cunoscut de om.

Chiar dacă ar fi să își petreacă întreaga viață într-un sac, dacă ar fi capabil să învețe totul despre ceea ce se află în sac, nu ar fi de ajuns? Broscuța din fântână nu poate să trăiască acolo în pace și liniște? Ce nevoie are ea de lumea din exteriorul fântânii?

Omul urmărește desfășurarea naturii din jurul lui; o examinează și îi găsește utilizarea practică. Dacă obține rezultatele așteptate, nu are niciun motiv să se îndoiască de cunoștințele sau acțiunile sale.

Întrucât nu există nimic care să sugereze că greșește, aceasta nu înseamnă oare că el a înțeles adevărul despre univers?

Omul afișează un aer de indiferență: „Nu știu ce se află în afara lumii necunoscutei. Poate că nu se află nimic acolo. Încercarea de a înțelege trece dincolo de sfera intelectului. Mai bine am lăsa cercetarea unei lumi, care poate sau nu exista, în seama acelor oameni religioși care visează la Dumnezeu.”

Dar cine visează? Cine este cel care are iluzii? Și, cunoscând răspunsul la această întrebare, ne putem oare bucura de adevărata liniște sufletească? Nu contează cât de profundă îi este înțelegerea universului, subiectivitatea ființei umane ridică scena pe care prezintă spectacolul cunoștințelor sale. Dar ce s-ar întâmpla dacă punctul său de vedere subiectiv ar

fi greșit în totalitate? Înainte de a lua în derâdere credința orbească în Dumnezeu, omul ar trebui să ia seama la credința oarbă în sine însuși.

Când omul observă și judecă, nu există decât entitatea denumită „om” și ceea ce el observă. Această entitate numită „om” verifică și crede în realitatea unui obiect, și tot omul este cel care verifică și crede în existența entității de „om”. Totul în această lume provine de la om și tot el trage toate concluziile, caz în care nu trebuie să își facă griji dacă este marioneta lui Dumnezeu. Însă tot el riscă să joace un rol de amețit pe scena susținută de subiectivitatea nebună a propriei lui existențe despotice.

„Da”, insistă omul de știință, „omul observă și dă naștere la judecăți, astfel încât nu putem nega că subiectivitatea e în elementul ei aici. Cu toate acestea, capacitatea de a raționa îi permite omului să se desprindă de subiectivitate și să vadă lucrurile și în mod obiectiv. Prin experimente și raționamente inductive repetate, omul a categorisit toate lucrurile în modele de asociere și interacțiune. Dovada faptului că aceasta nu a fost o greșeală se află în jurul nostru, în avioane, automobile și în toate celelalte capcane ale civilizației moderne.”

Dar, dacă atunci când privim mai bine această civilizație modernă a noastră, ea ni se pare alienată, trebuie să tragem concluzia că intelectul uman care a generat-o este și el nebun. Perversitatea subiectivității umane este cea care a dat naștere epocii noastre moderne suferinde. Într-adevăr, aprecierea lumii moderne ca fiind dementială sau nu poate fi chiar un criteriu de apreciere a propriei sănătăți. Am văzut deja, în capitolul 1, cât de mult s-a pervertit agricultura.

Sunt avioanele rapide și mașinile cu adevărat un mod confortabil de a călători? Nu este magnifica noastră civilizație nimic mai mult decât o jucărie, un mijloc de amuzament? Omului îi este imposibil să vadă adevărul pentru că ochii săi sunt acoperiți de voalul subiectivității. A privit verdele arborilor fără să știe ce este cu adevărat verdele și a „cunoscut” purpuriul fără să îl deslușească. Aceasta a fost sursa tuturor greșelilor sale.

Cunoașterea nediscriminatorie

Afirmația conform căreia știința s-a născut din îndoială și nemulțumire este adesea folosită ca justificare implicită a cercetării științifice, dar acest lucru nu o justifică în niciun caz. Dimpotrivă, atunci când ne confruntăm cu pagubele produse de știință și tehnologie în natură, nu putem să nu fim încercați de un sentiment de neliniște față de acest proces de cercetare științifică pe care omul îl folosește ca să își separe și să își clasifice îndoielile și nemulțumirile.

Copilul cunoaște lucrurile intuitiv. Natura este întreagă și completă – o unitate – atunci când este contemplată fără discriminare intelectuală. Din această perspectivă nediscriminatorie față de creație nu există niciun motiv care să nască cea mai mică formă de îndoială sau nemulțumire. Un prunc este mulțumit și se bucură de liniște sufletească fără să fie nevoit să facă nimic.

Adultul despică lucrurile în minte și le clasifică, vede totul ca fiind imperfect și plin de inconsecvențe. Prin aceasta ne referim la descoperirea dialectică a noțiunilor. Înarmat cu propriile îndoieli privind natura „imperfectă” și nemulțumirea sa, omul și-a propus să îmbunătățească natura și numește cu îngâmfare „progres” și „dezvoltare” schimbările pe care le-a provocat.

Oamenii cred că, pe măsură ce copilul se maturizează, felul în care înțelege natura capătă profunzime și, prin acest proces, el devine capabil să contribuie la progresul și dezvoltarea acestei lumi. Faptul că acest „progres” nu este nimic altceva decât un marș spre anihilare este clar demonstrat de degradarea spirituală și poluarea mediului, care năpăstuiesc țările dezvoltate ale lumii.

Când copilul de la țară dă de câmpul noroios pe care se cultivă orez, el se aruncă drept în mijlocul său și se joacă în noroi. Aceasta este atitudinea simplă, directă, a unui copil care cunoaște pământul în mod intuitiv. Dar micuțul crescut la oraș nu are curajul să sară în mijlocul câmpului. Mama i-a fost mereu aproape să îi spele mizeria de pe mâini, spunându-i că pământul este murdar și plin de microbi. Copilul care „știe” despre „microbii îngrozitori” ce se ascund în pământ vede câmpul noroios pe care se cultivă orezul ca un loc murdar, neatrăgător și de temut. Sunt cunoștințele și judecata mamei într-adevăr superioare intuiției copilului neșcolit de la țară?

Sute de milioane de microorganisme se îngrămădesc în fiecare gram de pământ. În acest sol există bacterii, însă există și alte bacterii care le omoară pe primele și alte bacterii care omoară bacteriile ucigașe. Solul conține bacterii dăunătoare pentru oameni, dar și multe altele care sunt inofensive sau chiar benefice pentru noi. Solul câmpurilor de sub soare nu este numai sănătos și complet, dar îi este și absolut esențial ființei umane. Copilul care se rostogolește prin praf crește sănătos. Copilul neștiutor crește puternic.

Acest lucru echivalează cu faptul că admiterea „existenței germenilor în sol” este mai ignorantă decât ignoranța în sine. Ne așteptăm ca persoana cea mai bine informată cu privire la sol să fie pedologul. Dar dacă, în ciuda vastelor sale cunoștințe despre sol ca materie minerală, descoperite în baloane și eprubete, cercetarea sa nu îi permite să cunoască bucuria de a se întinde pe pământ, mângâiat de soare, nu putem spune că omul de știință știe ceva despre sol. Solul pe care îl cunoaște este numai o parte distinctă, izolată a unui întreg. Solul complet și întreg este numai acela natural, înainte de a fi sfărâmat și analizat, iar bebelușul și copilul știu cel mai bine, în felul lor candid de a fi, ce este cu adevărat pământul natural.

Mama (știința), care își expune ostentativ cunoștințele incomplete, îi inoculează copilului (omul modern) o imagine falsă asupra naturii. În budism, cunoașterea care desparte sinele de obiect și îi opune unul altuia se numește „cunoaștere discriminatorie”, în timp ce aceea care îi tratează ca pe un tot unitar poartă denumirea de „cunoaștere nediscriminatorie”, iar aceasta este cea mai înaltă formă de înțelepciune.

În mod evident, „adultul care discriminează” îi este inferior „copilului care nu discriminează”, pentru că cel dintâi nu reușește decât să se scufunde într-o confuzie din ce în ce mai adâncă.

2. Aberațiile înțelegerii științifice

Limitele cunoașterii analitice

Metoda științifică impune patru etape de bază. Prima este aceea de concentrare conștientă a atenției asupra unui lucru și apoi de observare și examinare în minte. A doua etapă este aceea de folosire a puterii de discernământ și de raționament pentru a emite o ipoteză și a formula o teorie pe baza acestor observații. Cea de-a treia etapă constă în descoperirea empirică a unui singur principiu, sau a unei singure legi, pe baza rezultatelor concordante obținute prin experiențe similare și experimente repetate. Și, la final, după ce au fost aplicate rezultatele experimentelor inductive și se constată că rezistă, cea din urmă etapă este aceea de a accepta această cunoaștere ca adevăr științific și de a-i afirma utilitatea pentru omenire.

Deoarece acest proces începe cu cercetarea care discriminează, descompune și analizează, adevărurile pe care le scoate la iveală nu pot fi niciodată absolute și universale. Astfel, cunoașterea științifică este, prin definiție, fragmentată și incompletă. Nu contează cât de multe fragmente de informații incomplete sunt aduse laolaltă, ele nu vor putea forma niciodată un întreg complet. Omul crede că disecarea continuă și descifrarea naturii permit realizarea unor generalizări ample, care oferă o imagine completă a naturii, însă acestea doar fărâmițează natura în fragmente din ce în ce mai mici și o reduc la o imperfecțiune tot mai mare.

Judecata omului, conform căreia știința înțelege natura și o poate folosi pentru a crea o lume perfectă, a avut efectul exact opus: a făcut ca natura să fie imposibil de înțeles și a îndepărtat omul de aceasta și de binecuvântările sale, astfel încât el culege acum, cu bucurie, roadele unor imitații de recolte mult inferioare celor naturale.

Pentru a ilustra acest aspect, haideți să analizăm situația savantului care aduce un eșantion de sol în laborator, pentru a-l analiza. După ce descoperă că proba este alcătuită din materie organică și anorganică, el separă materia anorganică în componentele sale, și anume azot, potasiu, fosfor, calciu și mangan, apoi studiază, să zicem, căile prin care aceste elemente sunt absorbite de plante sub formă de nutrienți. Mai departe, omul de știință sădește semințe în ghivece, sau pe loturi mici de pământ, pentru teste, pentru a studia modul în care cresc plantele în acest sol. De asemenea, el examinează cu atenție relațiile dintre microorganismele și componentele anorganice din sol, precum și rolurile și efectele acestor microorganisme.

Grâul care crește de la sine din semințe căzute în câmp deschis este identic cu grâul plantat și crescut în ghivece de laborator, însă cultivatorul consumă mult timp, efort și resurse pentru a-l crește, pe baza credinței oarbe pe care o are în propria sa capacitate de a crește grâul în cantități mai mari și mai bine decât natura. De ce crede oare acest lucru?

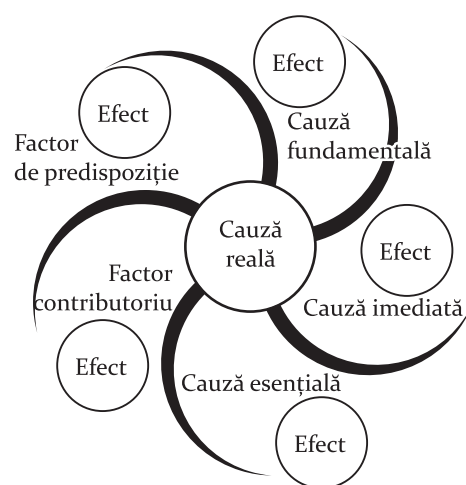
Creșterea grâului variază în funcție de condițiile de dezvoltare. Constatând o variație în mărimea spicelor de grâu, omul de știință își propune să investigheze cauza acestuia și descoperă că, atunci când cantitatea de calciu sau de magneziu din pământul din ghiveci este prea mică, creșterea este slabă și frunzele se veștejesc. În momentul în care suplimentează cantitatea de calciu, sau de magneziu, în mod artificial, observă că rata dezvoltării se mărește, iar cerealele cresc generoase. Mulțumit de succesul comportat, omul de știință își denumeste descoperirea adevăr științific și o consideră o tehnică de cultivare infailibilă.

Însă adevărata întrebare care se impune acum este dacă lipsa de calciu, sau de magneziu, a reprezentat un deficit real. Pe ce baze este considerată un deficit și remediul prescris este într-adevăr în interesul omului? Atunci când câmpului îi lipsesc realmente unele componente, prima măsură care trebuie luată este determinarea adevăratei cauze a deficitului. Cu toate acestea, știința începe abordarea problemei prin tratarea simptomelor celor mai evidente. În cazul unei hemoragii, știința oprește sângerarea. În cazul deficienței de calciu, știința recurge imediat la calciu.

Dacă această măsură nu rezolvă problema, atunci știința cercetează în continuare și poate să descopere nenumărate alte motive: poate că suplimentarea cantității de potasiu în exces a redus puterea de absorbție a calciului de către plantă, ori a preschimbat calciul din sol într-o formă care nu poate fi preluată de către plantă.

Acest rezultat impune o nouă abordare. Însă, în spatele fiecărei cauze, există o a doua și o a treia cauză. În spatele fiecărui fenomen este o cauză principală, o cauză fundamentală, o cauză esențială și factorii contributorii. Numeroase cauze și efecte se întrepătrund într-un model complex, care lasă puține indicii cu privire la adevărata cauză. Chiar și așa, omul are încredere în capacitatea științei de a o identifica, prin investigații perseverente și tot mai profunde, și de a veni cu modalități eficiente de a face față problemei. Cu toate acestea, cât de departe poate merge în cercetarea cauzelor și a efectelor?

Fig. 2.2 Relația cauză-efect



Relația cauză-efect nu există în natură

În spatele fiecărei cauze se află nenumărate alte cauze. Orice încercare de a le descoperi sursa ne îndepărtează și mai mult de înțelegerea adevăratei cauze.

Atunci când aciditatea solului devine o problemă, se trage concluzia pripită că solul nu are suficient calcar. Totuși, această deficiență de calcar se poate datora nu solului în sine, ci poate fi rezultatul unei cauze fundamentale, cum este eroziunea solului în urma cultivării repetate a terenului expus după plivire. Sau poate că deficiența este legată de precipitații, ori de temperatură. Aplicarea de calcar pentru tratarea acidității solului, considerată un rezultat

al lipsei acestuia, poate determina creșterea excesivă a plantelor și poate ridica și mai mult nivelul de aciditate, caz în care se ajunge la confundarea cauzei cu efectul. Măsurile de control a acidității solului, aplicate fără înțelegerea cauzei care a determinat la început solul să devină acid, pot la fel de bine să prelungească perioada de aciditate, cât și să o reducă.

Imediat după război, am folosit în livada mea cantități mari de rumeguș și talaș. Experții pe probleme de sol s-au opus acestei măsuri, spunând că acizii organici produși la putrezirea lemnului ar face, cel mai probabil, ca solul să devină acid și că, pentru a-l neutraliza, ar fi fost nevoie să aplic cantități mari de calcar. Cu toate acestea, solul nu a devenit acid, astfel că nu am avut nevoie de calcar. Ceea ce se întâmplă este că, atunci când bacteriile încep să descompună rumegușul, ele produc acizi organici. Însă, pe măsură ce aciditatea crește, rata de dezvoltare a bacteriilor se stabilizează și încep să înflorească mucegaiurile. Când solul este lăsat neatins, locul mucegaiurilor este luat, în cele din urmă, de ciuperci și alți fungi care descompun rumegușul în celuloză și lignină. În acest moment, solul nu mai este nici acid, nici bazic, ci oscilează în jurul unui punct de echilibru.

Hotărârea de a contracara aciditatea lemnului putrezit prin aplicarea calcarului corectează situația numai într-un anumit moment, în timp și în anumite condiții presupuse, fără înțelegerea deplină a relațiilor cauzale antrenate. Neintervenția este cel mai înțelept plan de acțiune.

Același lucru este valabil și pentru bolile care afectează culturile. Crezând că arsura orezului² este indusă de infiltrarea bacteriilor care o provoacă, fermierii sunt ferm convinși că afecțiunea poate fi respinsă prin pulverizarea substanțelor pe bază de cupru sau de mercur. Cu toate acestea, adevărul nu este atât de simplu. Temperaturile ridicate și ploile abundente pot reprezenta factori contributorii, la fel și aplicarea în exces a îngrășămintelor azotate. Poate că irigația prin inundare a lanului de orez în cursul unei perioade cu temperaturi înalte a slăbit rădăcinile, ori soiul de orez cultivat are o rezistență scăzută la arsura orezului.

Poate exista un număr nedefinit de factori interconectați. Puteți adopta măsuri diferite în momente și condiții diferite, sau puteți adopta o abordare mai cuprinzătoare. Dar, odată cu acceptarea generală a explicației științifice pentru arsura orezului, vine și convingerea că știința lucrează la o modalitate de a combate afecțiunea. Îmbunătățirea constantă a pesticidelor utilizate în controlul direct al bolii a condus la starea actuală a lucrurilor, în care pesticidele sunt aplicate de mai multe ori pe an, ca un fel de panaceu.

Însă, pe măsură ce cercetările caută tot mai adânc, ceea ce era odată acceptat ca un fapt pur și simplu nu mai este clar și conține să mai fie ceea ce pare.

De exemplu, chiar dacă știm că îngrășământul excesiv pe bază de azot reprezintă una dintre cauzele arsurii orezului, nu este ușor să stabilim modul în care el este legat de atacul provocat de bacteriile cauzatoare ale acestei boli. Dacă planta primește suficientă lumină,

² Numită și piricularioza orezului, este o boală provocată de ciupercă patogenă *Magnaporthe Grisea*; conform estimărilor, această ciupercă, care există în 85 de țări ale lumii, distruge în fiecare an o cantitate de orez care ar putea hrăni 60 de milioane de oameni - TEI

fotosinteza de la nivelul frunzelor are loc mai rapid, crescând rata la care componentele azotate, prelevate de către rădăcini, sunt asimilate sub formă de proteine care hrănesc tulpina și frunzele, sau sunt depozitate în grăunțe. Însă, dacă vremea înnorată persistă, sau dacă orezul este plantat prea des, plantele individuale pot primi lumină insuficientă, sau prea puțin dioxid de carbon, ceea ce încetinește fotosinteza. În schimb, acest lucru poate provoca menținerea în frunze a excesului de componente azotate neasimilate, planta devenind sensibilă la boală.

Astfel, excesul unui îngrășământ pe bază de azot poate fi cauza arsurii orezului, sau poate nu. Puteți atribui pricina, la fel de ușor, unei lumini solare insuficiente, sau dioxidului de carbon, ori cantității de amidon din frunze, dar apoi se va dovedi că, pentru a înțelege modul în care acești factori sunt legați de respectiva boală, trebuie să înțelegem procesul fotosintezei. Cu toate acestea, știința modernă încă nu a reușit să deslușească pe deplin tainele acestui proces prin care amidonul este sintetizat în frunzele plantelor din lumina soarelui și dioxid de carbon.

Cunoaștem faptul că rădăcinile în putrefacție fac planta sensibilă la arsura orezului, dar încercările oamenilor de știință de a explica de ce se întâmplă acest lucru nu sunt prea convingătoare. Acest fenomen are loc atunci când se strică echilibrul dintre partea de suprafață a plantei și rădăcinile sale. Cu toate acestea, în încercarea de a defini ce este acest echilibru, trebuie să elucidăm de ce dezechilibrul la nivelul rădăcinilor, comparativ cu tulpina și frunzele, face planta sensibilă la atacul agenților patogeni, ce este o stare „nesănătoasă”, precum și alte enigme care ne lasă, în ultimă instanță, neștiutori.

Uneori, considerăm că problema este un soi de orez slab, dar, din nou, nimeni nu este în măsură să aprecieze ceea ce înseamnă „slab”. Unii oameni de știință vorbesc despre conținutul de siliciu și duritatea tulpinii, în timp ce alții definesc „slăbiciunea” în termeni fiziologici, genetici, sau în termenii unei alte ramuri a studiului științific. În cele din urmă și puțin câte puțin, reușim să nu mai înțelegem nici măcar acele cauze care ni s-au părut clare la început și pierdem complet din vedere adevărata cauză.

Când omul vede o pată maro pe o frunză, el o consideră anormală. Dacă găsește o bacterie neobișnuită pe respectiva pată, cataloghează planta ca fiind bolnavă. Soluția sa încrezătoare pentru arsura orezului este de a omorî agentul patogen cu ajutorul pesticidelor. Dar, în acest demers, nu va fi rezolvat problema afecțiunii respective. Fără a înțelege adevărata cauză a bolii,

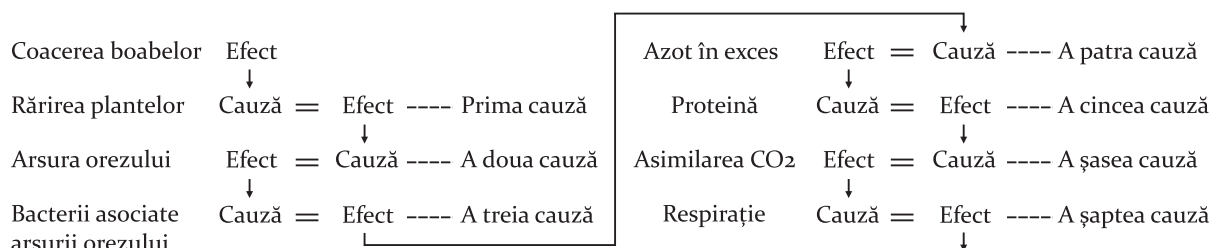


Fig. 2.3 Efectul poate fi urmărit până la cauză, iar cauza până la cauza anterioară, într-un lanț interminabil de cauze și efecte

soluția sa nu poate fi una reală. În spatele fiecărei cauze se află o alta, iar în spatele aceleia se află încă una. Astfel, ceea ce noi considerăm a fi o cauză, poate fi considerată și ca rezultatul unei alteia. În mod asemănător, ceea ce apreciem ca efect poate deveni cauza unui alt proces.

Pentru planta de orez, arsura orezului poate fi un mecanism de protecție care oprește creșterea excesivă a plantei și restabilește echilibrul între părțile sale situate la suprafață și în sol. Boala poate fi privită chiar ca un mijloc prin care natura previne creșterea prea deasă a plantelor de orez, venind astfel în ajutorul fotosintezei și asigurând producerea completă a semințelor. În orice caz, arsura orezului nu reprezintă efectul final, ci doar o etapă în fluxul constant al naturii. Este atât o cauză, cât și un efect.

Deși cauza și efectul pot fi în mod clar deslușite atunci când observați un eveniment izolat într-un anumit moment în timp, dacă priviți natura dintr-o perspectivă spațială și temporală mai largă veți fi martorii unei confuzii încâlcite de relații cauzale care sfidează descălcirea prin cauză și efect. Chiar și așa, omul crede că va fi capabil să dezvolte soluții mai precise și mai fiabile, prin rezolvarea acestei confuzii până la cel mai mic detaliu și încercarea de aprofundare a acestor detalii până la nivelul lor de bază. Însă asemenea gândire și metodologie științifice au ca rezultat doar niște eforturi deosebit de ocolite și inutile.

Privite de aproape, relațiile cauzale organice pot fi lămurite în cauze și efecte, dar atunci când le examinați în mod holistic nu veți putea găsi nicio cauză și niciun efect. Nu veți putea aprecia nimic, astfel că toate măsurile sunt inutile. Natura nu are nici început, nici sfârșit, nici înainte și nici după, nici cauză, nici efect. Cauzalitatea nu există.

Atunci când nu există înainte sau înapoi, început sau sfârșit, ci doar ceea ce seamănă cu un cerc ori cu o sferă, se poate spune că există unitate între cauză și efect, dar se poate susține, la fel de bine, că nu există cauză și efect. Acesta este principiul meu privind non-cauzalitatea.

Pentru știință, care examinează îndeaproape doar părți ale acestei roți a cauzalității, cauza și efectul există. Pentru mintea științifică pregătită să creadă în cauzalitate, există

cu siguranță o modalitate de a combate arsura orezului. Cu toate acestea, atunci când omul, în felul său miop, percepe boala orezului ca pe o pacoste și aplică abordarea științifică de a o ține sub control cu un bactericid puternic, el continuă de la prima greșală, conform căreia există cauzalitate, să facă și alte greșeli. Prin eforturile sale zadarnice, el își atrage asupra sa mai multă trudă și nenorocire.

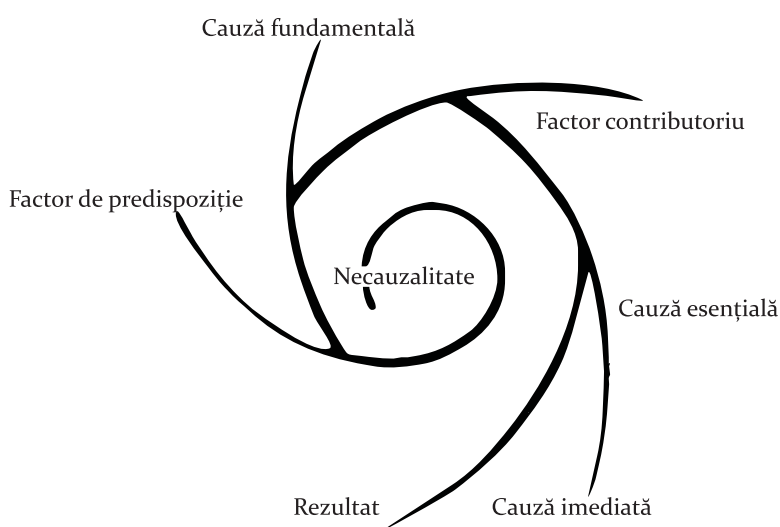


Fig. 2.4 Roata cauzalității.

3. O critică asupra legilor științelor agricole

Legile agriculturii moderne

Anumite legi general acceptate au fost cruciale în dezvoltarea practicilor agricole moderne și servesc ca fundament al agriculturii științifice. Acestea sunt legea *diminuării sporurilor de recoltă*, legea echilibrului, a adaptării, a compensării și anulării, a relativității, precum și legea minimului. Aș dori să analizez în cele ce urmează valabilitatea fiecăreia dintre ele din punctul de vedere al agriculturii naturale. Dar, înainte de a face acest lucru, vă voi demonstra, printr-o scurtă descriere a lor, cum fiecare dintre legi, atunci când este analizată separat, pare să stea în picioare ca adevăr incontestabil.

Legea diminuării sporurilor de recoltă: această lege prevede, de exemplu, că atunci când o persoană se folosește de tehnologia științifică pentru a crește orez, sau grâu, pe o anumită parcelă de teren, tehnologia se dovedește eficientă până la o anumită limită superioară, iar depășirea acestei limite va avea ca efect invers diminuarea recoltelor. O astfel de limită nu este stabilită în lumea reală. Ea se schimbă cu timpul și în funcție de moment și de circumstanțe, astfel încât tehnologia agricolă caută în mod constant metode de a-și crea o breșă prin ea. Însă această lege ne învață că recolta are limite definite și că, dincolo de un anumit punct, eforturile suplimentare sunt inutile.

Echilibrul: natura lucrează în mod constant să ajungă la un echilibru, să îl mențină. Când acest echilibru se rupe, forțele naturii se pun în mișcare pentru a-l restabili. Toate fenomenele din lumea naturală acționează pentru a restabili și menține o stare de echilibru. Apa curge de la un izvor situat la înălțime la o gură de vărsare joasă, curentul electric curge de la borna cu potențial ridicat la borna cu potențial scăzut. Curgerea nu mai are loc atunci când suprafața apei este plană, la fel și când nu mai există nicio diferență de potențial electric. Transformarea chimică a unei substanțe se oprește atunci când echilibrul chimic a fost restabilit. În același fel, toate fenomenele asociate cu organismele vii lucrează neobosit pentru a menține o stare de echilibru.

Adaptarea: animalele trăiesc prin adaptarea la mediul lor de viață, iar culturile demonstrează, în mod asemănător, o capacitate de adaptare la schimbări în condițiile lor de creștere. Această adaptare este un tip de activitate care își propune să restabilească echilibrul în lumea naturală. Conceptele de echilibru și adaptare sunt, astfel, strâns legate și inseparabile unul de altul.

Compensarea și anularea: atunci când plantați orezul des, plantele dau mai puțini lăstari, iar atunci când îl plantați rar, pe plantă cresc un număr mare de tulpini. Se spune că acest lucru demonstrează procesul de compensare. Puteți vedea procesul de anulare la lucru, de exemplu, în mărimea redusă a grăunțelor care ies dintr-un număr crescut de tulpini pe

plantă, sau în mărimea redusă a boabelor care se formează în spicele de orez hrănite excesiv cu îngrășăminte până ating dimensiuni exagerate.

Relativitatea: factorii care determină productivitatea culturilor sunt asociați cu alți factori și toți se schimbă, constant, în raport unii cu alții. Există o interdependență, de exemplu, între perioada plantării și cantitatea de semințe semănate, între timpul aplicării și cantitatea de îngrășământ aplicată, precum și între numărul de răsaduri și spațierea dintre plante. Nicio cantitate anume de semințe răspândite, de îngrășăminte aplicate, ori perioadă de semănare, nu este decisivă sau critică în toate condițiile.

Mai degrabă, agricultorul cântărește în mod constant un factor în comparație cu un altul, emițând judecăți relative asupra faptului că acest soi de cereale, acea metodă de cultivare și acel tip de îngrășământ sunt potrivite pentru respectiva perioadă.

Legea minimului: putem spune că această lege universal cunoscută, formulată inițial de chimistul german Justus von Liebig, a pus bazele dezvoltării agriculturii moderne. Legea stipulează că recolta unei culturi este determinată de acel element, din rândul tuturor celor care o formează, care se află în cantitatea cea mai mică. Liebig a ilustrat această teorie pe baza unei diagrame acum cunoscută sub denumirea de Butoiul lui Liebig.

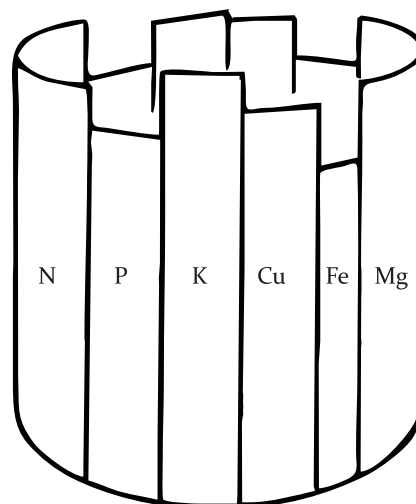


Fig. 2.5. Butoiul lui Liebig (1).

Cantitatea de apă, sau recolta, care poate fi reținută în butoi este determinată de elementul nutritiv aflat în cea mai mică cantitate. Oricât de mare ar fi cantitatea celorlalte elemente nutritive, nutrientul în cea mai mică cantitate stabilește limita superioară a recoltei.

O ilustrare tipică a acestui principiu, care ar demonstra că motivul pentru care holdele nu răsar în sol vulcanic, cu toate că solul e bogat în azot, potasiu, calciu, fier și alți nutrienți, este lipsa fosfaților. Într-adevăr, adăugarea îngrășămintelor cu fosfați are adesea ca rezultat îmbunătățirea recoltelor. În plus față de utilizarea pentru combaterea problemelor cu substanțele nutritive din sol, acest concept a fost, de asemenea, aplicat ca instrument de bază pentru obținerea unor recolte bogate.

Nicio lege nu are sens

Fiecare dintre legile de mai sus este tratată și aplicată independent, dar sunt acestea cu adevărat diferite și distincte una de alta? Concluzia mea este că natura este un tot indivizibil, toate legile emanând dintr-o sursă unică și revenind la Mu, sau la nimic.

Oamenii de știință au examinat natura din orice unghi imaginabil și au văzut această unitate ca pe o mie de forme diferite. Deși ei recunosc că aceste legi separate sunt intim

legate și arată în aceeași direcție generală, există o diferență enormă între a înțelege acest fapt și conștientizarea faptului că toate legile sunt una și aceeași.

S-ar putea vedea în legea diminuării sporurilor de recoltă o forță care lucrează în natură străduindu-se să mențină echilibrul acționând în sens opus și suprimând sporurile în mod gradual.

Compensația și anularea sunt antagonice. Forțele anulării acționează pentru a nega forțele compensației, mecanism prin care natura încearcă să mențină un echilibru.

Echilibrul și adaptabilitatea sunt, fără îndoială, măsuri de protejare a echilibrului, ordinii și armoniei naturii.

Și dacă există o lege a minimului, atunci trebuie să existe și o lege a maximului. În căutarea echilibrului și armoniei, plantele nu au o aversiune doar față de deficitul de nutrienți, ci față de orice deficit și exces.

Fiecare din aceste legi nu este altceva decât o manifestare a armoniei și echilibrului naturii. Fiecare izvorăște dintr-o sursă neegalabilă care aduce împreună. Ceea ce a derutat omul a fost că, atunci când aceeași lege emană dintr-o sursă unică în direcții diferite, omul percepe fiecare imagine ca reprezentând o altă lege.

Natura este un vid absolut. Cei care văd natura ca un punct au făcut un pas greșit, cei care o văd ca pe un cerc s-au îndepărtat cu doi pași, iar cei care văd amploare, materie, timp și cicluri, s-au rătăcit într-o lume a iluziei îndepărtată și separată de adevărata natură.

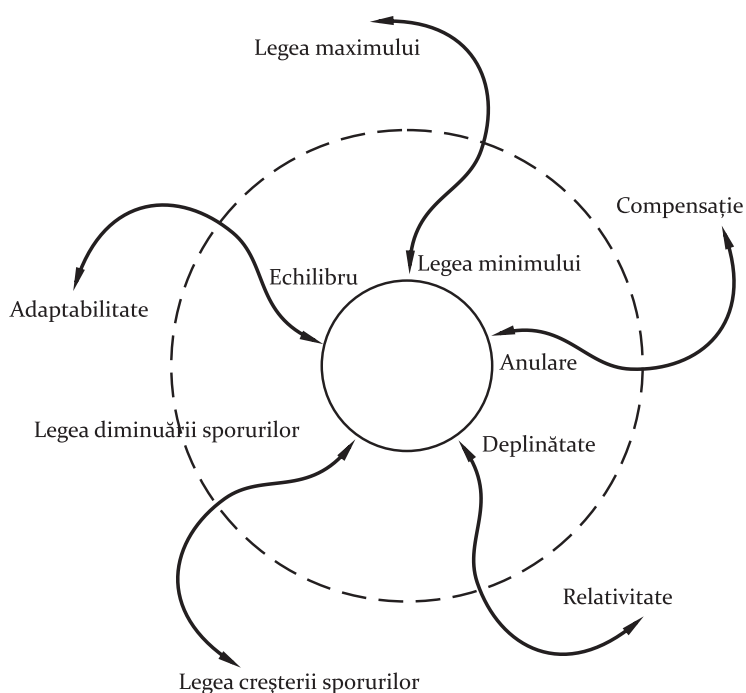
Legea diminuării sporurilor, care se referă la câștiguri și pierderi, nu reflectă o înțelegere adevărată a naturii - o lume fără pierdere sau câștig. Când cineva a înțeles că nu există mare sau mic în natură, ci doar o mare armonie, noțiunea de un minim și un maxim de nutrienți este, de asemenea, redusă la un punct de vedere meschin, circumstanțial.

Nu a existat niciodată nevoia ca omul să își pună în joc viziunea sa asupra relativității, să se preocupe într-atât de compensare și anulare, sau de echilibru și dezechilibru. Cu toate acestea, agronomii au emis ipoteze elaborate și au adăugat explicații pentru tot, ceea ce duce agricultura tot mai departe de natură și deranjează ordinea și echilibrul lumii naturale.

Viața pe pământ este o poveste a nașterii și morții organismelor individuale, o istorie ciclică de ascensiune și cădere, prosperitate și prăbușire a comunităților. Toată materia se comportă conform principiilor bine stabilite, fie că este vorba de universul cosmic, de lumea microorganismelor, sau de lumea mult mai mică a moleculelor și a atomilor care alcătuiesc materia vie și materia fără viață. Toate lucrurile sunt în flux constant, păstrând în același timp o ordine fixă, toate lucrurile se mișcă într-un ciclu recurent, unificate de o forță de bază care provine de la o singură sursă.

Dacă ar trebui să-i dăm acestei legi fundamentale un nume, am putea-o numi "Legea Dharmică a tuturor lucrurilor care se întorc la cel unic." Toate lucrurile se contopesc într-un cerc, care revine la un punct și punctul la nimic. Pentru om, pare că a apărut ceva și ceva a dispărut, dar nimic nu este creat vreodată sau distrus. Nu este același lucru cu legea științifică

Fig. 2.6. Toate legile se întorc la legea unică



a conservării materiei. Știința susține că distrugerea și conservarea există alăturate, dar nu se aventurează mai departe.

Diferitele legi ale agronomiei sunt doar imagini împrăștiate, văzute prin prisma timpului și circumstanțelor, ale acestei legi fundamentale că toate lucrurile converg în cel unic. Deoarece toate aceste legi derivă din aceeași sursă și au fost inițial una, este firesc să se contopească asemenea tulpinilor de orez la baza plantei. Omul ar fi putut la fel de bine să grupeze, de exemplu, legea diminuării sporurilor, legea minimului și legea compensării și

anulării, și să le denumească colectiv „legea armoniei.” Când interpretăm această unică lege ca mai multe legi diferite, explicăm oare mai mult din natură și facem progrese în agricultură?

În dorința de a cunoaște și înțelege natura, omul aplică numeroase legi din mai multe perspective diferite. Așa cum era de așteptat, cunoștințele umane se adâncesc și se extind, dar omul se înșală crezând că se apropie de o înțelegere adevărată a naturii în timp ce învață mai multe despre ea. Pentru că, de fapt, este atras mai departe și mai departe de natură, cu fiecare nouă descoperire și cu fiecare fărâmbă proaspătă de cunoaștere.

Aceste legi sunt fragmente tăiate din acea unică lege care curge la sursa naturii. Dar asta nu înseamnă că, dacă ar fi reasamblate, ar deveni legea originală. Nu ar fi.

La fel ca în povestea cu omul orb și elefantul, în care un nevăzător atinge corpul elefantului și crede că este un șarpe, iar un altul atinge unul dintre picioarele elefantului și spune că este un copac, omul se crede capabil de a cunoaște întreaga natură prin atingerea unei părți din ea. Există limite pentru recolte. Există echilibru și dezechilibru. Omul observă dualitățile de compensare și anulare, de viață și moarte, de pierdere și câștig. El observă excesul și deficitul de elemente nutritive, abundența și puținătatea, iar din aceste observații deduce diverse legi și le declară adevăruri. Crede că a reușit în a cunoaște și a înțelege natura și legile ei, dar ceea ce a înțeles nu este nimic mai mult decât elefantul perceput de un orb.

Nu contează cât de multe legi fragmentare, extrase din legea unică, nenumită, a naturii sunt adunate împreună, ele nu se pot însuma până la principiul sursei unice. Nu e de mirare că natura observată prin aceste legi se deosebește fundamental de natura reală. Agricultura științifică, bazată pe aplicarea unor astfel de legi, este foarte diferită de agricultura naturală, care respectă principiul de bază al naturii.

Atâta timp cât agricultura naturală se bazează pe această lege unică, este adevărată și are viață veșnică. Pentru că, deși legile agriculturii științifice pot fi utile în examinarea statului, ele nu pot fi folosite pentru a dezvolta tehnici de cultivare mai bune. Aceste legi nu pot spori recoltele de orez dincolo de cele realizabile prin metode actuale și sunt utile doar pentru prevenirea recoltelor reduse.

Când fermierul întreabă: „Cât de multe răsaduri de orez ar trebui să transplantez pe metrul pătrat de câmp de orez?”, savantul se lansează într-o plictisitoare explicație a modului în care numărul de răsaduri nu crește recoltele, cum compensarea și anularea acționează prin menținerea creșterii răsadurilor și numărului de lăstari într-un interval dat, pentru a păstra un echilibru, cum un număr prea mic de răsaduri poate fi factorul limitativ pentru recoltă și un număr prea mare poate provoca un declin în recolta de cereale. Moment în care fermierul întreabă cu exasperare: „Deci, ce ar trebui să fac?” Chiar și numărul de răsaduri care ar trebui să fie plantate variază în funcție de condiții și, totuși, acesta a fost subiect de cercetare și dezbateri fără sfârșit.

Nimeni nu știe cât de multe tulpini vor crește din răsadurile plantate în primăvară, sau modul în care acest lucru va afecta recoltele din toamnă. Tot ce pot face este să teoretizeze, după ce recolta a fost plantată, că un număr mai mic de material săditor ar fi fost mai bun din cauza temperaturilor ridicate din vară, sau că o combinație între plantarea rară și temperaturile scăzute a fost de vină pentru recoltele slabe. Aceste legi sunt folosite numai pentru a explica rezultatele și nu pot fi de ajutor pentru a ajunge dincolo de ceea ce este posibil.

Privire critică asupra Legii Minimului emisă de Liebig

În orice discuție legată de producție crescută și recolte bogate, următoarele sunt considerate factori determinanți:

Condiții meteo	lumina solară, temperatura, umiditatea, forța vântului, aer, oxigen, dioxid de carbon, hidrogen etc.
Condiții de sol	Fizice: structură, umezeală, aer Chimice: anorganic, organic, nutrienți, constituenți
Condiții biologice	animale, plante, microorganisme
Condiții artificiale	înmulțire, cultivare, aplicarea bălegarului și a îngrășământului, combaterea bolilor și a dăunătorilor

Agricultura științifică assemblează condițiile și factorii care alcătuiesc producția și fie desfășoară activități de cercetare specializate în fiecare zonă, fie produce generalizări, pe baza cărora se încearcă creșterea productivității.

Noțiunea de creștere a productivității prin îmbunătățirea unora dintre acești factori ai producției provine, probabil, din gândirea lui Liebig, care a jucat un rol cheie în dezvoltarea agriculturii moderne în occident.

Conform legii minimului a lui Liebig, recolta unei culturi este determinată de acel nutrient care e cel mai deficitar. Implicită, în această regulă, este noțiunea că recolta poate fi crescută prin îmbunătățirea factorilor de producție. Mergând cu un pas mai departe, acest lucru poate fi, de asemenea, înțeles ca implicând faptul că, deoarece cel mai rău factor reprezintă cea mai mare barieră în fața recoltelor mai mari, se poate aduce o îmbunătățire semnificativă a recoltelor prin orientarea eforturilor de cercetare asupra acestui factor și îmbunătățirea acestuia.

Folosind analogia butoiului (Fig. 2.5), legea lui Liebig spune că, la fel cum nivelul de apă dintr-un butoi nu se poate ridica mai sus de înălțimea celei mai joase doage, tot așa recoltele sunt determinate de factorul de producție prezent în cea mai mică cantitate. În realitate, însă, nu este așa.

Desigur, dacă descompunem elementele nutritive pentru culturi și le analizăm chimic, acestea pot fi împărțite într-un număr de componente: azot, fosfor, potasiu, calciu, mangan, magneziu și așa mai departe. Dar a pretinde că asigurarea tuturor acestor elemente în cantitate suficientă crește recolta reprezintă un raționament cel puțin dubios. În loc să susținem că acestea cresc recolta, ar trebui să spunem doar că o mențin. Un element nutritiv în cantitate mică scade recolta, dar o cantitate suficientă din acest nutrient nu crește recolta, ci doar previne o pierdere.

Butoiul lui Liebig nu poate fi aplicat în situații din viața reală din două motive. În primul rând, ce susține butoiul? Recolta unui culturi nu este determinată doar de un singur factor, ci este rezultatul general al tuturor condițiilor și factorilor de cultivare. Astfel, înainte de a deveni preocupați de efectele pe care le-ar putea avea surplusul sau deficitul de un anumit nutrient, ar avea mai mult sens să se decidă în primul rând, în ce măsură substanțele nutritive joacă un rol determinant asupra recoltelor.

Cu excepția cazului în care sunt stabilite limitele, coordonatele și domeniul reprezentat de factorul cunoscut sub numele de elemente nutritive, toate rezultatele obținute în urma cercetărilor pe nutrienți sunt inutile. Butoiul lui Liebig este un concept care plutește în aer. În lumea reală, recolta este compusă din nenumărați factori și condiții interconectate, astfel încât butoiul ar trebui să fie ilustrat în vârful unei coloane sau a unui pedestal reprezentând aceste multe condiții.

Cum arată figura 2.7, recolta e determinată de diverși factori și condiții, precum scala de operațiuni, echipamente, nutrienți și altele. Nu doar că efectul surplusului sau deficitului unui singur factor asupra recoltei este foarte mic, dar, de fapt, nu se poate aprecia, pe o scară de la 1 la 10, cât de mare este acest efect.

Apoi, de asemenea, înclinarea coloanei sau a pedestalului care susține butoiul afectează unghiul de înclinare a butoiului, modificând cantitatea de apă pe care o poate ține. De fapt,

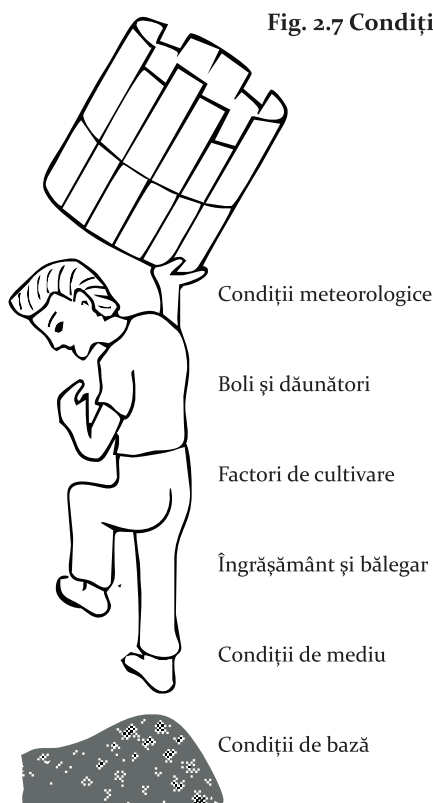


Fig. 2.7 Condiții care afectează recolta

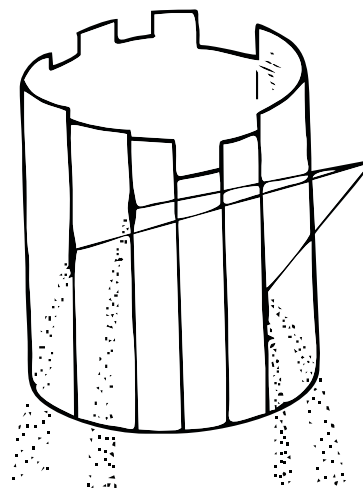


Fig. 2.8 Butoiul lui Liebig (2). Nenumăratele crăpături ale butoiului scad recoltele.

pentru că înclinarea butoiului exercită o influență mai mare asupra cantității de apă din butoi decât înălțimea doagelor, nivelul nutrienților individuali este, de multe ori, fără nicio semnificație reală.

Al doilea motiv pentru care analogia lui Liebig cu butoiul nu se aplică în lumea reală este că butoiul nu are cercuri. Înainte de a ne face griji în legătură cu înălțimea doagelor, ar trebui să ne uităm cât de strâns sunt îmbinate. Un butoi fără cercuri se scurge oribil și nu poate reține apa. Scurgerea apei printre doagele butoiului din cauza lipsei cercurilor bine fixate reprezintă lipsa înțelegerii depline a interdependenței diferitelor substanțe nutritive.

S-ar putea spune că nu știm aproape nimic despre legăturile adevărate dintre azot, fosfor, potasiu, precum și zeci de alte elemente nutritive pentru culturi, despre care, indiferent de cât de multă cercetare se face pe fiecare în parte, omul nu va înțelege niciodată pe deplin legăturile organice între toate aceste substanțele nutritive care alcătuiesc o singură cultură.

Chiar dacă ar fi să încercăm să înțelegem pe deplin doar un singur nutrient, aceasta ar fi imposibil deoarece ar trebui totodată să înțelegem legăturile sale cu alți factori, precum solul, îngrășămintele, metodele de cultivare, dăunătorii, mediul și vremea. Acest fapt e imposibil deoarece timpul și spațiul sunt în continuă mișcare. A nu înțelege relațiile dintre elemente nutritive este echivalent cu lipsa unui cerc care strânge doagele butoiului. Aceasta este situația la un centru de cercetare agricolă cu secțiuni separate dedicate studiului tehnicilor de cultivare, îngrășămintele și controlul dăunătorilor; chiar și existența unei secțiuni de planificare și a unui director vizionar nu vor putea aduce aceste secțiuni împreună într-un tot unitar cu un scop comun.

Esența din toate acestea este simplă: atâta timp cât butoiul lui Liebig este construit din doage reprezentând diverse substanțe nutritive, butoiul nu va reține apa. O astfel de gândire nu poate produce o creștere reală a recoltei. Examinarea și repararea butoiului nu vor ridica nivelul apei. Într-adevăr, acest lucru poate fi realizat numai prin schimbarea formei și esenței butoiului.

Interpretarea largă a legii lui Liebig a minimului duce la presupuneri cum ar fi „recolta poate fi sporită prin îmbunătățirea fiecăruia dintre condițiile de producție,” sau „condițiile defectuoase fiind factorii de control ai recoltei, acestea ar trebui să fie primele care să fie îmbunătățite.” Dar acestea sunt, în mod egal, de neconceput și false.

Auzim de multe ori că recoltele nu pot fi crescute într-un anumit loc din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile, sau pentru că starea solului este slabă și trebuie să fie mai întâi îmbunătățită. Acest lucru sună ca și cum am vorbi despre o fabrică în care producția este suma unor componente cum ar fi materii prime, echipamente de producție, forța de muncă și capital. Când o roată dințată defectă dintr-o mașinărie încetinește producția într-o fabrică, productivitatea poate fi repede restaurată prin remedierea problemei. Dar creșterea culturilor în condiții naturale diferă în întregime de producția industrială într-o fabrică. În agricultură, întregul organic nu poate fi îmbunătățit prin simpla înlocuire a pieselor.

Haideți să vedem care sunt pașii cercetării agricole și să examinăm erorile comise prin gândirea care stă la baza pe legii minimului și a chimiei analitice.

Unde a dat greș cercetarea specializată

Cercetarea privind cultivarea plantelor a început prin examinarea condițiilor reale de producție. Scopul fiind de a crește producția prin îmbunătățirea fiecăreia dintre aceste condiții, eforturile de cercetare au fost împărțite inițial în discipline de specialitate, cum ar fi aratul și semănatul, solul și îngrășămintele, precum și combaterea dăunătorilor. În timp ce cercetarea a progresat în fiecare dintre aceste domenii, rezultatele au fost colectate împreună și aplicate de fermieri pentru a crește productivitatea. Factorii identificați ca având o influență asupra productivității au fost vizați ca teme de cercetare de mare prioritate.

Specialiștii în arat și semănat cred că îmbunătățirile acestor tehnici sunt critice pentru sporirea recoltelor. Întrebări cum ar fi când, unde și cum să însămânțeze și cum să are un câmp sunt privite drept primele subiecte de cercetare legate de creșterea culturilor care ar trebui abordate.

Un specialist în îngrășământ vă va spune: „Aplicați îngrășământ și plantele vor continua să crească. Dacă vreți recolte bogate, trebuie să puneți o mulțime de îngrășământ. Intensificarea aplicării de îngrășământ este un mod pozitiv de a spori recoltele.” Iar specialistul în controlul dăunătorilor va spune: „Indiferent cu câtă grijă vă creșteți culturile și cât de mare este recolta pe care o aveți în vedere, în cazul în care câmpurile vă sunt afectate de o boală sau de o insectă dăunătoare, rămâneți fără nimic. Combaterea eficientă a bolilor

și dăunătorilor este indispensabilă pentru producția de mare randament.”

Toți acești factori par a ajuta la creșterea producției, dar punctul de vedere convențional este că metodele de prelucrare a solului și de semănat, reproducere și fertilizare au o influență pozitivă directă asupra recoltelor, pe când bolile și dăunătorii reduc recoltele, iar dezastrele meteorologice distrug culturile.

Dar sunt aceste elemente, de fapt, factori importanți care lucrează independent unul de celălalt, în condiții naturale, pentru a stabili sau a crește recoltele? Și există, oare, un grad de importanță a acestor factori? Să ne gândim la dezastrele naturale, care duc la pagube extinse asupra culturilor.

Furtunile care apar atunci când orezul dă în spic și inundațiile care vin la scurt timp după transplantare pot avea un efect decisiv asupra recoltelor, indiferent de combinațiile de factori de producție. Cu toate acestea, prejudiciul nu este la fel peste tot. Efectele unei singure furtuni pot varia foarte mult în funcție de timp și de loc. Într-o singură parcelă din orezărie, unele plante de orez vor fi distruse, în timp ce altele vor rămâne în picioare, unele spice de orez vor fi dezgolate de boabe, altele vor rămâne cu mai puțin de un sfert din boabe, iar altele mai mult de trei sferturi. Unele fire de orez, scufundate sub apa inundațiilor, își vor reveni în curând și continua să crească, în timp ce altele, în aceleași ape, vor putrezi și vor muri.

Este posibil ca daunele să fi fost ușoare, pentru că o serie de factori interdependenți (soiul de semințe, metoda de cultivare, fertilizare, controlul bolilor și dăunătorilor) s-au combinat pentru a oferi plante sănătoase, care au reușit să își revină de îndată ce condițiile de creștere și de mediu s-au reîntors la normal. Chiar și vremea nefavorabilă, sau un dezastru natural, sunt intim și inseparabil legate de alți factori de producție. Deci, este o greșală să credem că orice factor poate acționa independent pentru a trece peste toți ceilalți factori și poate exercita un efect decisiv asupra recoltei.

Același lucru este adevărat și pentru boli și dăunători. O distrugere a 20% din cultură, cauzată de sfredelitorul orezului, nu înseamnă neapărat o scădere cu 20% a cantității de boabe recoltate.

Recoltele pot chiar să crească, în ciuda pagubelor provocate de dăunători. În cazul în care un fermier se așteaptă la 20% daune din cauza lăcustelor și renunță la utilizarea pesticidelor, se poate întâmpla ca stricăciunile să fie ținute sub control în mod eficient prin apariția unui număr mare de păianjeni și broaște care se hrănesc cu lăcuste.

Pagubele provocate de insecte provin dintr-o serie de cauze. Dacă vom urmări fiecare dintre acestea la origini, prejudiciul atribuit unei anumite cauze este, în general, foarte nesemnificativ. Agricultură naturală are o vedere de ansamblu a acestui amestec de cauzalitate și de interacțiune dintre diferiți factori și alege să crească culturi sănătoase, mai degrabă decât să combată dăunătorii.

Programele de cercetare și selecție au căutat să dezvolte noi soiuri de mare productivitate, care sunt ușor de crescut, rezistente la dăunători și boli și așa mai departe. Dar crearea și

abandonarea, în ultimele câteva decenii, de zeci de mii de soiuri noi, arată că obiectivele stabilite pentru acestea se schimbă în mod constant, un indiciu că problema soiului de semințe nu poate fi rezolvată independent de alți factori.

Deși tehnicile de hibridizare pot fi utile în obținerea unor creșteri temporare ale recoltei și calității, astfel de câștiguri nu sunt niciodată permanente sau universale. Același lucru este valabil și pentru metodele de cultivare. Oricât de necontestat este că aratul, timpul și perioada de semănat și pregătirea de răsaduri sunt de bază pentru culturi, greșim să credem că priceperea aplicată acestor metode este decisivă în stabilirea recoltelor.

Aratul la adâncime a fost considerat, pentru o lungă perioadă de timp, un factor important în determinarea productivității culturilor, dar în prezent un număr tot mai mare de fermieri consideră că aratul nu mai e necesar.

Unii chiar cred că aratul între rândurile culturii, prășitul și transplantarea, toate practicile considerate a fi de importanță majoră de către majoritatea fermierilor, nu sunt necesare deloc. Utilizarea unor astfel de practici este dictată de mentalitatea vremurilor și de alți factori.

O altă capcană este convingerea că îngrășămintele și metodele de aplicare a îngrășămintelor sunt direct legate de recoltele îmbunătățite. Daunele provocate de aplicarea masivă a îngrășămintelor pot, la fel de ușor, să conducă la obținerea unor recolte slabe. Niciun factor de producție singular nu este suficient de puternic pentru a determina mărimea sau calitatea unei recolte. Toți sunt în strânsă interdependență și își împart responsabilitatea recoltei cu mulți alți factori.

În momentul în care a aplicat cunoașterea discriminatorie în studierea naturii, savantul a sfârșit natura în mii de bucăți. Astăzi, el alege multitudinea de factori care, împreună, contribuie la producerea unei recolte și studiază fiecare factor independent, în laboratoare specializate, scrie rapoarte ale cercetării sale despre care este încrezător că, după ce vor fi studiate, vor ajuta la creșterea productivității recoltei. Aceasta este starea agronomiei de astăzi. Chiar dacă asemenea cercetări aduc o oarecare lumină în practicile agricole curente și pot fi eficiente în împiedicarea unui declin al productivității, ele nu conduc la descoperiri legate de creșterea productivității și obținerea de recolte impresionant de bogate.

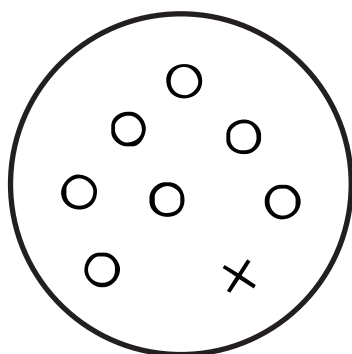


Fig. 2.9 Întregul e format din elemente cunoscute (O) și necunoscute (X)

Departate de a fi în beneficiul productivității agricole, specializarea progresivă în cercetare are, de fapt, efect opus. Metodele menite să sporească productivitatea au condus la devastarea naturii, scăzând productivitatea de ansamblu. Știința se amăgește cu iluzia că descoperirile acumulate de o armată de cercetători, dedicați investigații specializate pe discipline separate, vor oferi o imagine totală și completă a naturii.

Deși se pot desprinde părți dintr-un întreg, se spune că „întregul este mai mare decât suma părților”.

Prin deducție, o mulțime formată dintr-un număr infinit de elemente include un număr infinit de elemente necunoscute. Acestea pot fi reprezentate ca un număr infinit de lacune care împiedică reasamblarea completă a întregului.

Agricultura științifică consideră că, prin aplicarea cercetărilor specializate pentru părțile unui întreg, pot fi făcute îmbunătățiri parțiale din care va rezulta îmbunătățirea generală a întregului. Dar natura nu ar trebui să fie făcută bucați. Omul a devenit atât de absorbit de urmărirea părților încât a abandonat căutarea pentru adevărul întreg. Sau poate, în mod inevitabil, încercarea sa de a cunoaște părțile l-a făcut să piardă din vedere întregul.

Cercetările fragmentate nu produc decât rezultate de utilitate limitată. Tot ceea ce agricultura științifică poate oferi sunt îmbunătățiri parțiale, care pot da recolte bogate și creșterea producției în anumite condiții, dar aceste „câștiguri” fragile vor cădea în curând victime ripostei violente de recuperare a naturii și nu vor duce, în cele din urmă, la recolte mai mari.

Fiind limitată și imperfectă, cunoașterea umană nu poate spera să câștige peste tot și mereu în fața înțelepciunii perfecte a naturii. Prin urmare, toate eforturile de creștere a productivității bazate pe cunoașterea umană se pot bucura numai de un succes limitat. În timp ce ar putea ajuta la oprirea unei scăderi a recoltei prin compensarea unei scăderi neobișnuite a productivității, astfel de eforturi nu vor fi niciodată un mijloc pentru a stimula în mod semnificativ productivitatea. Deși omul poate interpreta rezultatul ca pe o creștere a recoltei, eforturile sale nu vor fi niciodată mai mult decât un mijloc pentru a stăvili scăderea recoltelor. Toate aceste arată că, oricât ar încerca, omul nu poate egala productivitatea naturii.

Critica metodelor inductive și deductive

Gândirea științifică se bazează pe raționamentul inductiv și deductiv, astfel încât o analiză critică a acestor metode ne va permite să examinăm fundamentele de bază ale științei. Ca exemplu, voi folosi procesul desfășurării cercetării asupra cultivării orezului.

Se începe, în mod normal, prin elaborarea unei afirmații generale pornind de la o serie de fapte sau observații. Să spunem că se face un studiu cuprinzător asupra orezului. Pentru a determina cea mai potrivită cantitate de semințe de orez pentru semănat, omul de știință experimentează cu o diversitate de cantități de semănat. Pentru a stabili distanța optimă de plantare, face teste în care diferă numărul de zile în care răsadurile sunt cultivate într-o pepinieră, precum și numărul și distanța dintre răsadurile transplantate. El compară mai multe soiuri diferite și le selectează pe cele mai productive. Și, pentru a stabili liniile directe pentru aplicarea îngrășămintelor, el încearcă să aplice diferite cantități de azot, fosfor și potasiu. Concluziile trase din rezultatele acestor teste constituie baza pentru selectarea unor tehnici și cantități corespunzătoare care urmează să fie utilizate în toate metodele de producere a orezului. Savantul sau fermierul, după caz, se bazează pe aceste concluzii pentru

a lua decizii generale și a ridica standardele despre care ei cred că ajută la îmbunătățirea cultivării orezului.

Dar o serie de îmbunătățiri disparate se însumează pentru a ajunge la cel mai bun rezultat global? Această problemă se află în spatele eșecului notabil al celor mai multe cercetări făcute pentru a obține productivități mai mari în cultivarea orezului. Respectiv, o îmbunătățire de 10% prin intermediul noilor soiuri de orez, de arat și de semănat, de aplicare a îngrășămintelor și combatere a bolilor și dăunătorilor ar fi de așteptat să adauge o creștere totală de 40% a recoltei, dar îmbunătățirile reale sunt de la 2% până la 10%, în cel mai bun caz.

De ce $1 + 1 + 1$ nu fac 3, ci 1? Din același motiv pentru care cioburile unei oglinzi sparte nu mai pot fi reasamblate într-o oglindă mai bună decât originalul. Motivul pentru care stațiunile de cercetare agricolă nu au reușit să producă mai mult de 15 – 20 de banițe pe 10 ari până în jurul anului 1965 a fost că tot ce făceau, în esență, era să analizeze și să interpreteze orezul care a dat inițial această cantitate.

Deși o astfel de cercetare a fost demarată pentru a dezvolta tehnici de mare randament, care sunt mai productive decât cele utilizate de către fermierul obișnuit, unica sa realizare a fost adăugarea de comentarii științifice privind metodele existente de creștere a orezului. Ea nu a îmbunătățit recoltele fermierului. Aceasta este soarta cercetării inductive.

Agronomia desfășoară inițial o cercetare printr-un proces inductiv, sau aposterioric, apoi face o schimbare radicală, aplicând raționamentul deductiv pentru a trage concluzii specifice din premisele generale.

Agricultura naturală ajunge la concluziile sale prin aplicarea raționamentului deductiv, sau aprioric, bazat pe intuiție. Prin aceasta, nu mă refer la formularea fantezistă de ipoteze îndrăznețe, ci la un proces mental, care încearcă să ajungă la o concluzie amplă prin înțelegere intuitivă. În timpul acestui proces, trage concluzii strict adaptate la timp și loc, cautând metode concrete, în concordanță cu aceste concluzii.

Astfel, agricultura naturală începe formulând concluzii, apoi caută mijloace concrete de atingere a acestora. Acest lucru contrastează puternic cu abordarea inductivă, prin care se studiază situația actuală și de la aceasta derivă o teorie cu care se caută o concluzie, în timp ce se fac îmbunătățiri treptate de-a lungul drumului. În primul caz, avem o concluzie, dar niciun mijloc de realizare a acesteia, iar în al doilea, avem mijloacele aflate la dispoziția noastră, dar nicio concluzie.

Revenind din nou la exemplul nostru inițial, agricultura naturală folosește raționamentul intuitiv pentru a elabora o viziune ideală de cultivare a orezului, deduce condițiile de mediu în care poate apărea o situație aproximativ ideală și caută un mijloc de realizare a acestui ideal. Pe de altă parte, agronomia studiază toate aspectele producției de orez și desfășoară multe teste diferite, într-o încercare de a dezvolta metode de cultivare din ce în ce mai economice și productive.

O astfel de experimentare inductivă se face fără un scop clar. Oamenii de știință fac experimente fără a își da seama de direcția în care îi duce cercetarea lor. Ei pot fi mulțumiți

de rezultate și încrezători că acumularea de noi date duce la progrese constante și realizări științifice. Dar, în lipsa unui scop clar prin care să stabilească cursul lor, această activitate este doar rătăcire fără rost. Acesta nu este progres.

Omul de știință este conștient de caracterul restrictiv și circumstanțial al cercetării inductive și acordă o oarecare atenție și raționamentului deductiv. Dar, în final se bazează pe abordarea inductivă, deoarece aceasta duce mai direct la succes practic și sigur și la realizare.

Experimentarea deductivă nu i-a atras niciodată pe oamenii de știință, deoarece nu pot opera cu ceea ce pare pentru mulți un proces capricios. În plus, deoarece acest lucru necesită mult timp și spațiu, este în contradicție cu înclinațiile naturale ale savanților, cărora le place să se refugieze în laboratoarele lor. Realitatea este că atât metoda inductivă, cât și cea deductivă și-au croit drum prin întreaga istorie de dezvoltare a agriculturii. Dintre cele două, raționamentul deductiv a fost întotdeauna forța motrice din spatele salturilor rapide în dezvoltare, care sunt invariabil declanșate de o idee aiurită, visată de un excentric sau un fermier zelos, împins de curiozitate.

Deoarece îi lipsește scopul și aplicarea universală, o astfel de idee tinde să alunece înapoi în uitare dacă oamenii de știință nu îi recunosc valoarea. După ce o fac bucăți și după analizarea, studierea, reconstrucția și verificarea ei prin experimentare inductivă, omul de știință ridică ideea la nivelul de tehnică universal aplicabilă. Doar în acest moment ideea originală este gata pentru a fi pusă în practică și poate, așa cum adeseori este cazul, să fie în cele din urmă adoptată pe scară largă de către fermieri.

Astfel, deși forța călăuzitoare în dezvoltarea agriculturii este raționamentul inductiv al oamenilor de știință, inspirația inițială care așterne calea pentru progres este, de multe ori, ideea deductivă a unui fermier progresist, sau un indiciu lăsat de cineva care nu are nimic de-a face cu agricultura.

În mod clar, deci, metoda inductivă este utilă numai într-un sens negativ, ca un mijloc de prevenire a scăderii productivității culturilor. Deși face lumină asupra metodelor existente, nu poate aduce inovații în agricultură. Numai raționamentul deductiv poate aduce idei proaspete, cu potențialul de a conduce la creșteri pozitive ale randamentelor. Cu toate acestea, deoarece raționamentul deductiv, în general, rămâne prost înțeles și este definit în primul rând în legătură cu inducția, este puțin probabil să conducă la o creștere spectaculoasă a productivității.

Adevărata deducție provine dintr-un punct de dincolo de lumea fenomenelor. Aceasta apare atunci când un om a dobândit o înțelegere filozofică a adevăratei esențe a lumii naturale și a înțeles scopul final. Tot ceea ce vede omul este o imagine superficială a naturii. Incapabil să perceapă scopul final, el presupune că deducția este doar inversul inducției și nu poate merge mai departe de raționamentul deductiv, care este doar o palidă umbră a adevăratei deducții. Experimentele în care deducția este tratată ca reciproca inducției ne-au adus confuzia științei moderne. Chiar și în agricultură, fermierii și oamenii de știință confundă măsurile pentru prevenirea pierderilor de recolte cu mijloacele pentru creșterea productivității și astfel, prin tratarea lor ca egale, se prelungește stagnarea agriculturii.

Inducția și deducția pot fi asemănată cu doi alpiniști care urcă o stâncă. Cel din spate, care își verifică priza picioarelor înainte de a-i spune celui aflat mai sus să urce, joacă un rol inductiv, în timp ce alpinistul din față, care lasă în jos o coardă și îl trage în sus pe celălalt, joacă un rol deductiv.

Inducția și deducția sunt complementare și împreună formează un întreg. Oricât ar părea de surprinzător, deși agricultura științifică s-a bazat în primul rând pe experimentare inductivă, s-au făcut progrese și în raționamentul deductiv. Acesta este motivul pentru care au fost confundate măsurile de prevenire a pierderilor recoltelor și măsurile de stimulare a productivității.

Deducția fiind doar un concept definit în raport cu inducția, am putea vedea o creștere treptată a productivității, dar este puțin probabil să vedem o îmbunătățire dramatică. Cei doi alpiniști fac progrese lente și niciodată nu vor merge dincolo de vârfurile pe care le-au zărit deja.

Pentru a obține o îmbunătățire considerabilă a productivității, într-un mod posibil numai printr-o revoluție fundamentală în practicile agricole, ar trebui să nu ne bazăm pe această noțiune restrânsă de deducție, ci pe o metodă deductivă mai largă și anume, raționamentul intuitiv. Pe lângă cei doi alpiniști cu o funie, sunt posibile și alte metode de a ajunge în vârful muntelui, radical diferite, cum ar fi să cobori pe vârf pe o coardă, dintr-un elicopter. Doar cu un astfel de raționament intuitiv, care merge dincolo de inducție și deducție, apare gândirea care stă la baza agriculturii naturale.

Rădăcinile creative ale agriculturii naturale se află în adevărata înțelegere intuitivă. Punctul de plecare trebuie să fie o înțelegere adevărată a naturii, dobândită prin ațintirea privirii asupra lumii naturale care se întinde dincolo de acțiunile și evenimentele din imediata apropiere. Aici este ascunsă o infinitate de posibilități de îmbunătățire a productivității. Trebuie să privim dincolo de imediat.

Teoria productivității ridicate este plină de lacune

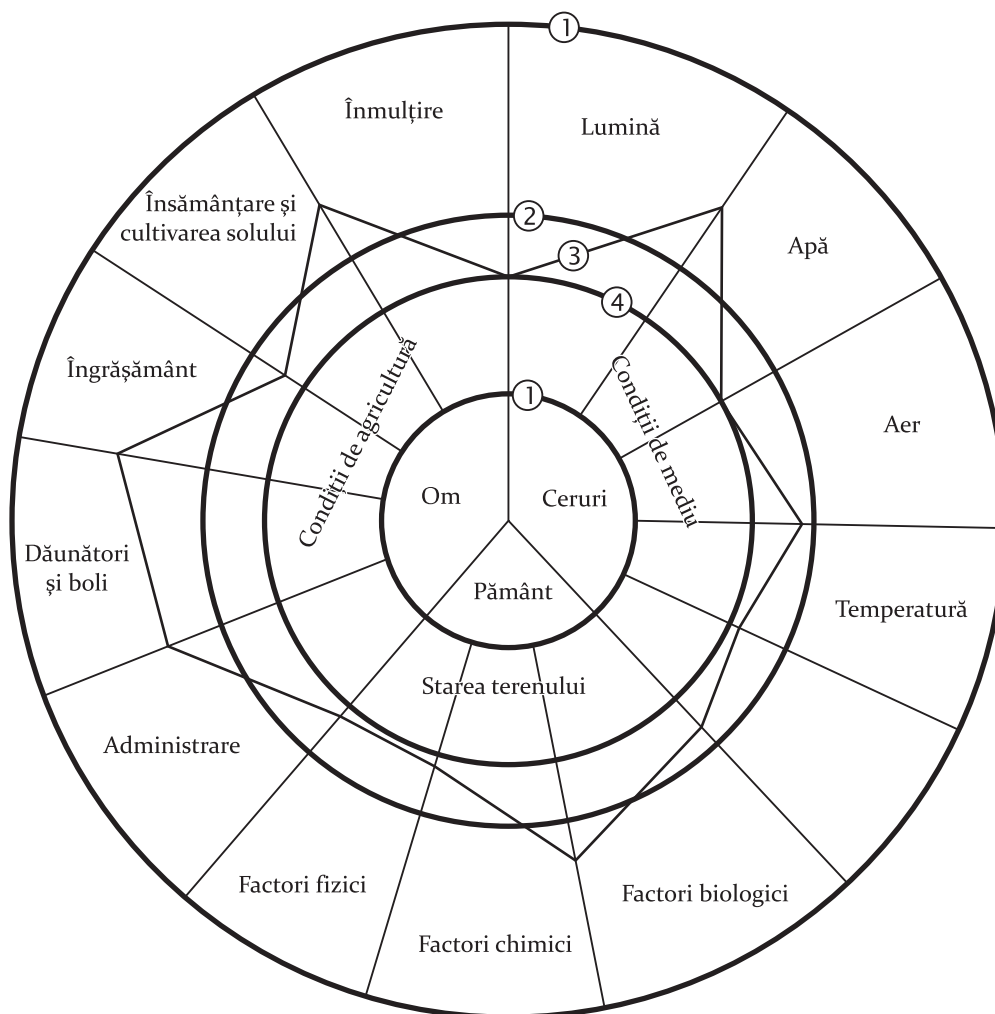
Ne vine ușor să credem că agricultura științifică, care exploatează forțele naturii și adaugă cunoașterea umană, îi este superioară agriculturii naturale, atât din punct de vedere economic, cât și a productivității culturilor. Desigur, acest lucru nu este adevărat pentru un număr de motive.

1. Agricultura științifică a izolat factorii responsabili pentru productivitate și a găsit modalități de a-i îmbunătăți pe fiecare dintre aceștia. Dar, cu toate că știința poate face bucați natura și să o analizeze, nu poate reasambla piesele în același întreg. Ceea ce poate părea a fi natura reconstruită este doar o imitație imperfectă, care nu poate niciodată produce recolte mai mari decât agricultura naturală.
2. Ceea ce este trâmbițată ca teoria și tehnologia productivității ridicate nu este nimic mai mult decât o încercare de apropiere de recoltele naturale. Mai degrabă decât să vizeze

salturi mari ale productivității, așa cum se pretinde, acestea sunt doar măsuri pentru a opri pierderile de recolte.

3. Încercarea de a obține în mod artificial productivități ridicate, care depășesc producția naturală, nu numai că doar crește nivelul de imperfecțiune, ci și invită la o prăbușire în agricultură. Privită într-un sens mai larg, aceasta este doar efort irosit. Nu se pot obține productivități care să întrecă natura.

Fig.2.10. Recolte comparate



1 reprezintă cercul productivității agriculturii naturale Mahayana³

2 reprezintă cercul randamentului agriculturii naturale Hinayana⁴

3 reprezintă cercul agriculturii științifice

4 reprezintă cercul bazat pe legea lui Liebeg

Diagrama din Fig. 2.10 compară recoltele din agricultura naturală și agricultura științifică. Cercul exterior (1) reprezintă productivitatea agriculturii naturale pure Mahayana. De fapt, acest lucru nu poate fi descris în mod corespunzător ca mare sau mic, dar se află în lumea Mu, prezentată ca cercul cel mai aproape de mijloc, ajuns la o, în centrul diagramei.

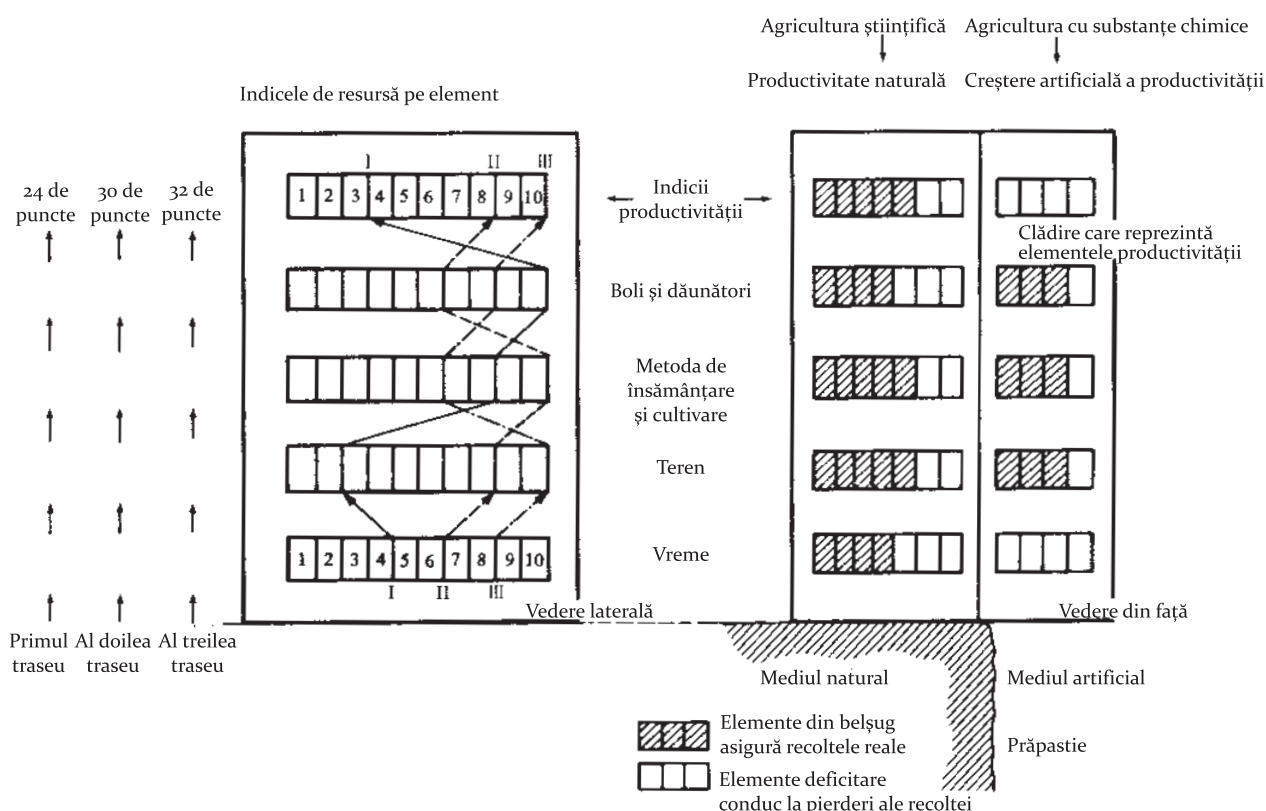
³ una dintre cele trei ramuri principale ale budismului, însemnând în traducere „Marele vehicul” – TEI

⁴ termen din Mahayana pentru a desemna Thervada, „Micul vehicul”, o altă ramură a budismului – TEI

Cercul (2) reprezintă productivitatea agriculturii naturale Hinayana, mai mărginită și relativistă. Creșterea acestor productivități merge întotdeauna în paralel cu creșterea productivității în agronomie (3). Cercul (4) reprezintă recoltele care ar putea rezulta din aplicarea legii minimului al lui Liebig.

Un model al productivității recoltelor: O modalitate bună pentru înțelegerea felului în care productivitatea recoltelor este influențată de diverși factori sau elemente este să folosim analogia cu o clădire, așa cum este cea prezentată în Fig. 2.11. Hotelul (la fel de bine

Fig. 2.11 Elementele productivității culturilor



ar putea fi un depozit) este construit pe o fundație de piatră care simbolizează natura, iar etajele și încăperile clădirii reprezintă condițiile de cultivare și factorii care joacă un rol în productivitatea finală. Fiecare dintre etaje și încăperi sunt legate de celelalte în totalitate și inseparabil. Pornind de la această analogie se pot face mai multe observații.

1. Productivitatea este determinată de mărimea clădirii și de gradul de ocupare a fiecărei încăperi.
2. Limita superioară a productivității este stabilită de mediul natural, reprezentat aici de forța fundației de stâncă și de mărimea șantierului. Ne-am putea face o imagine destul de apropiată asupra productivității potențiale din planurile de construcție. Limita a fost fixată atunci când a fost montată structura de rezistență a clădirii. Această productivitate

maximă poate fi numită productivitate naturală și este, pentru om, cea mai bună și cea mai mare productivitate.

3. Recolta reală este mult mai mică decât această productivitate maximă, pentru că recolta nu umple complet fiecare cameră. În cazul în care clădirea ar fi fost un hotel, acest lucru ar fi echivalent cu a spune că unele camere sunt vacante. Cu alte cuvinte, există invariabil defecte sau puncte slabe în unele dintre elementele de cultivare, acestea trăgând în jos productivitatea. Recolta reală este ceea ce ne rămâne după scăderea camerelor libere din numărul total de camere.
4. Abordarea obișnuită a agriculturii științifice pentru a stimula productivitatea este de a umple cât mai multe dintre camere posibil. Dar, într-un sens mai larg, aceasta este doar o modalitate de a minimaliza pierderile de productivitate. Singura modalitate reală de a ridica productivitatea este de a mări însăși clădirea.
5. Orice încercare de a întrece natura, de a crește producția prin metode pur industriale, care nesocotesc cu nerușinare ordinea naturală, este analoagă cu adăugarea unei anexe la clădirea reprezentând natura. Dacă ne imaginăm această anexă construită pe nisip, atunci putem începe să înțelegem precaritatea eforturilor artificiale de a ridica productivitatea. Inerent instabile, acestea nu reprezintă producția adevărată și nu sunt cu adevărat benefice omului.
6. Deși se presupune că ocuparea fiecăreia dintre camere ar reduce pierderile și ar produce o creștere netă a productivității, acest lucru nu este neapărat adevărat, deoarece toate camerele sunt strâns interconectate. Nu se pot face îmbunătățiri selective aici și acolo, pentru anumiți factori de producție.

Știind toate acestea, putem înțelege mai bine ce înseamnă clădirea. A accepta gândirea lui Liebig înseamnă a spune că recolta este dominată de elementul cel mai slab prezent în aprovizionare. Un astfel de raționament implică faptul că, în cazul în care nu se aplică suficient îngrășământ, sau se utilizează metoda greșită de combatere a dăunătorilor, atunci corectarea acestui lucru va crește productivitatea. Totuși, îmbunătățirile de acest fel, făcute cu jumătate de măsură, nu sunt mai eficiente decât ar fi renovarea doar la etajul al patrulea, sau doar a unei camere la primul etaj. Motivul este că nu există criterii absolute cu care să decidem dacă un element, sau condiție, este bună sau rea, excesivă sau insuficientă. Aspectele calitative și cantitative ale unui element variază continuu, într-o relație fluidă cu cele ale altor elemente; uneori acestea lucrează împreună, alteori se anulează reciproc.

Pentru că omul are o gândire îngustă, ceea ce percepe ca îmbunătățirea mai multor elemente sunt doar îmbunătățiri punctuale, la fel ca reamenajarea unei camere a hotelului.

Nu putem ști ce efect va avea acest lucru asupra întregii clădiri.

Nu se poate ști cât de bine merg afacerile unui hotel doar uitându-ne la numărul de camere disponibile, sau la numărul de camere ocupate. Adevărat, pot exista mai multe camere goale, dar alte camere pot fi pline; în unele cazuri, un client constant bun poate fi mai valoros pentru afacere decât un număr mare de alți oaspeți. Condițiile avantajoase

Într-o cameră nu au neapărat un efect pozitiv asupra afacerii generale, iar condițiile proaste de la primul etaj nu exercită întotdeauna o influență negativă asupra etajelor doi și trei. Toate camerele și etajele clădirii sunt separate și distincte, dar toate sunt strâns legate între ele într-un tot organic. Deși se poate pretinde că productivitatea finală este determinată de o combinație de o serie infinită de factori și condiții, la fel ca un nou președinte al companiei care poate schimba dramatic moralul în cadrul companiei, tot așa întreaga productivitate a unei culturi se poate schimba la modificarea unui singur factor.

În analiza finală, nu se poate anticipa care element sau factor va ajuta sau va afecta productivitatea. Acest lucru poate fi determinat numai prin retrospectivă, după recoltare. Un fermier ar putea spune că recolta din acest an bun s-a datorat soiului timpuriu folosit, dar el nu poate fi sigur de acest lucru, din cauza numărului nelimitat de factori implicați. El nu are nicio modalitate de a ști dacă utilizarea aceluiași soi anul următor va da din nou rezultate bune.

S-ar putea merge chiar la extrem spunând că efectele tuturor factorilor asupra productivității finale pot fi răsturnate, de exemplu, de felul în care bate vântul. Acest lucru ar putea transforma condițiile proaste în condiții bune. Eșecul recoltei de anul trecut s-ar putea să fi fost rezultatul aplicării de prea mult îngrășământ, care a dus la o creștere excesivă a plantelor și a pagubelor făcute de dăunători, dar în acest an este mai mult vânt, așa că tot atâta îngrășământ poate avea rezultate bune în cazul în care vântul ajută la îndepărtarea gânganiilor de pe plante. Nu putem prezice ce va funcționa și ce nu, astfel încât nu avem niciun motiv să fim atât de preocupați de îmbunătățirile minore.

La fel cum administratorul hotelului nostru nu va reuși niciodată dacă acordă atenție doar faptului că luminile din camere sunt aprinse sau stinse, atenția la detalii mici, nesemnificative, nu va ajuta fermierul pentru un început bun. În mod clar, singura modalitate pozitivă de creștere a productivității este creșterea capacității hotelului. Ceea ce trebuie să știm este dacă și cum poate fi renovat hotelul.

Nu trebuie să uităm că, pe măsură ce omul de știință face completări și reparații și clădirea devine din ce în ce mai înaltă, ea devine tot mai instabilă și imperfectă. Dat fiind că observațiile, experiențele și ideile omului sunt în întregime derivate din natură, el nu poate construi o casă care se extinde dincolo de limitele naturii. Însă, fără să țină seama de acest lucru și nemulțumit de recoltele din starea lor naturală, el s-a îndepărtat de rânduiala naturală a factorilor de mediu și a început construirea unei dependențe la casa naturii – culturi artificial cultivate.

Această hrană artificială, produsă chimic, prezintă fără îndoială un pericol îngrozitor pentru om. Mai mult decât o chestiune de efort irosit și trudă fără sens, aceasta este rădăcina unei calamități care amenință însăși temelia existenței umane. Cu toate acestea, agricultura continuă să se miște rapid spre producția agricolă pur chimică și industrială, o dependență (ca să revin la analogia mea inițială) construită de om în afara fazei pe care se află natura.

Vederea laterală a clădirii (Fig. 2.11) arată calea de urmat pentru urcarea de la un etaj la altul în timp ce se îndeplinesc cerințele pentru fiecare dintre factorii de producție. De exemplu, din

moment ce Traseul 1 începe în condiții meteorologice și de teren nefavorabile, productivitatea este slabă, indiferent de eforturile deosebite investite în cultivare și în combaterea dăunătorilor. Condițiile meteorologice și de teren sunt bune pe Traseul 2, deci productivitatea este mare, chiar dacă metoda de cultivare și administrarea generală lasă de dorit.

Cu toate acestea, nu se poate prezice care cale va da cea mai mare recoltă, pentru că există un număr infinit de trasee și variații infinite de factori și condiții pentru fiecare. În timp ce, fără îndoială, teoreticianul va putea utiliza digrama pentru a expune principiile de cultivare, această schemă nu are nicio valoare practică.

O privire asupra fotosintezei: Cercetarea în scopul obținerii unor recolte bogate de orez începe, de asemenea, prin analiza factorilor care stau la baza producției. Acest lucru pornește cu observarea morfologică, continuă cu disecția și analiza, apoi trece la ecologia plantei. Prin realizarea de experimente de laborator, teste în recipiente și experimente de teren la scară mică, în condiții extrem de selective, oamenii de știință au fost în măsură să identifice o parte dintre factorii care limitează productivitatea și unele dintre elementele care duc creșterea recoltelor.

Cu toate acestea, în mod clar, orice rezultate obținute în astfel de condiții speciale nu prea au relevanță, având în vedere setul incredibil de complex de condiții naturale care acționează într-un câmp real. Nu e o surpriză că cercetarea se îndreaptă de la studierea strictă, foarte specializată, a organismelor individuale, spre o examinare mai largă a grupurilor de organisme și investigații în domeniul ecologiei orezului. O linie de investigare urmată pentru a găsi o bază teoretică pentru productivități ridicate îl constituie studiul ecologic al culturilor fotosintetice care cresc producția de amidon.

Mulți oameni de știință continua să creadă, totuși, că cercetarea ecologică, care vizează creșterea numărului de spice sau de boabe de orez pe o plantă, sau obținerea de boabe individuale mai mari, este brută și elementară. Acești oameni cred că cercetarea fiziologică, care dezvăluie mecanismul producerii amidonului, este o știință mai elevată; aceștia subscriu la iluzia că astfel de revelații vor oferi un indiciu de bază pentru obținerea de recolte mari.

Pentru observatorul uzual, studiul fotosintezei din frunzele plantei de orez pare a fi un domeniu de cercetare de cea mai mare importanță, ale cărui rezultate ar putea conduce la o teorie a înaltei productivități. Să aruncăm o privire la acest proces de cercetare. Dacă se acceptă că producția crescută de amidon are legătură cu recoltele mari, atunci cercetarea fotosintezei este de mare importanță. Mai mult, în timp ce se fac eforturi pentru a crește cantitatea de lumină solară primită de plante și cercetarea este axată pe modalitățile de îmbunătățire a capacității plantei de a sintetiza amidonul la lumina soarelui, oamenii încep să se gândească că recoltele maxime sunt posibile.

Teoria actuală a recoltei maxime, așa cum se vede din perspectiva fiziologiei plantelor, spune în esență că recoltele pot fi considerate ca fiind cantitatea de amidon produsă prin fotosinteză în frunzele plantei, minus amidonul consumat de respirație. Partizanii acestui punct de vedere susțin că recoltele pot fi crescute prin maximizarea capacității fotosintetice a plantelor, menținând în același timp un echilibru între producția și consumul de amidon.

Dar toată această teoretizare și tot acest efort sunt utile în obținerea unei creșteri spectaculoase a recoltei de orez? Problema este că astăzi, ca și în trecut, o recoltă de aproximativ 22 de banițe de pe 10 ari este încă destul de bună, iar scopul pe care și l-au stabilit agronomii îl constituie ridicarea mediei naționale peste acest nivel. Unele centre de testare agricolă au raportat recent posibilitatea de a culege între 26 și 28 de banițe, dar acest lucru este doar la o scară foarte limitată și nu face uz de tehnici susceptibile de a obține o largă acceptare. De ce astfel de eforturi de cercetare masive și persistente nu au reușit să dea roade? Poate că răspunsul se află în procesul fiziologic prin care plantele de orez produc amidonul și în mijloacele științifice pentru îmbunătățirea productivității plantei în sintetizarea amidonului.

Fig. 2.12 Producția și consumul de amidon în planta de orez

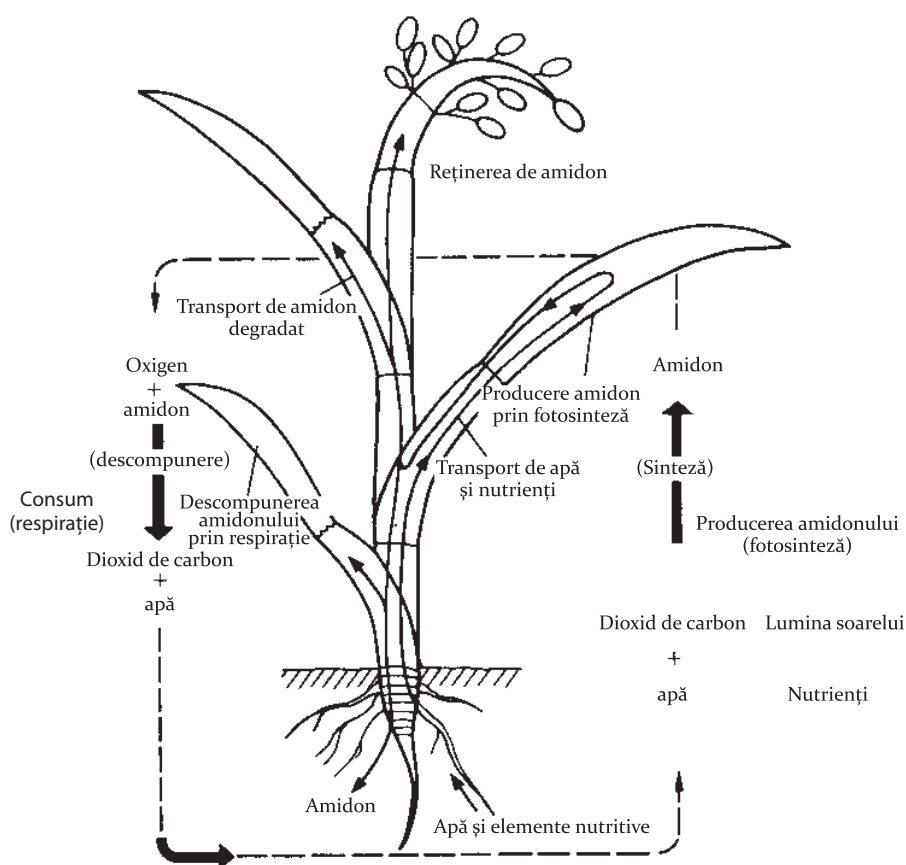


Diagrama din Fig. 2.12 prezintă o serie de procese care au loc în planta de orez.

- 1) Frunzele plantei sintetizează amidonul prin fotosinteză, amidon pe care frunzele, tulpina și rădăcinile îl consumă în timpul procesului de respirație.
- 2) Planta produce amidon prin preluarea apei prin rădăcini și trimiterea acesteia la frunze, unde are loc fotosinteza ca urmare a folosirii dioxidului de carbon absorbit prin stomatele frunzelor și a luminii soarelui.
- 3) Amidonul produs în frunze este descompus în zahăr, care este trimis la toate părțile plantei și descompus în continuare prin oxidare. Acest proces de degradare, de respirație, eliberează energie care alimentează planta de orez.

4) O mare parte din amidonul produs în acest mod este metabolizat de către plantă, iar restul este depozitat în boabele de orez.

Înarmată cu o înțelegere de bază a modului în care funcționează fotosinteza, următorul lucru pe care știința ar trebui să îl studieze este modul în care să ridice productivitatea amidonului și să crească cantitatea de amidon stocată. Factori nenumărați afectează activitățile de fotosinteză și respirație. Iată unii dintre cei mai importanți:

Factorii care afectează fotosinteza: dioxid de carbon, închiderea stomatelor, absorbția de apă, temperatura apei, lumina soarelui.

Factorii care afectează respirația: zahăr, oxigen, forța vântului, nutrienți, umiditate.

O modalitate de a crește producția de orez, care ne vine imediat în minte, este să maximizăm producerea amidonului prin intensificarea fotosintezei, în timp ce consumul de amidon e ținut la un nivel minim, în scopul de a lăsa cât de mult posibil amidon neconsumat în spicele de orez.

Condițiile favorabile pentru o activitate intensă de fotosinteză sunt multă lumină solară, temperaturi ridicate și absorbția bună a apei și a nutrienților prin rădăcini. În astfel de condiții, stomatele frunzelor rămân deschise și este absorbit mult dioxid de carbon, rezultând o fotosinteză activă și o sinteză maximă de amidon.

Există însă o problemă, din păcate. Aceleași condiții care favorizează fotosinteza, încurajează și respirația. Producția de amidon poate fi mare, dar la fel este și consumul de amidon și, prin urmare, aceste condiții nu conduc la o acumulare maximă de amidon. Pe de altă parte, o producție de amidon scăzută nu înseamnă neapărat că recoltele vor fi slabe. De fapt, dacă consumul de amidon este suficient de scăzut, cantitatea de amidon depozitată poate fi chiar mai mare, însemnând recolte mai bune decât în condițiile unei activități de fotosinteză mai intensă.

Cât de des fermierii și oamenii de știință au încercat tehnici care maximizează producția de amidon doar ca să descopere că rezultatul constă în plante de orez mari, care pălesc sub cea mai mică adiere? O cale mult mai ușoară și mai sigură spre recolte maxime ar fi să se reducă respirația și să se cultive plante mici, care consumă mai puțin amidon. Combinațiile de factori de producție și elemente care pot apărea în natură sunt nelimitate și pot conduce la orice număr de recolte diferite.

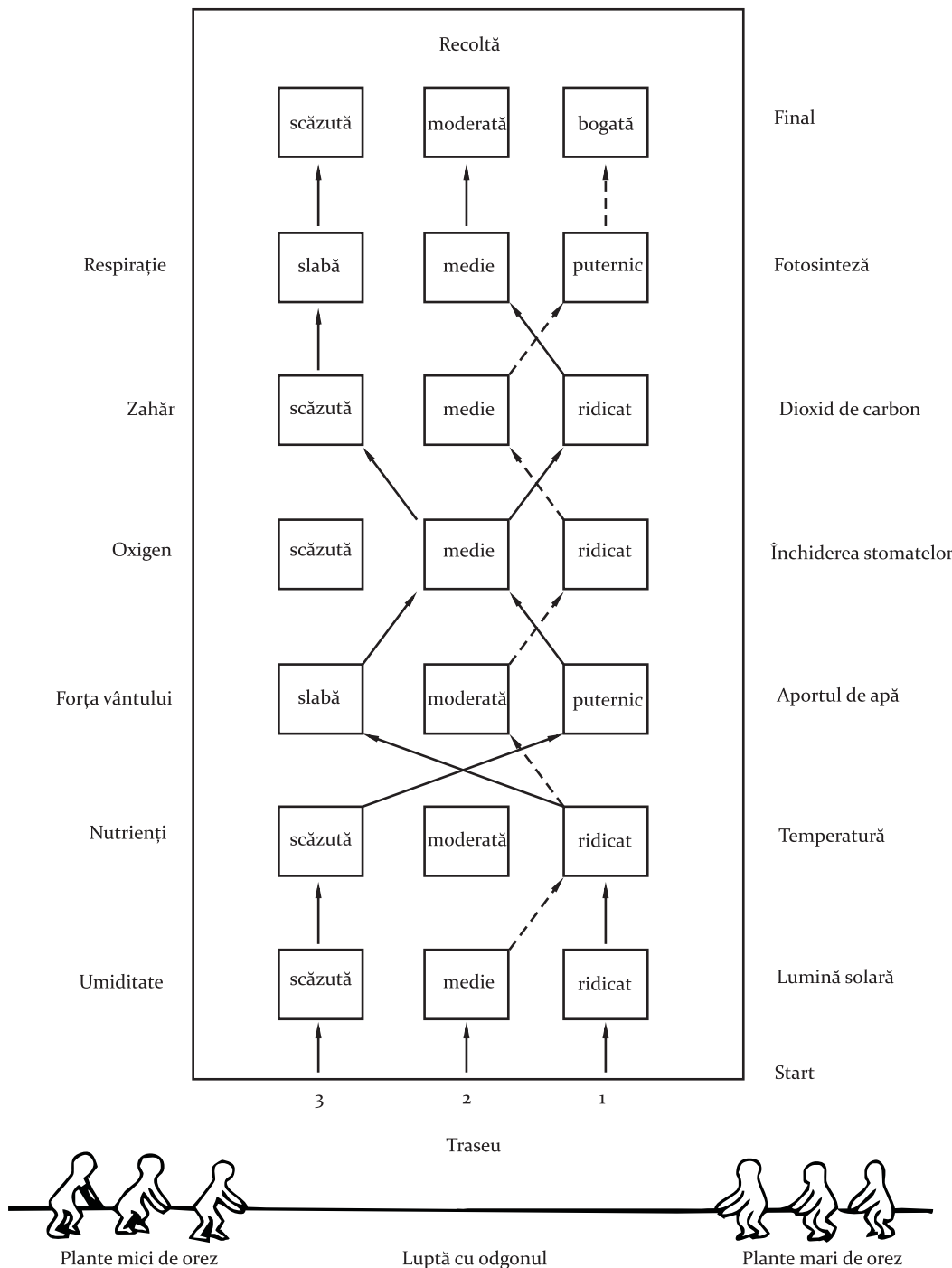
În Fig. 2.13 sunt posibile diverse căi. De exemplu, atunci când radiația solară este puternică și temperaturile sunt ridicate, în jur de 40°C, ca în Traseul 1, apare tendința de putrezire a rădăcinilor, reducând vitalitatea rădăcinii. Acest lucru slăbește absorbția de apă, planta închizând stomatele pentru a preveni pierderi excesive de apă. Ca rezultat, este absorbit mai puțin dioxid de carbon și fotosinteza încetinește, dar pentru că respirația continuă neabătută, consumul de amidon rămâne ridicat, rezultând o recoltă slabă.

Pe Traseul 2, temperaturile sunt mai mici, probabil 30°C, mai potrivite pentru soiul de orez. Absorbția substanțelor nutritive și a apei este bună, astfel încât activitatea de

fotosinteză este ridicată și rămâne în echilibru cu respirația. Această combinație de factori dă cea mai mare recoltă.

Pe Traseul 3, predomină temperaturile joase și celelalte condiții sunt acceptabile, dar departe de cele ideale. Totuși, deoarece activitatea bună a rădăcinii furnizează plantei mulți nutrienți, se menține o recoltă normală.

Fig. 2.13 Există mai multe căi până la culesul recoltei



Aceasta este doar o mică mostră de posibilități și am făcut doar presupuneri brute în legătură cu efectele mai multor factori, de pe fiecare traseu, asupra recoltei finale. Dar, recoltele reale nu sunt determinate așa simplu. Există un număr infinit de căi și fiecare din multitudinea de elemente și condiții din timpul cultivării se modifică, adeseori de la zi la zi, pe întreaga perioadă de vegetație. Cultivarea nu e o cursă de-a lungul unei piste marcate clar, care începe de la linia de start și se termină la linia de sosire.

Chiar dacă s-ar putea cunoaște condițiile care amplifică la maxim activitatea de fotosinteză, ar fi imposibilă proiectarea unui curs care să combine cele mai bune condiții. Cele mai bune condiții nu pot fi combinate într-un mediu natural. Iar, pentru a înrăutăți și mai mult lucrurile, amplificarea la maxim a fotosintezei nu garantează recolte maxime; și nici în condițiile unei respirații reduse la minim, recoltele nu cresc neapărat.

În primul rând, nu există niciun standard prin care să cuantificăm ce reprezintă „maxim” și „minim”. De exemplu, nu putem afirma categoric că 40°C este temperatura maximă, iar 30°C este cea optimă. Aceasta variază în funcție de timp și loc, de soiul de orez și de metoda de cultivare. Nu putem ști cu siguranță dacă o temperatură mai ridicată este mai bună sau mai rea.

Un alt motiv pentru care nu putem ști este acela că noțiunea de „potrivit” diferă pentru fiecare condiție sau factor. Oamenii consideră, de obicei, că temperatura optimă este aceea în care se poate lucra în cea mai largă gamă de condiții. Deși aceasta răspunde celor mai obișnuite nevoi și va facilita obținerea unor recolte normale, ea nu reprezintă temperatura necesară pentru recolte mari. Cercetarea noastră privind temperaturile necesare pentru obținerea unor producții ridicate se dovedește inutilă și ne vom opri în cele din urmă la temperaturile normale.

Dar lumina soarelui ? Lumina soarelui amplifică fotosinteza, dar o creștere a radiației solare nu este neapărat însoțită de o creștere a recoltei. În Japonia, recoltele sunt mai mari în partea nordică a insulei Honshu decât în însorita insulă Kyushu, aflată la sud, iar Japonia se mândrește cu recolte mai bune decât țările de la tropicul de sud. Toată lumea caută cantitatea optimă de lumină solară, dar aceasta variază în funcție de mulți alți factori.

O absorbție bună a apei amplifică fotosinteza, dar inundarea câmpului poate accelera putrefacția rădăcinilor și poate încetini procesul de fotosinteză. O deficiență în umiditatea solului și în cantitatea de substanțe nutritive ajută uneori la menținerea vigoriei rădăcinii, în alte cazuri poate împiedica creșterea și poate reduce producerea amidonului. Totul depinde de celelalte condiții.

Înțelegerea fiziologiei plantei de orez poate fi aplicată unei cercetări științifice asupra modului de maximizare a producției de amidon, dar aceasta nu se va aplica direct operațiunilor efective de creștere a orezului. Viziunile științifice ale recoltelor mari, bazate pe fiziologia orezului, nu sunt decât teorii fără conținut. Deși pe hârtie numerele pot părea plauzibile, nimeni nu poate să construiască o astfel de teorie și să o pună în practică. Omul de știință care studiază orezul, deși bine pregătit în domeniul său de specialitate, nu este diferit de comentatorul sportiv care poate face un rezumat al unui meci de tenis și poate fi

chiar un antrenor respectabil, dar nu este totuși un atlet de elită.

Această incapacitate a teoriei recoltelor ridicate de a se traduce în tehnici practice reprezintă o contradicție fundamentală care se aplică tuturor tehnologiilor și teoriilor științifice. Omul de știință este om de știință, iar agricultorul este agricultor, iar cei doi „nu se vor întâlni niciodată”⁵. Omul de știință poate studia agricultura, dar agricultorul poate crește recolte fără să știe nimic despre știință. Acest fapt se aplică cel mai bine în istoria cultivării orezului.

Priviți dincolo de realitatea imediată: În mod evident, productivitatea și recoltele se măsoară în termeni relativi. O recoltă este mare sau mică în funcție de anumite standarde. Căutând să creștem productivitatea, trebuie întâi să stabilim un punct de plecare la care vom raporta creșterea. Dar, oare, nu dorim întotdeauna să producem mai mult, să obținem recolte mai mari, crezând în același timp că nu se poate întâmpla nimic rău dacă înaintăm pas cu pas ?

Când se discută despre recoltele de orez, există, din anumite motive, îngrijorări cu privire la încercările de a mări productivitatea. Prin „înalță productivitate” înțelegem, de fapt, producții mai bogate decât recoltele actuale de orez. Aceasta poate însemna 20 de banițe la 10 ari în unele cazuri și peste 25 de banițe în alte cazuri. Nu există nicio limită stabilită pentru cultivarea „de înaltă productivitate”.

Punctul de plecare definește destinația, iar linia de start are sens numai în condițiile existenței unei linii de sosire. Fără o linie de start nu putem începe cursa. Nu are sens deci să vorbim de mare sau de mic, de câștig sau de pierdere, de bun sau de rău.

Pentru că nu punem prezentul la îndoială, considerându-l ca fiind realitatea sigură și indiscutabilă, îl transformăm în punctul nostru de plecare și considerăm dezirabile orice condiții sau factori de producție care îl îmbunătățesc. Totuși, prezentul este, de fapt, un punct de plecare foarte instabil și nesigur. O privire obiectivă asupra acestei realități ne dezvăluie faptul că cea mai mare parte a sa este construită de om, fundamentată pe noțiuni de judecată, cu stabilitatea unei clădiri construită pe o barcă.

Ar fi o eroare gravă să considerăm ca punct de plecare una dintre noțiunile tradiționale ale cultivării orezului: aratul, răsadurile, transplantarea, câmpurile de orez inundate. Adevăratul progres poate fi obținut numai pornind de la un punct în totalitate nou.

Dar unde trebuie să căutăm acest punct de plecare ? Cred că poate fi găsit chiar în natură. Cu toate acestea, filozofic vorbind, omul este singura ființă care nu înțelege adevărata stare a naturii. El discriminează și înțelege lucrurile în termeni relativi, confundând lumea sa fenomenologică cu adevărata lume naturală. Vede dimineața ca pe un început al unei noi zile; percepe încolțirea ca pe începutul vieții unei plante și ofilirea ca pe sfârșitul acesteia. Dar aceasta nu este decât gândire subiectivă.

⁵ parafrizare a primului vers al poemului lui Rudyard Kipling, *The Ballad of East and West* (Balada Orientului și a Occidentului), care începe astfel „Oh, Orientul este Orient și Occidentul este Occident, și cele două nu se vor întâlni niciodată” – TEI

Natura reprezintă un tot unitar. Nu există punct de plecare sau de sosire, ci numai un flux fără sfârșit, o metamorfoză continuă a tuturor lucrurilor. Chiar și acest lucru se poate spune că nu există. Adevărata esență a naturii este deci „nimicul”. Aici trebuie să găsim adevăratul punct de plecare și destinația. Pentru a transforma natura în fundația noastră, trebuie să începem cu „nimicul” și să transformăm acest punct de plecare în destinația noastră, în același timp; să începem de la „nimic” și să ne întoarcem la „nimic”. Nu ar trebui să punem condițiile direct în fața noastră, pe o platformă de unde să lansăm noi ameliorări. În schimb, trebuie să ne distanțăm de situația imediată și să o observăm din afară, din punctul de vedere al stării Mu, căutând să ne întoarcem la natura Mu.

Aceasta poate părea foarte dificil, dar și foarte ușor în același timp, deoarece lumea de dincolo de realitatea imediată nu este, de fapt, mai mult decât era lumea înainte ca rasa umană să conștientizeze realitatea. O imagine din afară asupra cadrului general nu este mai bună decât o imagine atentă asupra unei părți mici, deoarece ambele reprezintă un tot inseparabil.

Această unitate indivizibilă și inseparabilă reprezintă „nimicul” care trebuie înțeles așa cum este. Pornirea de la Mu și reîntoarcerea la Mu, aceasta este agricultura naturală.

Dacă dezbrăcăm natura de straturile cunoașterii și acțiunilor umane, unul câte unul, adevărata natură va reieși din ea însăși. O privire atentă asupra ordinii naturale astfel dezvăluite ne va arăta cât de mari sunt erorile comise de știință. Cu siguranță va apărea o știință care respinge știința de azi. Recoltele trebuie încredințate în mâinile naturii. Punctul de plecare pentru agricultura naturală este, în același timp, și destinație, dar și călătoria dintre cele două.

Puteți crede că productivitatea agriculturii naturale, care nu ține cont de timp sau spațiu, este cuantificabilă sau necuantificabilă; nu are nicio importanță. Agricultura naturală pur și simplu oferă recolte care urmează o orbită stabilă, neschimbată, urmând ciclurile naturii. Cu toate acestea, fără nicio îndoială, culturile naturale dau cele mai bune producții posibile; acestea nu sunt niciodată inferioare recoltelor din agricultura științifică.

Lumea științifică a „unui ceva” este mai restrânsă decât lumea naturală a „nimicului”. Niciun nivel de dezvoltare nu poate permite sferei științei să egaleze vasta, nelimitata lume a naturii.

Factorii originari sunt cei mai importanți: Am văzut că percepția producției ca elemente sau factori constitutivi și studierea modurilor de optimizare a acestora individual este, în principiu, o abordare inefficientă. Acum aș dori să analizez corectitudinea oamenilor de știință care ignoră corelațiile dintre diverși factori, a aderării lor la o scară reglabilă de importanță a factorilor și a studiului lor selectiv, privind acele elemente care oferă cele mai mari șanse de îmbunătățire rapidă și vizibilă a productivității.

Factorii implicați în producție sunt infiniti ca număr și toți sunt interconectați organic. Niciunul nu exercită o influență decisivă asupra producției. Mai mult, aceștia nu pot și nu trebuie să fie clasificați după importanță. Fiecare factor este important în contextul

încâlcitei rețele de inter-relații, dar încetează să aibă vreo importanță atunci când este izolat de întreg. În ciuda acestui lucru, factorii individuali sunt extrași și studiați individual tot timpul. Aceasta înseamnă că cercetarea încearcă să găsească o semnificație în ceva din care a denaturat orice înțeles.

Se consideră că există câteva subiecte importante care trebuie abordate și factori care trebuie studiați pentru a amplifica producția recoltelor. Deoarece oamenii cred că cea mai rapidă cale de creștere a producției este să aducă îmbunătățiri acelor factori considerați deficitari într-un fel sau altul (legea minimului lui Liebig), ei însămânțează, aplică îngrășăminte și controlează bolile și daunele produse de insecte. Nu este așadar surprinzător că cercetarea dă curs cererii existente, concentrându-se asupra metodelor de cultivare, solurilor și îngrășămintelor, bolilor și dăunătorilor și ținându-se departe de factorii de mediu precum climatul, care sunt mult mai dificil de modificat de către om.

Judecând după rezultate, factorii cei mai importanți pentru productivitate nu sunt aceia pe care omul crede că îi poate îmbunătăți cu ușurință, ci mai degrabă factorii de mediu pe care omul nu îi ia în considerare, fiind mult prea dificil de abordat. Mai mult decât atât, tocmai acești factori pe care îi divizăm și îi clasificăm meticulos, considerându-i vitali și importanți, sunt în realitate cei mai comuni și mai ne semnificativi. Acești factori primitivi, problematici, nesupuși în totalitate unei analize științifice atente sunt printre cei mai importanți.

Faptul că centrele de cercetare agricolă sunt împărțite în diverse secțiuni (creștere, cultivare, soluri și îngrășăminte, boli ale plantelor și dăunători) este dovada modului incomplet de abordare a studiului naturii pe care îl adoptă cercetarea din domeniul agriculturii. În schimb, acesta pornește de la simple considerente economice și continuă în direcția dorințelor umane, rezultând o cercetare fragmentată, desfășurată ca răspuns la prioritățile momentului, aproape ca sub imboldul unui impuls.

Indiferent ce domeniu de investigație abordăm - cultivatorii de plante care „vânează” specii rare și neobișnuite; agronomia și preocuparea acesteia pentru productivitate ridicată; știința solului bazată pe premisa aplicării de îngrășăminte; entomologi și fitopatologi care se dedică în totalitate studiului pesticidelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor, fără să se gândească la rolul jucat de sănătatea precară a plantelor; meteorologii care derulează o cercetare simbolică în domeniul meteorologiei agricole, o disciplină marginală și foarte restrânsă, la care se apelează numai dacă nu există altă alternativă - un lucru este clar: cercetarea agricolă modernă nu intenționează să obțină o înțelegere mai bună a relației dintre recolte agricole și om. De la început până la sfârșit, aceasta a constatat exclusiv din cercetări analitice limitate, inconsecvente, asupra recoltelor izolate, care nu au ca scop înțelegerea relațiilor dintre oameni și recolte din natură.

Pe măsura specializării cercetării, aceasta avansează în discipline din ce în ce mai strict definite și pătrunde în domenii de studiu mai detaliate. Savantul consideră că studiile sale ajung până la cele mai adânci straturi ale naturii și eforturile sale aduc omul mai aproape de o înțelegere fundamentală a lumii naturale, dar aceste încercări reprezintă numai cercetări periferice care se îndepărtează din ce în ce mai mult de izvorul primar al naturii.

Omul primitiv se trezea odată cu răsăritul soarelui și dormea pe pământ. În timpuri străvechi, razele soarelui, solul și ploaia creșteau recolte; oamenii au învățat să trăiască din aceasta și erau recunoscători cerului și pământului.

Omul de știință este foarte versat în micile detalii și este convins că știe mai multe despre creșterea culturilor decât agricultorul din vechime. Dar oare omul de știință, care este conștient că amidonul este produs în frunză prin fotosinteză din dioxid de carbon și apă, cu ajutorul clorofilei și că planta crește cu energia produsă prin oxidarea acestui amidon, cunoaște mai multe despre lumină și aer decât țăranul care crede că orezul se coace prin bunăvoința soarelui? Cu siguranță că nu! Omul de știință cunoaște un singur aspect, numai o funcție a luminii și aerului, aceea văzută din perspectiva științei. Incapabil să perceapă lumina și aerul ca pe fenomene schimbătoare ale universului, omul le izolează de natură și le analizează în secțiune transversală, precum un țesut mort la microscop. De fapt, savantul, incapabil să vadă lumina altfel decât ca pe un fenomen pur fizic, este orb la lumină.

Pedologul explică faptul că recoltele nu sunt produse de pământ, ci cresc sub efectele apei și substanțelor nutritive și că se pot obține productivități ridicate atunci când acestea sunt aplicate la momentul potrivit și în cantități optime. Dar el ar trebui să știe și că ceea ce a studiat în laboratorul său este un sol mineral fără viață, și nu un sol natural viu. Trebuie să știe că apa care curge din munți și care se infiltrează în pământ diferă de apa care curge peste câmpii sub forma unui râu; că apele fluviului care dau naștere tuturor formelor de viață, de la microorganisme și alge la pești și crustacee, sunt mult mai mult decât un compus chimic de oxigen și hidrogen.

Fermierii construiesc sere și răsaduri încălzite unde cresc legume și flori fără să știe ce este lumina solară și fără să cerceteze în detaliu cum se modifică lumina atunci când traversează învelișul de sticlă sau plastic. Indiferent de veniturile pe care le aduc pe piață, legumele și florile crescute în asemenea spații închise nu pot fi cu adevărat vii, sau de o valoare ridicată.

Neînțelegerea relațiilor cauzale: Agricultorul poate vorbi despre modul în care recoltele slabe s-au datorat vremii nefavorabile, în timp ce specialistul va detalia mai mult acest subiect: „Anul acesta s-au format mulți lăstari, rezultând un număr mare de spice. Numărul de semințe pe spic a fost de asemenea mare, dar coacerea a fost încetinită de lumina insuficientă după formarea spicului, rezultând o recoltă slabă”.

A doua explicație este mult mai descriptivă și pare să fie mai aproape de adevăr. Cu siguranță, un motiv pentru coacerea slabă îl constituie lumina solară insuficientă, deoarece cele două sunt strict legate printr-o relație de cauzalitate. Cu toate acestea, nu putem afirma că lipsa luminii solare, în timpul formării spicului, a reprezentat factorul decisiv care a determinat recolta slabă din acest an. Aceasta se datorează faptului că relația cauzală dintre acești doi factori - coacerea și lumina solară - este neclară. Lumina solară insuficientă și coacerea deficitară relevă faptul că frunzele nu au primit suficientă lumină solară. Cauza acestei situații poate consta în căderea frunzelor datorită creșterii vegetative excesive, iar căderea ar fi putut fi determinată de numeroși factori. Poate că aceasta a fost rezultatul

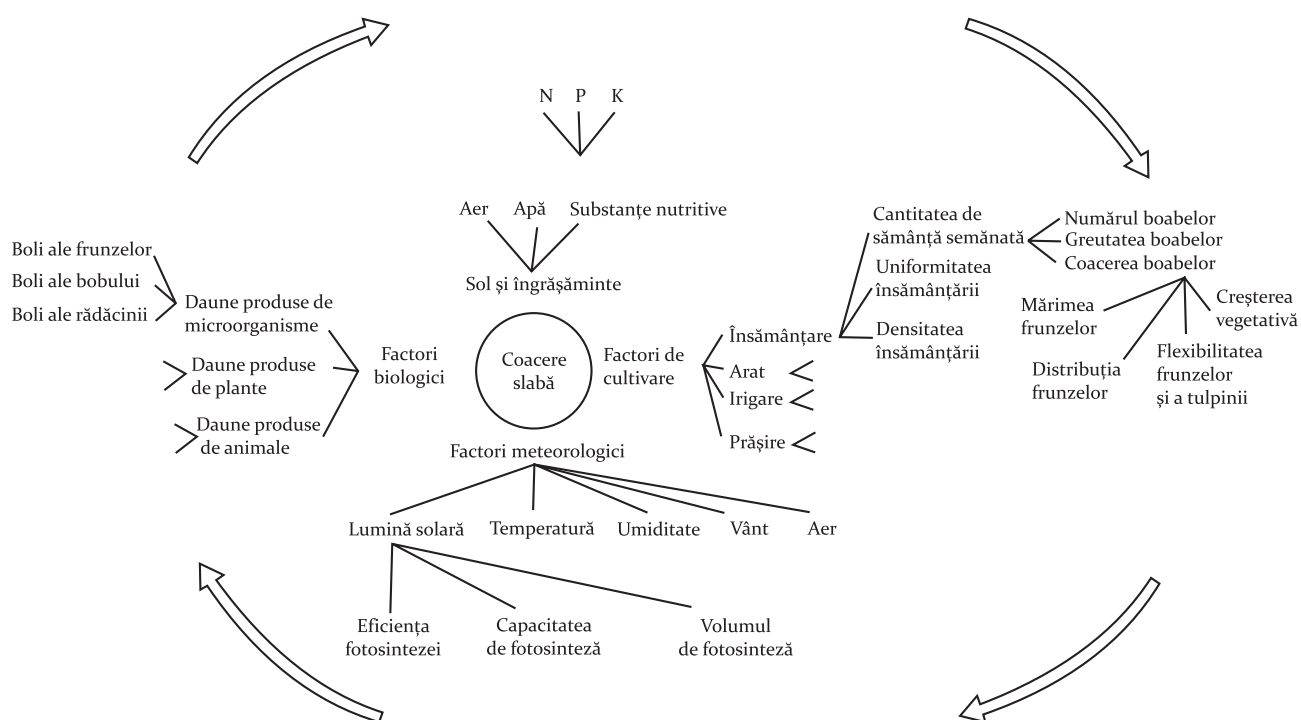
aplicării excesive și absorbției îngrășămintelor azotate, sau lipsei unei anumite substanțe nutritive. Poate că una dintre cauze a fost slăbiciunea tulpinii datorată unui deficit de siliciu, sau poate căderea frunzelor a fost provocată în întregime de un exces de azot în frunze, din cauza inhibării, dintr-un motiv anume, a transformării substanțelor nutritive azotate în proteine. În spatele fiecărei cauze este o altă cauză.

Atunci când vorbim de cauze, ne referim la o rețea complexă de cauze interconectate organic - cauze fundamentale, cauze izolate, factori care contribuie și care predispun. Din acest motiv nu se poate da o explicație simplă și concisă pentru adevărata cauză a coacerii deficitare, iar această explicație nu surprinde nici pe departe adevărul. Recoltele slabe pot fi atribuite luminii solare insuficiente, sau excesului de azot în timpul formării spicelor, sau pur și simplu transportului deficitar de amidon, datorat apei insuficiente. Sau poate că temperaturile mici reprezintă cauza principală. În orice caz, este imposibil să spunem care este adevărata cauză.

Deci, ce trebuie să facem? Concluzia pe care o tragem din toate acestea este aceea că recoltele slabe sunt rezultatul unei combinații de factori care nu are mai mult sens decât vorba agricultorului care spune că este scris în stele. Omul de știință poate fi mulțumit de el însuși pentru emiterea unei explicații detaliate, dar nu contează câtuși de puțin dacă analizăm motivele existenței unei recolte slabe, sau ignorăm toate analizele; rezultatul rămâne același.

Totuși, oamenii de știință gândesc altfel, crezând că analiza recoltei dintr-un singur an va aduce beneficii cultivatorilor de orez în următorul an. Totuși, vremea nu este niciodată la fel, astfel încât mediul de cultivare a orezului din anul următor va fi complet diferit de cel

Fig. 2.14 Încercarea de identificare a cauzelor coacerii slabe



din anul acesta. Și, pentru că toți factorii de producție sunt conectați organic, atunci când se modifică un factor, acest lucru afectează toți ceilalți factori. Aceasta înseamnă că orezul va fi crescut în condiții cu totul și cu totul diferite anul următor, făcând experiența și observațiile de anul acesta complet inutile. Deși este utilă examinarea în retrospectivă a rezultatelor, explicațiile acțiunilor trecute nu pot sta la baza unei strategii pentru viitor.

Relațiile cauzale dintre factorii naturali sunt prea încâlcite pentru a fi descurcate de om prin cercetare și analiză. Poate că știința reușește să înainteze încet, pas cu pas, dar pentru că face acest lucru bâjbâind în beznă pe un drum fără sfârșit, este incapabilă să afle adevărul real despre lucruri. De aceea, oamenii de știință se mulțumesc cu explicații parțiale și nu consideră că este ceva greșit în a indica și proclama cauza și efectul. Cu cât cercetarea progresează, cu atât mai bogată este baza de date folosită pentru studiu. Cauzele precedente cresc ca număr și profunzime, devenind foarte complexe, astfel încât, departe de a descâlci rețeaua încurcată de cauze și efecte, știința reușește numai să explice din ce în ce mai în detaliu fiecare dintre cotiturile și buclele firelor individuale. Deoarece există un număr infinit de cauze pentru un eveniment sau o acțiune, există un număr infinit de soluții, iar toate acestea împreună se adâncesc și se largesc într-o complexitate infinită.

Pentru a soluționa problema singulară a coacerii slabe, trebuie să fim pregătiți să rezolvăm, în același timp, elementele din fiecare domeniu de studiu care are efect asupra acesteia, cum ar fi vremea, mediul biologic, metodele de cultivare, solul, îngrășământul, controlul bolilor și al dăunătorilor, precum și factorii umani. O singură privire asupra perspectivei unei astfel de soluții simultane ar trebui să fie de ajuns pentru ca omul să conștientizeze cât de dificil și de încărcat de contradicții este acest demers. Și totuși, într-un fel, acest lucru este deja inevitabil.

Mulți oameni cred că dacă luăm un soi de orez cu spice mari, îl creștem astfel încât să primească multă lumină solară, aplicăm multe îngrășăminte și măsuri de control al dăunătorilor, vom obține recolte bogate. Cu toate acestea, soiurile care produc spice mari au mai puține spice pe plantă. Prin urmare, nu are rost să plantați des, dacă intenția este să permiteți o mai bună expunere la lumina solară. Mai mult decât atât, aplicarea intensivă a îngrășămintelor va conduce la o creștere vegetativă excesivă, combătând din nou încercările de a îmbunătăți expunerea la soare. Eforturile de a obține tulpini și spice mari nu fac altceva decât să slăbească planta de orez și să amplifice daunele provocate de boli și insecte, în timp ce măsurile ferme de control al dăunătorilor au ca rezultat culcarea la pământ a plantelor de orez.

Folosirea metodei de cultivare a orezului cu economisirea apei, pentru îmbunătățirea expunerii la soare a plantelor de orez, poate în realitate să reducă cantitatea de lumină disponibilă datorită creșterii buruienilor, iar lipsa unei cantități suficiente de apă poate chiar afecta transportul substanțelor nutritive. Încercarea de a crește eficiența fotosintezei poate reduce capacitatea de fotosinteză a plantei. Dacă concluzionăm că irigarea este benefică plantelor de orez și încercăm să aplicăm procesul de irigare, tocmai când preconizăm că temperaturile vor încuraja o creștere viguroasă, se instalează putregaiul rădăcinilor, conducând la o coacere slabă.

Cu alte cuvinte, în timp ce mijloacele de îmbunătățire a fotosintezei se pot dovedi eficiente în creșterea cantității de amidon, acestea nu au neapărat o influență benefică asupra celorlalte elemente care facilitează productivitatea recoltelor și este, de fapt, foarte probabil să aibă efecte negative însemnate.

Pe scurt, nu există nicio modalitate de a îmbina toate acestea într-o singură metodă generală care funcționează perfect. Cu cât combinăm mai multe măsuri de ameliorare, cu atât aceste măsuri se vor anula una pe cealaltă pentru a conduce la un rezultat nedefinit, astfel încât singura concluzie ajunge să fie una confuză.

Dacă oamenii se gândesc că soluția constă într-un soi de plantă de mare productivitate, ușor de cultivat și cu gust bun, atunci vor avea mult de așteptat. Ziua în care un singur soi va satisface toate aceste cerințe nu va veni niciodată.

Specialistul în ameliorarea soiurilor de plante poate crede că încercările sale vor produce un soi care satisface nevoile vremii sale, dar un soi ameliorat, cu trei caracteristici bune, va avea, de asemenea, trei caracteristici rele, iar unul cu șase puncte tari va avea șase slăbiciuni. Toate acestea indică faptul că orice soi considerat a fi mai bun va fi probabil mai rău, deoarece va conține noi contradicții care sfidează soluția.

Deși fiecare dintre ameliorările concepute de cercetătorii agricoli pot părea bune și adecvate atunci când sunt examinate individual, atunci când sunt privite colectiv, acestea se anulează reciproc, fiind total ineficiente.

Această proprietate de anulare reciprocă derivă din echilibrul natural. Natura respinge prin definiție tot ce este nenatural și depune orice efort să revină la starea sa adevărată prin înlăturarea tehnicilor antropice de creștere a recoltelor. Din acest motiv, controlul natural temperează recoltele mari și le îmbogățește pe cele mici, astfel încât să se apropie de productivitatea naturală fără să perturbe echilibrul natural.

În orice caz, deoarece cauzele de bază ale acțiunilor și efectelor care apar în orice moment și loc nu pot fi cunoscute omului și pentru că acesta nu poate înțelege cu adevărat relațiile cauzale implicate, nu există nicio modalitate ca omul să cunoască adevărata eficacitate a oricăreia dintre aceste tehnici. Deși știe că nu reiese nicio concluzie măreață pe termen lung, omul persistă în credința sa că, per ansamblu, concluziile parțiale și dispozitivele sale sunt eficiente. Este absolut imposibil să prezicem efectele acțiunilor derulate prin utilizarea intelectului uman. Omul doar crede că efectele vor fi benefice, însă nu poate ști acest lucru cu certitudine.

Deși ar fi preferabil să se utilizeze măsuri ample și să se aplice simultan metode complete în toate privințele, numai Dumnezeu este capabil să facă acest lucru. Deoarece corelațiile și relațiile cauzale dintre toate elementele naturale rămân încă neclare, înțelegerea și interpretarea omului poate fi numai mioapă și nesigură, în cel mai bun caz. După ce a reușit numai să creeze o confuzie fără sens, eforturile sale se anulează astfel reciproc și sunt, în cele din urmă, îngropate în natură.



TEORIA AGRICULTURII NATURALE

1. Beneficiile relative ale agriculturii naturale și ale agriculturii științifice

Două modalități de practicare a agriculturii naturale

Deși am arătat deja, în anumite detalii, diferențele dintre agricultura naturală și cea științifică, aş dori să revin pentru a compara principiile pe care se bazează fiecare. Pentru simplificare, voi împărți agricultura naturală în două tipuri și le voi trata separat.

Agricultura naturală Mahayana: Atunci când spiritul uman și viața umană se contopesc cu ordinea naturală și când omul se dedică în întregime servirii naturii, el trăiește liber, ca parte integrantă a lumii naturale, hrănindu-se din belșugul ei fără a fi nevoie să depună eforturi în acest scop. Acest tip de agricultură, pe care îl voi numi agricultură naturală Mahayana, este realizat atunci când omul devine una cu natura, fiind o modalitate de practicare a agriculturii care transcende timpul și spațiul, atingând apogeul înțelegerii și cunoașterii.

Această relație între om și natură este precum o căsnicie ideală, în care partenerii construiesc împreună o viață perfectă fără să ceară, să dea sau să primească nimic unul de la celălalt. Agricultura Mahayana este însăși întruparea vieții în concordanță cu natura. Cei care trăiesc o asemenea viață sunt pustnicii și înțelepții.

Agricultura naturală Hinayana: Acest tip de agricultură apare atunci când omul caută cu toată convingerea să pătrundă pe tărâmul agriculturii Mahayana. Dornic să obțină adevăratele binecuvântări și daruri ale naturii, el se pregătește să le primească. Acesta este drumul care conduce direct la cunoașterea completă, dar îi lipsește acea stare perfectă. Relația dintre om și natură este aici precum cea dintre un îndrăgostit care tânjește după iubita sa și care o cere în căsătorie, dar care nu a desăvârșit încă uniunea completă.

Agricultura științifică: Omul există într-o stare de contradicție în care este fundamental înstrăinat de natură, trăind într-o lume complet artificială, tânjind totuși după o întoarcere

la natură. Ca rezultat al acestei stări, agricultura științifică rătăcește mereu orbește, când solicitând binecuvântările naturii, când respingându-le în favoarea cunoașterii și acțiunii antropice. Revenind la aceeași analogie, îndrăgostitul nostru este aici incapabil să decidă pe cine să ceară în căsătorie și, în timp ce este chinuit de indecizia sa, curtează imprudent doamnele, nepăsător față de regulile sociale ale bunei cuviințe.

Lumea absolută

Agricultura naturală Mahayana (modul filosofului de a practica agricultura) = agricultura naturală pură

Lumea relativă

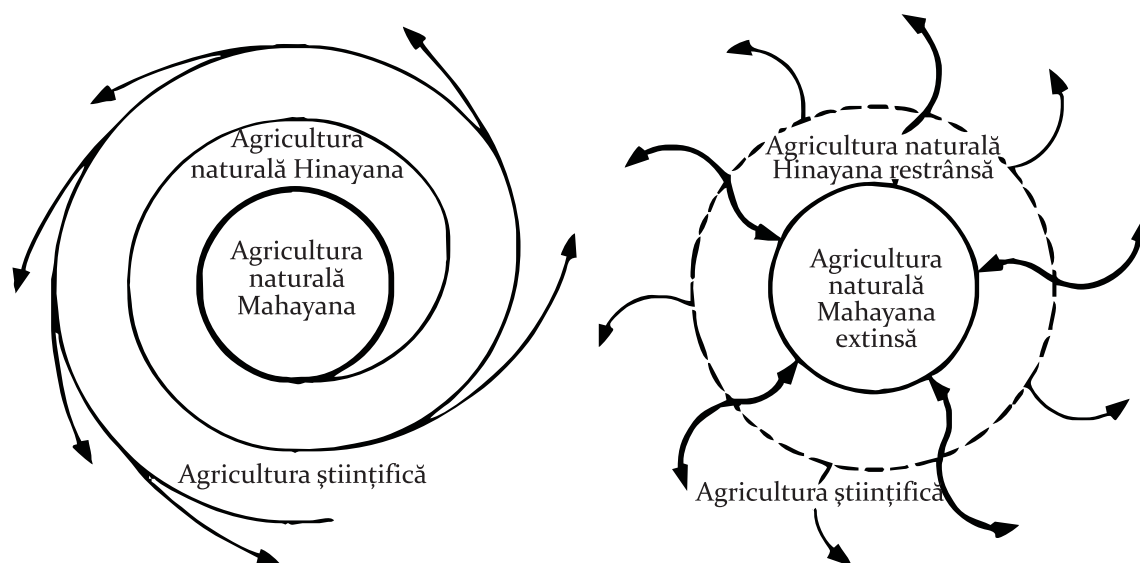
Agricultura naturală Hinayana (agricultura idealistă) = agricultura naturală, agricultura organică

Agricultura științifică (materialism dialectic) = agronomia

Comparație între cele trei modalități de practicare a agriculturii: Acestea pot fi aranjate ca mai sus, sau descrise în maniera ilustrată în Fig. 3.1.

1. *Agricultura naturală Mahayana:* Acest tip de agricultură și cea științifică se situează pe planuri cu totul și cu totul diferite. Deși este puțin ciudat să comparăm direct aceste două tipuri și să discutăm beneficiile lor relative, singura modalitate pe care o avem la dispoziție pentru exprimarea valorii lor, în această lume a noastră, este prin comparație și opoziție. Agricultura științifică preia cât poate de mult din forțele naturale și încearcă, prin adăugarea

Fig. 3.1. Trei modalități de practicare a agriculturii



cunoașterii umane, să producă rezultate care eclipsează natura. Desigur, susținătorii acestui tip de agricultură consideră că aceasta este superioară agriculturii naturale, care se bazează exclusiv pe forțele și resursele naturii.

Cu toate acestea, filosofic vorbind, agricultura științifică nu poate fi superioară agriculturii naturale Mahayana deoarece, în timp ce agricultura științifică reprezintă suma cunoașterii și forțelor extrase din natură de către intelectul uman, aceasta este totuși o cunoaștere umană finită. Indiferent cum o calculăm, cunoașterea umană este doar o fracțiune infimă, circumscrisă foarte strâns de caracterul infinit al lumii naturale. Spre deosebire de vasta, nelimitată, perfectă cunoaștere și putere a naturii, cunoașterea finită a omului este întotdeauna limitată la mici capsule în timp și spațiu. Imperfectă din fire, cunoașterea umană nu poate fi niciodată adunată în totalitate pentru a forma cunoașterea perfectă.

Așa cum imperfecțiunea nu va putea egala niciodată perfecțiunea, tot astfel și agricultura științifică trebuie să cedeze un pas în fața agriculturii naturale Mahayana. Natura cuprinde totul. Indiferent cât de disperat luptă, omul nu va fi niciodată decât o parte mică, imperfectă, a totalității ei. În mod clar, agricultura științifică, fiind inerent incompletă, nu poate spera niciodată să obțină caracterul absolut și permanent al agriculturii naturale.

2. *Agricultura naturală Hinayana*: Acest tip de agricultură aparține aceleiași lumi a relativității ca și agricultura științifică și, astfel, cele două pot fi comparate în mod direct. Ambele seamănă prin faptul că derivă din natura care este verificată prin intermediul cunoașterii discriminatorii. Dar agricultura Hinayana încearcă să părăsească cunoașterea și acțiunea umană și să se dedice utilizării în mod optim a forțelor pure ale naturii, în timp ce agricultura științifică utilizează puterile naturii și adaugă cunoașterea și acțiunea umană într-un efort de a stabili un mod superior de practicare a agriculturii.

Cele două diferă fundamental și sunt diametral opuse în percepția, gândirea și direcția lor de cercetare, dar, pentru a explica metodele agriculturii Hinayana, nu putem decât să împrumutăm termenii și metodele științifice. Pentru a simplifica, o vom amplasa temporar în tărâmul științei. În acest sens, ea seamănă cu poziția artelor estice ale tămăduirii față de medicina occidentală.

Împrumutând o analogie de la arta scrimei, agricultura naturală Hinayana poate fi asemuită cu școala luptei cu o sabie care este orientată către centru, iar agricultura științifică cu școala luptei cu două săbii, care este orientată spre exterior. Cele două pot fi comparate. Dar agricultura naturală Mahayana reprezintă școala neclintirii fără sabie, comparație imposibilă. Agricultura științifică utilizează toate mijloacele posibile aflate la dispoziția sa, crescând numărul de săbii, în timp ce agricultura naturală încearcă să obțină cele mai bune rezultate posibile, anulând în același timp utilitatea tuturor mijloacelor, reducând de fapt numărul săbiilor sale (Hinayana), sau eliminându-le complet (Mahayana).

Această perspectivă se bazează pe convingerea filosofică că, dacă omul depune un efort onest de a se apropia de natură, atunci chiar dacă și-ar abandona toate faptele și acțiunile, natura le va prelua pe fiecare și le va înfăptui în locul lui.

3. Agricultură științifică: Agricultură naturală pură ar trebui, prin urmare, să fie judecată din perspective filosofice, în timp ce agricultura științifică ar trebui evaluată pe considerente științifice. Deoarece agricultura științifică este limitată în toate privințele de condițiile imediate, realizările acesteia pot excela într-un sens limitat, dar sunt invariabil inferioare în toate celelalte privințe. Prin opoziție, agricultura naturală este totală și cuprinzătoare, astfel încât realizările sale trebuie judecate dintr-o perspectivă largă, universală.

Atunci când sunt utilizate metodele științifice pentru a crește pomi fructiferi, scopul poate fi acela de a produce fructe mari, caz în care toate eforturile vor fi concentrate în această direcție. Cu toate acestea, tot ce se va obține va fi producția unor fructe care, într-un sens restrâns, pot fi considerate mari. Fructele produse de agricultura științifică sunt întotdeauna mari (chiar nefiresc de mari) într-un sens relativ, dar care invariabil au defecte serioase. În esență, ceea ce se crește este un fruct deformat. Pentru a determina adevăratul merit al agriculturii științifice, trebuie să decidem dacă producția de fructe mari este cu adevărat bună pentru om. Răspunsul la această întrebare ar trebui să fie evident.

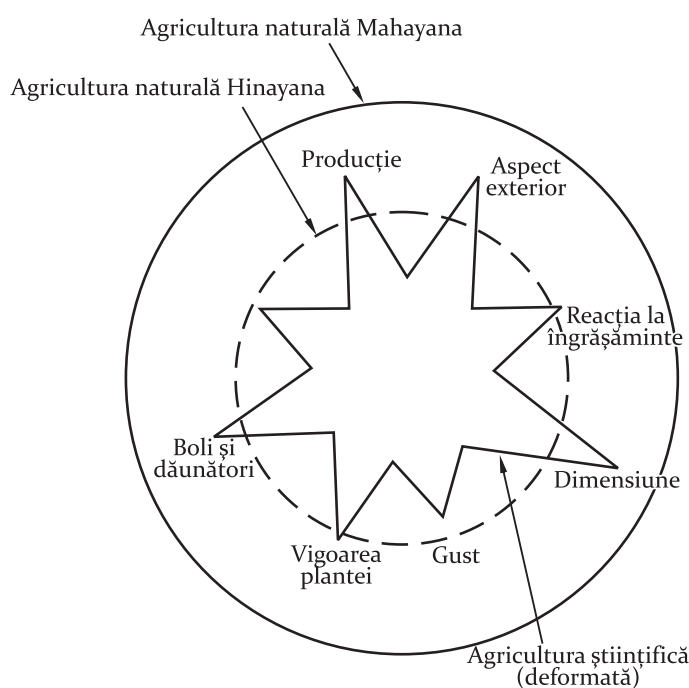


Fig. 3.2. Agricultură naturală Mahayana este absolută și mai presus de orice comparație

Agricultura științifică practică constant ceea ce este nenatural, fără nicio grijă, dar aceasta este de mare importanță și implică consecințe dintre cele mai grave. Caracterul nenatural al agriculturii științifice conduce direct la caracterul incomplet și, tocmai de aceea, rezultatele sale sunt întotdeauna deformată și de utilitate exclusiv locală, în cel mai bun caz.

Așa cum ilustrează diagrama din Fig. 3.2, agricultura științifică și agricultura naturală Hinayana ocupă ambele aceeași dimensiune și pot fi descrise ca „cercuri” cu diametre egale, deși o mare diferență constă în conturul foarte neregulat al agriculturii științifice.

Forma neregulată a agriculturii științifice reprezintă distorsiunile și imperfecțiunile care provin din adunarea descoperirilor cercetărilor mărunte din care este alcătuită. Aceasta contrastează distinct cu cercul perfect, care semnifică perfecțiunea naturii, spre care aspiră agricultura naturală Hinayana.

Deoarece natura văzută de om este doar o imagine superficială a naturii, cercul reprezentând agricultura Hinayana este desenat mult mai mic decât cel care simbolizează agricultura naturală Mahayana. Agricultura Mahayana, care este natura însăși, este superioară în toate privințele celorlalte modalități de practicare a agriculturii.

Agricultura științifică: agricultură fără natură

Modificarea constantă a practicilor de creștere a culturilor și istoria schimbătoare a sericiculturii și a creșterii animalelor indică faptul că, deși omul a abordat agricultura naturală în unele perioade, el a înclinat mai mult spre agricultura științifică în alte perioade. Agricultura s-a întors în mod repetat la natură, apoi s-a îndepărtat din nou de aceasta. Astăzi, ea se îndreaptă spre o producție complet automatizată și sistematizată. Motivul imediat pentru această orientare spre agricultura mecanizată este acela că se consideră că metodele artificiale de creștere a animalelor și de cultivarea științifică a culturilor dau producții mai mari și sunt mai avantajoase din punct de vedere economic, ceea ce înseamnă productivitate și profituri mai mari.

Agricultura naturală, pe de altă parte, este privită ca o modalitate pasivă și primitivă, în cel mai bun caz o formă de neintervenție a agriculturii extensive, care produce recolte slabe și profituri mărunte.

Iată cum se compară recoltele acestor trei modalități de practicare a agriculturii:

- 1) Agricultura științifică excelează în condiții nenaturale, create de om, dar numai pentru că agricultura naturală nu poate fi practică în asemenea condiții.
- 2) În condiții asemănătoare cu cele naturale, agricultura naturală Hinayana va produce rezultate cel puțin la fel de bune, sau chiar mai bune, decât agricultura științifică.
- 3) În termeni holistici, agricultura naturală Mahayana, care este atât pură, cât și perfectă, este întotdeauna superioară agriculturii științifice.

Să aruncăm o privire asupra situațiilor în care excelează fiecare dintre aceste tipuri de agricultură.

1. Cazuri în care excelează agricultura științifică: Metodele științifice vor avea întotdeauna întâietate atunci când se cresc produse agricole într-un mediu nenatural și în condiții artificiale, care neagă naturii puterile sale complete, cum ar fi creșterea accelerată a culturii și cultivarea pe parcele aglomerate, în vase de lut, sere și răsadnițe încălzite. Și, printr-o gospodărire abilă, producțiile pot fi amplificate, iar fructele și legumele pot fi crescute în afara sezonului, pentru a satisface cerințele consumatorilor prin introducerea înaltei tehnologii sub forma îngrășămintelor chimice și a puternicilor agenți de combatere a bolilor și dăunătorilor, atrăgând profituri nemaîntâlnite. Totuși, acest lucru este posibil pentru că, în asemenea condiții nenaturale, agricultura naturală nu ar avea nici o șansă.

În loc să se mulțumească cu legumele și fructele coapte pe pământ sub razele soarelui, oamenii se întrec să cumpere legume moi, fade, crescute în extra-sezon și fructe cu un aspect perfect, colorate artificial, în momentul în care acestea apar în marile magazine universale și în aprozare. În aceste condiții, nu este nicio surpriză că lumea este recunoscătoare pentru agricultura științifică și o consideră benefică pentru om.

Totuși, chiar și în asemenea condiții ideale, agricultura științifică nu produce mai mult la costuri mai mici și nici nu generează profituri mai mari pe o unitate de teren, sau pe pom fructifer, decât agricultura naturală. Nu este economic avantajoasă pentru că produce produse mai multe și mai bune, cu mai puțină muncă și cu costuri mai mici. Nu, este mai degrabă potrivită utilizării abile a timpului și spațiului pentru a genera profit.

Oamenii construiesc clădiri pe terenuri cu preț ridicat și cresc viermi de mătase, pui sau porci. În timpul iernii, cresc roșii și pepeni prin metoda hidroponică, în sere de mari dimensiuni. Mandarinile, care de obicei se coc la sfârșitul toamnei, sunt transportate din depozite frigorifice în timpul verii și vândute cu un profit mare. Aici, agricultura științifică are întregul domeniu numai pentru sine. Singurul răspuns posibil pentru publicul consumator care dorește ceea ce nu-i poate oferi natura este de a produce recolte într-un mediu separat de natură și de a permite tehnologiei bazată pe cunoașterea și acțiunea umană să se desfășoare.

Dar, repet, văzută dintr-un sens mai larg, care transcende spațiul și timpul, agricultura științifică *nu este* mai economică sau mai productivă decât agricultura naturală. Această superioritate a agriculturii științifice este un lucru fragil, efemer, care se va prăbuși curând, odată cu schimbarea vremurilor și a condițiilor.

2. Cazurile în care ambele tipuri de agricultură sunt la fel de eficiente: Care dintre cele două abordări este mai productivă în condiții aproape naturale, cum ar fi recoltele de câmp, sau pășunatul de vară al șeptelului? În asemenea condiții, agricultura naturală nu va produce niciodată rezultate inferioare agriculturii științifice, deoarece reușește să beneficieze la maxim de forțele naturii.

Motivul este simplu: omul imită natura. Indiferent cât de solide crede el că sunt cunoștințele sale despre orez, nu îl poate produce din nimic. Tot ceea ce face este să ia planta de orez pe care o găsește în natură și să încerce să o crească prin imitarea proceselor naturale ale semănării și încolțirii orezului. Omul nu este altceva decât un învățăcel al naturii. Concluzia, deja evidentă, este că, dacă natura (învățătorul) și-ar folosi întreaga putere, omul (învățăcelul) ar ieși învins din această confruntare.

Un răspuns tipic ar fi următorul: „Dar un învățăcel uneori își ajunge profesorul și chiar îl depășește. Nu este posibil ca omul să reușească într-o zi să confecționeze un întreg fruct? Chiar dacă acesta nu este identic cu un fruct natural, ci o simplă imitație, nu poate fi, totuși, mai bun decât cel real?”

Dar s-a gândit cineva, de fapt, de cât de multe cunoștințe științifice, resurse materiale și eforturi este nevoie pentru a reproduce ceva din natură? Nivelul tehnologic necesar pentru crearea unei singure semințe sau frunze de kaki¹ este incomparabil mai mare decât acela utilizat pentru lansarea unei rachete în spațiul cosmic. Chiar dacă omul ar experimenta o soluție pentru multitudinea de mistere din sămânța de kaki și ar încerca să producă artificial o singură sămânță, oamenii de știință ai lumii, care ar aduna toate cunoștințele și resursele

¹ Kaki, pau-pau sau persimmon este fructul unor arbori din familia Ebenaceae, genul *Diospyros*. Specia cea mai larg cultivată este persimmonul asiatic (*Diospyros Kaki*) – TEI

lor, nu s-ar ridica la nivelul acestei sarcini.

Și, chiar presupunând că acest lucru ar fi posibil, dacă omul și-ar propune înlocuirea producției mondiale actuale de fructe cu fructe fabricate în uzine chimice, bazate exclusiv pe capacitățile științei, nu și-ar atinge probabil scopul, chiar dacă ar fi să acopere întreaga suprafață a pământului cu asemenea uzine. S-ar putea să exagerez această situație, însă omul mereu se dă peste cap ca să comită asemenea nebunii.

În zilele noastre, omul știe că plantarea semințelor în pământ este mult mai ușoară decât efortul producerii acelorași semințe pe căi științifice. El știe acest lucru și, cu toate acestea, persistă în asemenea reverii.

O imitație nu poate niciodată depăși originalul. Imperfecțiunea va sta întotdeauna în umbra perfecțiunii. Deși omul este perfect conștient că activitatea umană pe care o numim știință nu poate fi niciodată superioară naturii, atenția sa este concentrată mai degrabă pe imitație decât pe original, deoarece a fost condus adesea pe drumuri greșite de miopia sa ciudată, care face ca știința să pară că excelează asupra naturii, în anumite zone.

Omul crede în superioritatea științei atunci când este vorba de producții ale culturilor și estetică, de exemplu. El se așteaptă ca agricultura științifică, prin faptul că utilizează tehnici de înaltă productivitate, să furnizeze recolte mai bogate decât agricultura naturală. Este convins că pot fi crescute plante mai înalte prin pulverizarea de hormoni pe plantele de orez, crescute prin forțele naturii; că numărul de boabe pe un spic poate fi mărit prin aplicarea îngrășămintelor în timpul formării spicului; că se pot obține producții mai bogate decât cele naturale prin aplicarea unui complex de tehnici care amplifică producția.

Cu toate acestea, indiferent câte dintre aceste tehnici diferite sunt utilizate împreună, ele nu pot amplifica recolta totală a unui câmp. Aceasta se datorează faptului că lumina solară primită de un câmp este fixă, iar producția de orez, care reprezintă cantitatea de amidon produsă prin fotosinteză într-o anumită zonă, depinde de cantitatea de lumină solară primită de zona respectivă. Niciun fel de modificare de către om a celorlaltor condiții de cultivare a orezului nu poate schimba limita superioară a producției de orez. Ceea ce omul crede că este tehnologie de înaltă productivitate nu este altceva decât o încercare de a aborda limitele producțiilor naturale; mai exact, este doar un efort de a reduce pierderile provocate recoltelor.

Prin urmare, ce este de așteptat din partea omului? Observând că limita superioară a producțiilor este stabilită de cantitatea de lumină solară pe care o primesc plantele de orez, poate încerca să rupă această barieră și să producă recolte mai mari decât cele posibile pe cale naturală, prin iradierea plantelor de orez cu lumină artificială și suflarea de dioxid de carbon peste acestea, pentru a crește producția de amidon. Acest lucru este cu siguranță posibil în teorie, dar nu trebuie să uităm că lumina și dioxidul de carbon artificiale sunt modelate după lumina solară și dioxidul de carbon naturale. Au fost create de om din alte materiale și nu au apărut spontan. Astfel, totul este bine și frumos când vorbim de sporuri suplimentare ale recoltei obișnuite, peste limitele naturale ale producției, obținute prin tehnologia științifică, dar, deoarece asemenea mijloace necesită investiții enorme de energie, nu reprezintă de

fapt creșteri reale. Chiar mai rău, omul trebuie să își asume întreaga responsabilitate pentru distrugerea ordinii ciclice și materiale a lumii naturale, produsă de utilizarea tehnologiei. Deoarece perturbarea echilibrului natural reprezintă principala cauză a poluării mediului, omul și-a produs singur această suferință interminabilă.

Interconectarea agriculturii naturale cu cea științifică

Așa cum am menționat mai devreme, agricultura naturală și cea științifică sunt diametral opuse. Agricultura naturală are o mișcare centripetă spre natură, iar cea științifică se îndepărtează de natură prin mișcare centrifugă. Cu toate acestea, mulți oameni consideră aceste două abordări ca fiind împletite precum firele unei frânghii, sau consideră că agricultura științifică se îndepărtează în mod repetat de natură, revenind apoi, asemănător cu mișcarea de du-te-vino a unui piston. Acest lucru se petrece pentru că oamenii consideră știința ca fiind intim și inseparabil aliată cu natura, dar o asemenea gândire nu are o bază foarte solidă.

Căile naturii și cele ale științei și acțiunii umane sunt întotdeauna paralele și nu se intersectează niciodată. Mai mult, deoarece acestea se îndreaptă în direcții opuse, distanța dintre natură și știință crește și mai mult. Pe măsură ce se înaintează pe calea sa, știința pare să mențină o asociere cooperantă și o armonie cu natura, dar în realitate, ea aspiră să disece și să analizeze natura, pentru a o cunoaște în întregime pe dinăuntru și din afară. Odată ce va reuși acest lucru, se va debarasa de bucățile rămase și se va îndepărta fără a privi înapoi. Știința tânjește după lupte și cuceriri.

Astfel, la fiecare doi pași înainte, știința face un pas înapoi, revenind la sânul naturii și adăpându-se din cunoștințele sale. Odată hrănită, se aventurează din nou trei sau patru pași mai departe de natură. Când întâmpină probleme, sau când nu mai are idei, revine, căutând împăcare și armonie. Dar uită curând datoria sa de recunoștință și începe din nou să defăimeze pasivitatea și ineficiența naturii.

Să privim un exemplu al acestui model așa cum apare în dezvoltarea creșterii viermilor de mătase.

Sericicultura a apărut pentru prima dată atunci când omul a observat uriașa molie japoneză de mătase și înfășurarea coconilor de vierme de mătase al stejarului în pădurile de munte și a învățat că mătasea poate fi toarsă din acești coconi. Larvele de molie urzesc coconi din fire de mătase chiar înainte de a intra în stadiul de pupă. Studiind modul în care acești coconi sunt făcuți, omul nu s-a mai mulțumit doar cu adunarea coconilor naturali și a venit cu ideea de a crește viermi de mătase care să producă coconi.

Se consideră că metodele primitive, apropiate de natură, au marcat începuturile sericulturii. Viermii de mătase erau adunați și lăsați în pădurile din apropierea caselor.

În cele din urmă, omul a înlocuit aceste specii sălbatice cu soiuri obținute artificial. A observat că viermii de mătase se dezvoltă bine cu ajutorul frunzelor de dud și că, atunci

când sunt tineri, cresc mai rapid dacă aceste frunze le sunt oferite tăiate mărunț. În acest moment, a devenit mai ușoară creșterea lor în interior, astfel că omul a construit rafturi care îi permiteau să crească viermi în număr mare. A născocit rafturile de hrănire și unelte speciale pentru producția de coconi, devenind foarte preocupat de valorile optime ale temperaturii și umidității. Metodele utilizate în această perioadă a dezvoltării sericiculturii presupuneau multă muncă grea pentru creșterea domestică a viermilor. Crescătorii trebuiau să se trezească dimineața foarte devreme, să ia pe umăr un coș mare, să meargă în crângul de duzi și să culeagă frunzele una câte una. Frunzele erau apoi curățate de rouă cu cârpe uscate, tăiate în fâșii cu un cuțit mare și împrăștiate peste viermii de mătase pe zecile și sutele de rafturi de hrănire.

Crescătorul menținea cu grijă condițiile optime zi și noapte, depunând cele mai mari eforturi să regleze temperatura camerei și ventilația, prin instalarea încălzitoarelor și prin deschiderea și închiderea ușilor. Nu avea de ales; viermii de mătase înmulțiți pe cale artificială erau slabi și predispuși la îmbolnăviri. Nu era un lucru neobișnuit ca, după ce au crescut până la dimensiunea maximă, viermii să fie brusc nimiciți de boli. În timpul filării mătăsii de pe coconi, toți membrii familiei munceau din greu, dormind foarte puțin. De asemenea, creșterea și îngrijirea duzilor îi țineau ocupați pe agricultori cu fertilizarea și plivirea. Dacă un îngheț târziu nimicea frunzele tinere, atunci crescătorul nu avea altă soluție decât să arunce întregul lot de viermi de mătase.

Date fiind asemenea metode de muncă intensă, nu e de mirare că oamenii au început să caute tehnici mai puțin extenuante. Începând cu 15 - 20 de ani în urmă, tehnicile de sericultură asemănătoare agriculturii naturale s-au răspândit mai mult printre crescători.

Aceste metode constau, de exemplu, în aruncarea ramurilor de dud peste viermii de mătase în loc de culegerea frunzelor și mărunțirea acestora. Odată ce s-a observat că această metodă brută funcționează pentru viermii de mătase și pentru larvele mature, următoarea idee care le-a venit crescătorilor a fost aceea că, în loc să crească viermii într-o cameră specială, aceștia ar putea fi crescuți în exterior, într-un șopron mic, sub streășină, sau într-un fel de răsadniță încălzită. Experimentând această idee, crescătorii au observat că viermii de mătase sunt destul de rezistenți și că nu trebuiau crescuți în condiții constante de temperatură și umiditate. Nu mai este nevoie să spunem cât de bucuroși au fost crescătorii. Originar creaturi ale naturii, viermii de mătase au prosperat în exterior ziua și noaptea; doar omul se temea de roua de seară.

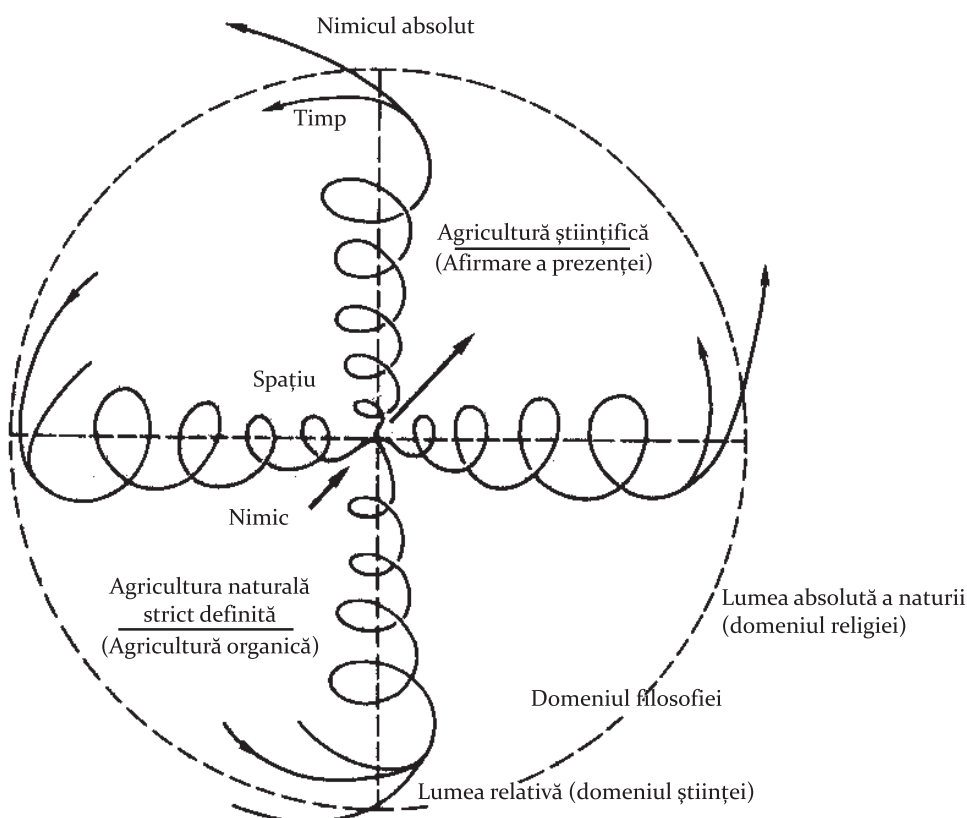
Pe măsură ce metodele de creștere au progresat, viermii de mătase au fost crescuți mai întâi sub streșini, apoi în exterior și în cele din urmă au fost eliberați în copacii din apropiere. Sericicultura părea să se îndrepte în direcția agriculturii naturale când, deodată, industria a întâmpinat o perioadă mai dificilă. Dezvoltarea rapidă a fibrelor sintetice aproape a transformat mătasea naturală într-un produs demodat. Prețul mătăsii a căzut brusc, scoțând din afaceri fermele sericicole. Creșterea viermilor de mătase a ajuns să fie privită ca un fel de industrie înapoiată.

Cu toate acestea, abundența materială crescândă din timpurile noastre a trezit în oameni gusturi extravagante. Consumatorii au redescoperit virtuțile mătăsii naturale, care le

lipsește fibrelor sintetice, făcând ca mătasea să fie din nou tratată ca o marfă foarte prețioasă. Prețul coconilor de mătase a crescut foarte mult, iar crescătorii și-au redobândit interesul pentru creșterea viermilor de mătase.

Totuși, fermierul truditor din vechime dispăruse, astfel încât au fost adoptate noi tehnici de sericultură, inovatoare. Acestea sunt metode pur științifice care se îndreaptă în direcția opusă agriculturii naturale: sericultura industrială. Hrana artificială este preparată din praf de frunze de dud, praf de boabe de soia, făină de grâu, amidon, grăsimi, vitamine și alte ingrediente. Conține, de asemenea, conservanți și este sterilizată. Bineînțeles, viermii de mătase sunt crescuți într-o fabrică dotată complet cu echipamente de încălzire și aer condiționat; iluminatul și ventilația sunt reglate automat. Hrana este adusă în interior, iar dejectiile sunt scoase afară pe o bandă rulantă.

Fig. 3.3 Agricultura naturală tinde către interior, către nimic (Mu), iar agricultura științifică tinde către afară, spre infinit



La apariția unei îmbolnăviri a viermilor, camera se poate închide ermetic și dezinfecă cu substanțe gazoase. Cu toate operațiile de hrănire și colectare a coconilor, în întregime automatizate, am ajuns în era în care mătasea naturală este ceva produs în fabrici. Deși se pleacă încă de la frunza de dud, probabil că va fi înlocuită cu o hrană sintetică, în întregime petrochimică. Odată ce se poate obține o cantitate inepuizabilă de coconi produși în fabrici cu o hrană perfectă, forța de muncă umană nu va mai fi este necesară. Oare atunci lumea va sărbători ușurința cu care poate avea mătase fără efort și în orice cantitate?

Sericultura a oscilat astfel, repetat, dintr-o parte în cealaltă. Din agricultură naturală s-a transformat în agricultură științifică, apoi a părut să facă un pas înapoi în direcția agriculturii naturale. Cu toate acestea, odată ce agricultura științifică își începe cursul, ea nu regresează și nu se întoarce, doar gonește nebunește de-a lungul unui drum care o îndepărtează de natură.

Împletirea agriculturii naturale cu agricultura științifică poate fi ilustrată după cum se arată în Fig. 3.3. Agricultură naturală strict definită, care include agricultura organică, înaintază centripetal spre interior, spre o stare de „nimic” (Mu) prin eliminarea muncii umane; comprimă și încremenește timpul și spațiul. Pe de altă parte, agricultura modernă științifică caută să-și însușească timpul și spațiul prin mijloace complexe și diverse; tinzând centrifug spre exterior către „starea de ceva”, extinzându-se și dezvoltându-se din mers. Ambele pot fi interpretate ca fiind într-o relație relativă, în aceeași dimensiune ori plan. Chiar dacă cele două par identice la un moment dat, ele se deplasează în direcții opuse, una îndreptată spre zero și cealaltă spre infinit.

Pe de altă parte, privind în mod relativ și discriminatoriu, am putea spune că sunt în opoziție, chiar așa intim interconectate; căci nici nu se apropie, nici nu se depărtează una de alta, dar avansează împreună și complementar în timp. Așadar, ele sunt într-un conflict ireconciliabil, pentru că agricultura naturală condensează spre interior, căutând în final o întoarcere în adevărata lume a naturii, transcendentă lumii relativității, în care agricultura științifică este într-o permanentă expansiune.

2. Cele patru principii ale agriculturii naturale

Am arătat deja cum agricultura naturală este, în mod clar și incontestabil, superioară agriculturii științifice, atât în teorie, cât și în practică. Și am arătat că agricultura științifică necesită muncă umană și cheltuieli mari, agravează haosul și confuzia și va duce la dezagregare, în final.

Cu toate acestea, omul este o creatură ciudată. El creează încontinuu stări de lucruri supărătoare și se consumă interior observându-le pe fiecare. Dar, dacă aceste condiții artificiale sunt eliminate în totalitate, el devine brusc foarte neliniștit. Chiar dacă ar putea fi de acord că modul natural de agricultură este întemeiat, omul pare să creadă că este nevoie de o fermitate extraordinară pentru a exersa principiul de a „nu face nimic”.

Relatez propria mea experiență, tocmai ca să alung temerile și acest sentiment de neliniște. Astăzi, metoda mea de agricultură naturală s-a apropiat de punctul de a „nu face nimic”. Recunosc că am avut partea mea de eșecuri în timpul celor patruzeci de ani cât am exersat-o. Dar pentru că mă îndreptam, de fapt, în direcția bună, acum am randamente cel puțin egale sau mai bune, din toate punctele de vedere, comparativ cu randamentele culturilor prin metode științifice. Și cel mai important: 1) metoda mea funcționează cu numai

o fracțiune infimă din munca și costurile agriculturii științifice, iar scopul meu este de a le aduce la zero; 2) în niciun punct din procesul de cultivare sau în cultura mea nu există niciun element care să genereze o cât de mică poluare, în plus solul îmi rămâne mereu fertil.

Rezultatele sunt incontestabile, fiind repetate de foarte mulți ani. În plus, garantez că oricine poate face agricultură în acest mod. Aceasta metodă de agricultură „a nu face nimic” se bazează pe patru principii majore:

1. Fără cultivare
2. Fără îngrășământ
3. Fără plivit
4. Fără pesticide

Fără cultivare

Aratul câmpului este o muncă grea pentru agricultor și una din cele mai importante activități în lucrările agricole. De fapt, pentru mulți oameni, a fi agricultor este sinonim cu întoarcerea solului cu plugul sau cu sapa. Dacă lucratul solului nu mai este necesar, atunci imaginea și realitatea agricultorului se schimbă drastic. Să vedem de ce se crede că aratul este esențial și ce efecte are acesta, de fapt.

Aratul distruge solul: Știind că rădăcinile plantelor pătrund adânc în pământ, în căutare de aer, apă și nutrienți, oamenii cred că, punând-le la dispoziție cantități mai mari din aceste ingrediente, vor accelera viteza de creștere. Astfel, curăță câmpul de buruieni și răstoarnă brazdele din când în când, crezând că acest lucru face ca solul să fie mai afânat și mai aerat, va crește cantitatea de azot disponibil, încurajând nitrificarea și introduc îngrășământ în sol, de unde să poată fi absorbit de culturi.

Desigur, ararea unei suprafețe pe care a fost împrăștiat un îngrășământ chimic va mări, probabil, eficiența îngrășământului. Dar acest lucru este valabil numai pentru câmpul arat și curățat de buruieni, pe care s-a administrat îngrășământul. Câmpurile cu iarbă și culturile fără îngrășământ sunt cu totul altceva. Ca urmare, trebuie să examinăm necesitatea aratului dintr-o altă perspectivă. Cât despre argumentul că aratul contribuie la sporirea disponibilității de azot prin nitrificare, acesta este analog cu epuizarea corpului unei persoane pentru un oarecare câștig temporar.

Arătura ar trebui să afâneze solul și să îmbunătățească pătrunderea aerului, însă nu are de fapt efectul opus, de compactare a solului și scădere a porozității? Dacă un agricultor își ară câmpurile sale, sau răstoarnă brazda cu o sapă, pare să creeze spații de aer în sol și să afâneze pământul. Dar efectul este același ca la frământarea pâinii: prin răsturnarea brazdei, fermierul sfărâmă solul în bucăți din ce în ce mai mici, care se așează într-o configurație fizică din ce în ce mai regulată, cu spații poroase mai mici. Rezultatul este un sol mai greu și mai dens.

Singura modalitate eficientă de afânare a solului este aplicarea compostului și încorporarea în teren prin arătură. Dar aceasta este doar o măsură de scurtă durată. Pe

câmpurile unde au fost eliminate buruienile și care au fost cu grijă arate de mai multe ori, agregarea naturală a solului în particule mari este perturbată; particulele de sol devin tot mai fine, întărind solul.

În mod normal, se presupune că pe câmpurile de orez umede ar trebui să se are de cinci, șase sau chiar de șapte ori pe timpul sezonului de creștere. Agricultorii mai zeloși s-au întrecut între ei să crească numărul de arături. Se credea că asta întreține solul moale și afânat. Acesta era modul de gândire al celor mai mulți oameni, pentru o lungă perioadă de timp, până după Al Doilea Război Mondial, când erbicidele au devenit disponibile. Apoi, agricultorii au descoperit că prin stropirea câmpurilor cu erbicide și reducerea frecvenței aratului li s-au îmbunătățit recoltele. Aceasta a demonstrat că aratul a fost eficient ca proces de plivire, dar este lipsit de valoare pentru afânarea solului.

A spune că aratul este inutil nu este același lucru cu a susține că nu este necesară afânarea solului și creșterea porozității. Nu, de fapt, aș dori să subliniez, mai mult decât oricine altcineva, cât de importantă este pentru sol abundența de aer și de apă. Este în natura solului să se umfle și să devină mai poros cu fiecare an care trece. Acest lucru este absolut esențial pentru ca microorganismele să se înmulțească în pământ, ca solul să fie și mai fertil și ca rădăcinile copacilor mari să pătrundă adânc în pământ. Numai că eu cred că, departe de a fi răspunsul, prelucrarea solului cu plugul și sapa, de fapt, intervin negativ în aceste procese. Dacă omul lasă pământul fără să mai intervină, forțele naturii îl vor îmbogăți și-l vor afâna.

Agricultorii ajung de obicei cu plugul până la o adâncime de aproximativ 10 până la 20 de centimetri, pe când rădăcinile ierburilor și a culturilor de îngrășământ verde pătrund în sol până la 30 - 38 de centimetri, sau mai mult. Când aceste rădăcini se întind adânc în pământ, aerul și apa pătrund în pământ odată cu ele. Pe măsură ce rădăcinile se ofilesc și mor, proliferază multe tipuri de microorganisme. Aceste organisme mor și sunt înlocuite de altele; astfel măresc cantitatea de humus și afânează solul. Râmele apar, în cele din urmă, acolo unde există humus și odată ce crește numărul de râme, apar și cârțițele să-și sape vizuinele prin pământ.

Pământul lucrează de la sine: Solul trăiește și se ară de la sine. Nu are nevoie de ajutor uman. Fermierii vorbesc adesea de „domesticirea solului” și de un teren devenit „matur”, dar cum se face că arborii din pădurile montane cresc până la astfel de înălțimi magnifice fără să beneficieze de sapă sau îngrășămintă, în timp ce terenul fermierului poate da numai culturi pricăjite?

S-a gândit oare agricultorul vreodată, cu atenție, la ceea ce înseamnă aratul? Nu și-a concentrat el toată atenția pe stratul subțire de la suprafață, neglijând să ia în considerare ceea ce se află dedesubt?

Copacii par să crească aproape la întâmplare în munți și păduri; dar cedrul crește acolo unde se poate dezvolta până la dimensiunea sa mare, pădurile mixte se ridică în locul unde trebuie să fie păduri mixte, iar pinii germinează și cresc în locuri potrivite pentru pini. Nu se văd pini să crească în jos pe văi, sau puiți de cedru să prindă rădăcină în vârf de munte. Un tip de ferigă crește pe terenuri aride și altul în zonele cu sol adânc. Plantele care, în mod

normal, cresc de-a lungul apei, nu se găsesc pe vârfurile munților, iar plantele terestre nu prosperă în apă. Deși aparent fără intenție sau scop, aceste plante știu exact unde pot și ar trebui să crească.

Omul vorbește despre „cultura adecvată terenului” și face studii pentru a determina care culturi cresc bine și unde. Cu toate acestea, cercetarea abia atinge teme cum ar fi tipul de rocă parentală și structura de sol potrivită pentru mandarina, sau structura fizică, chimică și biologică a solului în care crește bine arborele de kaki. Oamenii plantează copaci și seamănă semințe fără a avea cea mai vagă idee despre roca parentală a terenului lor și fără să știe nimic despre structura solului. Nu este de mirare atunci că fermierii își fac griji cu privire la modul în care vor arăta culturile lor.

Pe de altă parte, în pădurile de munte nu există preocupări legate de caracteristicile fizico-chimice ale compoziției straturilor de sol; fără cel mai mic ajutor uman, natura creează condițiile de sol suficiente pentru a susține rânduri dese de falnici copaci. În natură, chiar iarba și copacii, precum și rămele și cârțițele din pământ, joacă rolul cailor și boilor de plug, reamenajează și reînnoiesc complet solul. Ce-și poate dori mai mult un fermier decât să lucreze pământul fără să mai tragă cu plugul sau să mai dea cu sapa? Să fie lăsate ierburile să are solul de la suprafață și copacii să pătrundă în straturile mai adânci. Oriunde mă uit, mi se amintește cât de înțelept este să încredințezi solului îmbunătățirile funciare, iar creșterea plantelor, puterilor lor inerente.

Oamenii transplantează puieți fără a se gândi la ceea ce fac. Altoiesc un vlăstar la portaltoi din alte specii, sau scurtează rădăcinile unui puieț de pom fructifer și-l transplantează. Din acest moment, rădăcinile nu mai cresc drept și își pierd capacitatea de a pătrunde roca tare. În timpul transplantării, chiar și o ușoară încălcire a rădăcinilor copacului interferează cu creșterea normală a primei generații de rădăcini și slăbește capacitatea copacului de a înfige rădăcinile adânc în sol. Aplicarea îngrășămintelor chimice încurajează copacul să dezvolte o structură de rădăcini de mică adâncime, care se întinde în stratul de suprafață al solului. Aplicarea de îngrășămintă și plivitul pun frână agregării și îmbogățirii normale ale solului. Eliberarea de noi terenuri pentru agricultură prin dezrădăcinarea arborilor și arbuștilor privează straturile profunde ale solului de sursa de humus, oprind proliferarea activă a microbilor din sol. Chiar aceste acțiuni, în primul rând, fac necesare aratul și răsturnarea brazdei.

Nu este nevoie să se are un teren, sau să amelioreze un sol, pentru că natura le-a lucrat cu propriile metode, vreme de mii de ani. Omul a legat mâinile naturii și a luat în mâinile sale plugul. Dar aceasta este doar o imitație a naturii. Tot ce a câștigat omul din asta este o diplomă la o expoziție științifică.

Indiferent cât va cerceta, omul nu poate învăța tot ce este de știut despre sol și, cu siguranță, nu va putea niciodată crea soluri mai bune decât cele naturale. Pentru că natura, în sine, este perfectă. La drept vorbind, progresele în domeniul cercetării științifice învață omul despre perfecțiunea și deplinătatea unui pumn de pământ și despre cât de incompletă este cunoașterea umană.

Avem de ales între a vedea solul ca imperfect și să luăm sapa în mână, sau a avea încredere în sol și a lăsa în seama naturii treaba lucrării lui.

Fără îngrășăminte

Recolta depinde de sol: Când observăm direct cum și de ce cresc culturile pe pământ, ne dăm seama că ele fac asta independent de cunoștințele și acțiunile umane. Aceasta înseamnă, de fapt, că nu au nevoie de îngrășăminte și substanțe nutritive. Culturile depind de sol pentru a crește.

Am experimentat cu pomi fructiferi, cu orez și cereale de iarnă, pentru a determina dacă acestea pot fi cultivate fără îngrășăminte. Desigur, culturile pot fi cultivate fără îngrășământ. Aceasta nu conduce la recolte slabe, așa cum cred oamenii în general. De fapt, am reușit să demonstrez că, profitând pe deplin de puterile inerente ale naturii, se pot obține randamente egale cu cele avute cu ajutorul aplicării masive de îngrășăminte. Dar, înainte de a lansa o discuție despre cum este posibilă agricultura fără utilizarea îngrășămintelor și dacă rezultatele sunt bune sau rele, aș dori în primul rând să analizez drumul ales de agricultura științifică.

Cu mult timp în urmă, oamenii au văzut recolte crescând în sălbăticie și au numit acest lucru „creștere”. Aplicând cunoașterea discriminatorie, au pornit de la ideea de creștere a plantei sălbatice pentru a ajunge la cultivarea plantelor.

De exemplu, oamenii de știință încep tipic prin analizarea plantelor de orez și orz, identificând diversele substanțe nutritive. Atunci ei speculează că aceste substanțe nutritive susțin creșterea orezului și orzului. Aplică aceste substanțe nutritive ca îngrășământ și, observând că plantele cresc așa cum era de așteptat, trag concluzia că îngrășământul este cel care face culturile să crească. În momentul în care compară culturile crescute cu și fără îngrășăminte și conchid că aplicarea îngrășămintelor are ca rezultat plante mai înalte și mai productive, oamenii încetează să pună la îndoială valoarea îngrășămintelor.

Sunt îngrășămintele cu adevărat necesare? Același lucru este valabil și dacă cercetăm cauzele pentru care și îngrășămintele pentru pomii fructiferi sunt considerate a fi esențiale. Pomicultorii încep de obicei analizând trunchiul, frunzele și rodul pomului. Din această cercetare ei află conținutul de azot, fosfor și potasiu, și cât de mult din aceste componente se consumă pe unitate de creștere anuală, sau de fructe produse. Pe baza rezultatelor unor astfel de analize, programele de fertilizare pentru pomii fructiferi din livezile mature vor prevedea, de obicei, cantitatea de compuși de azot în jur de, să spunem, 42 kg, iar cantitatea de fosfați și potasiu în jur de 32 kg fiecare. Cercetătorii vor aplica îngrășăminte pomilor crescuți pe loturi experimentale sau în vase de lut și vor examina creșterea pomului, cantitatea și calitatea fructelor produse, pretinzând că au demonstrat indispensabilitatea utilizării îngrășămintelor.

Descoperind prezența compușilor azotați în frunzele și ramurile arborilor de citrice și că aceștia sunt absorbiți din sol de către rădăcini, omul a avut ideea să administreze

îngrășăminte ca sursă de nutrienți. Dacă astfel reușește să asigure necesarul de nutrienți pentru frunze și ramuri, omul se priește să tragă concluzia că aplicarea îngrășământului la pomii de citrice este atât necesară, cât și eficace.

Dacă se pornește de la premisa că pomii fructiferi trebuie „cultivați”, absorbția îngrășământului de către rădăcini devine cauza, iar toată creșterea frunzelor și ramurilor este efectul. Acest lucru duce în mod firesc la concluzia că aplicarea îngrășămintelor este necesară.

Cu toate acestea, dacă pornim de la perspectiva că un copac crește de la sine, absorbția substanțelor nutritive prin rădăcinile copacului nu mai este o cauză, ci, din punctul de vedere al naturii, este doar un mic efect. Se poate spune că arborele a crescut ca urmare a absorbției de nutrienți prin rădăcină, dar s-ar putea pretinde, de asemenea, că absorbția de nutrienți a fost cauzată de altceva, care a avut ca efect creșterea copacului. Mugurii din copac sunt făcuți pentru înmugurire și, drept urmare, asta fac; rădăcinile, cu puterile lor de a se întinde, se răsfră și se extind prin pământ. Un copac are o formă perfect adaptată mediului natural. Prin aceasta îndeplinește providența naturii și îi respectă legile, crescând nici prea repede, nici prea lent, dar în armonie totală cu grandiosul ciclu al naturii.

Nenumăratele rele ale utilizării de îngrășăminte: Ce se întâmplă atunci când fermierul ajunge în mijlocul naturii și împrăștie îngrășământ pe trenurile și livezi sale? Orbit și ademenit de creșterea rapidă despre care a auzit, el aplică îngrășăminte pomilor săi, fără a se gândi la influența acestora asupra ordinii naturale.

Atâta timp cât nu știe ce efecte are asupra lumii naturale împrăștierea unui pumn de îngrășământ, omul nu este calificat să vorbească despre eficiența aplicării îngrășămintelor. Dacă îngrășămintele fac bine ori rău unui copac sau sol, nu este ceva ce se poate determina peste noapte.

Cu cât află mai multe, cu atât oamenii de știință înțeleg cât de minunate sunt complexitatea și misterul naturii. Ei descoperă o lume plină de mistere fără margini, de nepătruns. Este uluitor ce cantitate de material de cercetat se află într-un singur gram de sol, într-o singură particulă.

Oamenii numesc solul materie minerală, dar cam o sută de milioane de bacterii, levuri², mușgaiuri, diatomee³ și alți microbi trăiesc în doar un gram de sol fertil obișnuit. Departe de a fi mort și neînsuflețit, solul este plin de viață. Aceste microorganisme nu există fără motiv. Fiecare trăiește cu un scop, luptă, cooperează și duce înainte ciclurile naturii.

În acest sol, omul aruncă îngrășăminte chimice puternice. Ar fi nevoie de ani de cercetare pentru a determina cum se combină și cum reacționează componentele îngrășământului cu aerul, apa și cu multele substanțe din materia minerală fără viață, prin ce schimbări trec și

² levură – ciupercă unicelulară care produce fermentația alcoolului. O colonie de astfel de ciuperci este cunoscută sub numele de „drojdie”. – TEI

³ Clasă de alge monocelulare microscopice cu corpul închis între două valve silicioase, având un rol deosebit în formarea depozitelor de diatomit. – TEI

ce relații trebuie menținute între aceste componente și diversele microorganisme pentru a proteja un echilibru armonios.

Au fost făcute foarte puține cercetări, dacă nu deloc, despre relația dintre îngrășăminte și microbii din sol. De fapt, majoritatea experimentelor o ignoră în totalitate. În stațiunile de cercetare agricolă, oamenii de știință pun solul în ghivece și conduc experimente, dar mai mult ca sigur, cea mai mare parte a microbilor din aceste vase mor. În mod evident rezultatele, obținute la testele efectuate în condiții fixate și într-un cadru experimental limitat, nu pot fi aplicate situațiilor din condițiile naturale.

Și cu toate acestea, doar pentru că în timpul unor astfel de teste, un îngrășământ accelerează ușor creșterea culturilor, este lăudat din greu și recomandat în lumea largă ca fiind eficace. Este subliniată doar eficiența îngrășământului și nu se spune aproape nimic despre efectele sale negative, care sunt nenumărate. Iată aici enumerate doar câteva efecte negative:

1. Îngrășămintele accelerează creșterea culturilor, dar acest lucru este doar un efect temporar și local, care nu compensează slăbirea inevitabilă a culturilor. Acest lucru este similar cu accelerarea rapidă a creșterii plantei cu ajutorul hormonilor.
2. Plantele slăbite de îngrășăminte au o rezistență scăzută la boli și dăunători și sunt mai puțin capabile să depășească alte obstacole în calea creșterii și dezvoltării.
3. Aplicarea îngrășămintelor în sol nu este, de obicei, la fel de eficientă ca în experimentele de laborator. De exemplu, s-a constatat recent că în jur de 30% sută din componentele de azot ale sulfatului de amoniu aplicat în orezării sunt denitrificate de microorganismele din sol și se pierd în atmosferă. Faptul că aceasta s-a aflat după zeci de ani de utilizare, este un prejudiciu de nedescris și o nedreptate aduse nenumăraților fermieri, care nu pot fi tratate cu nepăsare, ca și cum ar fi doar o greșeală nevinovată. Astfel de nonsensuri vor apărea iarăși și iarăși. Rapoartele recente spun că îngrășămintele cu fosfați aplicate pe terenuri pătrund doar până la 5 centimetri adâncime în sol. Deci, se dovedește că acei munți de fosfați pe care fermierii îi răspândesc cu religiozitate pe câmpurile lor, an după an, au fost inutili și au fost mai degrabă „aruncați” pe sol.
4. Daunele provocate în mod direct de îngrășăminte, sunt, de asemenea, enorme. Mai mult de 70% din cele „trei mari” (sulfat de amoniu, super-fosfat și sulfat de potasiu) sunt de fapt acid sulfuric concentrat care crește aciditatea solului, cauzând mari daune, atât direct, cât și indirect. În fiecare an, aproximativ 1,8 milioane de tone de acid sulfuric sunt aruncate pe terenurilor agricole din Japonia sub formă de îngrășământ. Acest îngrășământ acid suprimă și ucide microorganismele din sol, perturbă și deteriorează solul într-un mod care poate provoca, într-o zi, dezastrul agriculturii japoneze.
5. O problemă majoră care derivă din utilizarea îngrășămintelor este deficitul de oligoelemente. Nu doar că am ucis solul bazându-ne prea mult pe îngrășămintele chimice; producția agricolă pornind de la un număr restrâns de nutrienți a condus la carența de oligoelemente esențiale pentru culturi. Recent, problema a atins proporții alarmante în pomicultură și, de asemenea, s-a remarcat ca fiind una din cauzele recoltelor mici de orez.

Efectele și interacțiunile diferitelor componente ale îngrășămintelor în solul livezilor sunt nespuse de complexe. Spre exemplu: absorbția de azot și fosfat în soluri cu deficit de iod este slabă. Atunci când solul este acid, sau devine alcalin prin aplicarea masivă de var, se dezvoltă deficiențe de zinc, mangan, bor, iod și alte elemente, deoarece acestea devin mai puțin solubile în apă. Prea mult potasiu blochează absorbția de iod, reducând și absorbția de bor. Cu cât este mai mare cantitatea de azot, fosfat și potasiu administrată în sol, cu atât mai mare rezultă deficiența de zinc și bor. Pe altă parte, niveluri mai ridicate de azot și fosfat au ca rezultat o deficiență de mangan mai mică.

Adăugând prea mult dintr-un anume îngrășământ, un altul devine inefficient. Atunci când există un deficit de anumite componente, adăugarea unei cantități generoase dintr-un alt component nu ajută cu nimic. Când oamenii de știință vor studia împreună aceste relații, vor înțelege cât de complexă este adăugarea îngrășămintelor. Dacă eram destul de prudenți, aplicând îngrășăminte numai când eram siguri de avantaje și dezavantaje, puteam fi siguri că evităm greșelile periculoase; dar beneficiile și riscurile fertilizării nu par să devină vreodată perfect limpezi.

Și problemele continuă să se înmulțească. În prezent se desfășoară o activitate de cercetare foarte limitată asupra câtorva oligoelemente, dar un număr nesfârșit de astfel de componente rămân a fi descoperite. Acest lucru va da naștere la noi și infinite domenii de studiu, cum ar fi interacțiunile reciproce, filtrarea în sol, fixarea și relațiile cu microbii.

Dar, în ciuda unei astfel de complexități intimidante, dacă se întâmplă ca un îngrășământ să fie eficace într-un experiment strict proiectat, oamenii de știință îl recomandă ca fiind extrem de eficient, fără a avea nici cea mai vagă idee despre adevăratele merite și dezavantaje.

„Ei bine, da,” gândește mult prea superficial fermierul: „Îngrășămintele chimice provoacă unele daune. Dar le folosesc de atâția ani de zile și nu am avut probleme mari, așa că presupun că îmi merge mai bine cu ele.” Semințele catastrofei au fost semănate. Când luăm act de pericol, va fi deja prea târziu pentru a mai face ceva.

Este de luat în considerare și faptul că agricultorii au trebuit întotdeauna să trudească pentru a aduna suficienți bani cu care să poată cumpăra îngrășăminte. De aceea, pentru a da un exemplu simplu, îngrășămintele reprezintă în prezent 30% până la 50% din costurile întreținerii unei livezi.

Oamenii susțin că nu pot crește produse agricole fără îngrășăminte, dar este oare adevărat că în absența îngrășământului culturile nu cresc? Este utilizarea îngrășămintelor avantajoasă, economic vorbind? Iar metodele de cultivare cu îngrășăminte au făcut sarcina fermierilor mai ușoară?

De ce nu se fac teste pentru cultivarea fără îngrășăminte? Oricât de ciudat ar părea, oamenii de știință nu fac aproape niciodată experimente în direcția cultivării fără îngrășăminte. În Japonia au fost publicate în ultimii ani doar câteva rapoarte cu privire la cultivarea pomilor fructiferi fără îngrășăminte, în mici containere de ciment și ghivece de pământ. Au fost efectuate unele teste pe orez și alte cereale, dar numai ca lot martor. De

fapt, motivul pentru care nu sunt efectuate teste fără îngrășăminte este foarte clar. Oamenii de știință pleacă de la premisa că trebuie să cultive recolte cu îngrășământ. „De ce să experimentăm o astfel de metodă de cultivare, fără sens și periculoasă?”, spun ei. De ce, într-adevăr?!

Standardul pe care ar trebui să se bazeze experimentele pentru îngrășăminte, ar trebuie să fie testele fără îngrășăminte, dar, de fapt, standardul folosit este cel al experimentelor cu trei elemente: utilizând azot, fosfor și potasiu. Citând rezultatele unui număr foarte mic de experimente nesemnificative, oamenii de știință pretind că un pom crește cam la jumătate fără îngrășământ, în comparație cu un pom tratat cu diferite tipuri de îngrășământ, iar convingerea comună este că recolte sunt foarte proaste - de ordinul unei treimi din recolte obținute cu îngrășăminte. În orice caz, condițiile în care au fost efectuate aceste experimente fără îngrășăminte au puține în comun cu adevărata agricultură naturală.

Atunci când plantele sunt ținute în ghivece de lut mici sau în containere artificiale, solul în care cresc este un sol mort. Creșterea copacilor ale căror rădăcini sunt constrânse de beton este total nenaturală. Este nerezonabil să se pretindă că plantele crescute fără îngrășăminte în astfel de vase se dezvoltă insuficient și deci nu pot fi cultivate fără îngrășăminte.

Agricultura naturală fără îngrășăminte chimice este, în esență, cultivarea naturală de plante fără îngrășăminte, într-un sol și într-un mediu în totalitate naturale. Prin cultivare total naturală înțeleg teste fără îngrășăminte în condiții „fără condiții”. Dar asemenea experimente nu sunt la îndemâna oamenilor de știință și, într-adevăr, imposibil de realizat.

Sunt convins că a face agricultură fără îngrășăminte, în condiții naturale, nu este fezabil doar filozofic, ci este mult mai profitabil decât agricultura științifică, bazată pe îngrășăminte, fiind de preferat pentru fermier. Totuși, deși este posibilă cultivarea fără utilizarea de îngrășăminte chimice, culturile nu pot avea succes imediat fără îngrășăminte pe acele câmpuri care, în mod normal, sunt arate și plivite.

Este imperios necesar ca agricultorii să se gândească serios la ceea ce reprezintă natura și să asigure un mediu de creștere pentru culturi care să fie măcar cu un pas mai aproape de natură. Dar, pentru face agricultură în natură, trebuie să se facă mai întâi un efort de a reveni la starea naturală, de dinaintea dezvoltării metodelor agricole utilizate de către om.

Să cercetăm natura: Încercând să determine dacă recolte pot fi cultivate fără îngrășăminte, omul nu poate înțelege nimic examinând numai culturile. Trebuie să începem prin a privi cu atenție natura.

Copacii din pădurile de munte cresc în condiții aproape naturale. Deși nu primesc niciun îngrășământ aplicat de mâna omului, ei cresc foarte bine an după an. Zone favorabile reîmpădurite cu cedri au o creștere a masei lemnoase de aproximativ 40 de tone pe 10 ari, într-o perioadă de 20 de ani. Acești copaci produc astfel aproximativ 2 tone de nouă creștere în fiecare an, fără îngrășământ. Asta include numai acea parte a arborelui care poate deveni cherestea, dar dacă luăm în considerare, de asemenea, ramurile mici, frunzele și rădăcinile, producția anuală aproape că se dublează, deci aproximativ 4 tone.

În cazul unei livezi, acest lucru s-ar traduce în 2 până la 4 tone de fructe produse în fiecare an, fără îngrășăminte - aproximativ la fel cu standardul de producție de fructe al cultivatorilor astăzi.

După o anumită perioadă de timp, copacii lotului pentru cherestea sunt tăiați și întreaga parte supraterană a copacului, inclusiv ramurile, frunzele și trunchiul, este transportată în altă parte. Deci, nu numai că nu sunt folosite îngrășăminte, dar aceasta este agricultură de genul „taie și arde”. Atunci cum și de unde provin, în fiecare an, componentele îngrășămintelor necesare copacilor în creștere, pentru un astfel de volum de producție? Plantele nu au nevoie să fie cultivate, ele cresc prin natura lor. Pădurile de munte sunt dovada vie că arborii nu au nevoie de îngrășăminte, ci vor crește de la sine.

S-ar mai putea spune că, pentru că plantațiile de cedri nu sunt păduri virgine, nu prea cresc în condițiile puterilor integrale ale solului și mediului natural. Degradarea cauzată de plantarea repetată a aceleiași specii de copaci, tăierea și recoltarea totală a lemnului, sau arderea unui versant de munte, se fac simțite. Oricine vede salcâm negru (*Acacia melanoxylon*) plantat pe versantul unui munte, pe sol sărăcit și urmat apoi, după un număr de ani, de cedrii giganți, de multe ori mai mari, va fi uimit de marea putere productivă a solului. Când salcâmul negru este plantat printre cedri sau chiparoși, aceștia prosperă cu ajutorul microbilor prezenți pe rădăcinile de salcâm negru. Dacă pădurea este abandonată, acțiunea vântului și a zăpezilor, de-a lungul anilor, dezagregă roca, formând un strat de humus care va crește prin căderea frunzelor din fiecare an, iar microorganismele se vor multiplica în sol, acesta devenind de un negru bogat, recompus și afânat, cu retenție sporită de apă. Nu este nevoie de nicio intervenție umană. Iar copacii vor crește mereu.

Natura nu este moartă. Ea trăiește și se dezvoltă. Tot ceea ce trebuie să facă omul, este să direcționeze aceste forțe ascunse și imense înspre creșterea pomilor fructiferi. Dar, în loc să folosească această mare putere, oamenii aleg să o distrugă. Prășitul și aratul câmpurilor, în fiecare an, epuizează fertilitatea solului, creează un deficit de oligoelemente, diminuează vitalitatea solului, întărește stratul de suprafață al solului, omoară microbii și transformă materialul bogat, viu, organic, într-o materie minerală moartă, neînsuflețită, alb-gălbuie, cu singura funcție de suport fizic pentru culturi.

De la bun început, îngrășămintele nu au fost niciodată necesare: Să luăm exemplul fermierului care despădurește un teren și plantează pomi fructiferi. El doboară copacii din pădure și îi transportă sub formă de bușteni, luând și ramurile, și frunzele. Apoi sapă adânc în pământ și trage afară rădăcinile copacilor și ale ierburilor, dându-le foc. Apoi răstoarnă de repetate ori brazda pentru a afâna solul. Dar, procedând așa, el distruge structura fizică a solului. După nenumărate răsturnări și frământări, ca pentru aluatul pâinii, agricultorul secătuiește solul de aer și de humus, esențial pentru microorganisme, reducându-l la o materie minerală galbenă și stearpă. Apoi plantează puieți de pomi fructiferi în solul acum lipsit de viață, adaugă îngrășăminte, încercând să crească pomi fructiferi, bazându-se în întregime pe forțe umane.

În centrele de cercetare agricolă se adaugă îngrășământ pământului din ghivece, lipsit de viață și nutrienți. Efectul este precum stropirea unui sol uscat cu apă: copacii prosperă cu nutrienții îngrășământului. Ca atare, cercetătorii o consideră drept dovada eficienței remarcabile a îngrășământului. La rândul său, fermierul simulează procedurile de laborator curățind bine terenul de toate plantele, ucide solul terenului și apoi aplică îngrășămintă. Și el observă aceleași rezultate uimitoare și este mulțumit de ceea ce vede.

Bietul agricultor a luat-o pe drumul lung și ocolitor. Deși nu consideră îngrășămintele total inutile, cred că natura ne oferă toate îngrășămintele de care avem nevoie. Culturile cresc foarte bine fără îngrășămintă chimice. Din cele mai vechi timpuri, piatra expusă la suprafața pământului a fost atacată de elementele naturii și transformată, pe rând, în bolovani și pietre, apoi în nisip și pământ. Pe măsură ce acestea au dat naștere și au hrănit microbi, ierburi și, în cele din urmă, falnici copaci, terenul s-a învelit cu o mantie de sol bogat.

Chiar dacă nu este clar cum, când și de unde se formează și se acumulează substanțele nutritive esențiale creșterii plantelor, în fiecare an stratul de suprafață al solului devine mai închis la culoare și mai bogat. Comparați-l cu solul terenurilor agricole, care sărăcesc și devin tot mai aride în fiecare an, în pofida cantităților mari de îngrășământ vărsate în mod constant pe ele.

Principiul „fără îngrășământ” nu spune că îngrășămintele sunt lipsite de valoare, ci că nu este nevoie de aplicarea îngrășămintelor chimice. Tehnologia științifică de aplicare a îngrășămintelor este practic inutilă pentru același motiv. Cu toate acestea, cercetarea privind pregătirea și utilizarea de compost organic, care este mult mai aproape de natură, pare să fie de valoare la prima vedere.

Când compostul, cum ar fi paie, ierburi și resturi de la copaci, sau alge marine, este aplicat direct pe teren, este nevoie de un timp pentru ca acesta să se descompună și să declanșeze o reacție de fertilizare în culturi. Aceasta se datorează faptului că microbii utilizează azotul disponibil în sol, creând o deficiență temporară, care va priva inițial culturile de azotul necesar. De aceea, în agricultura ecologică, aceste materiale sunt fermentate și utilizate sub formă de compost preparat, oferind un îngrășământ sigur, eficient.

Toată osteneala din timpul pregătirii compostului pentru a accelera răspunsul plantei la îngrășământ, cum ar fi întoarcerea frecventă a grămezii, metodele de stimulare a dezvoltării bacteriilor aerobe, adăugarea de apă și de îngrășămintă cu azot, var, superfosfat, tărațe de orez, gunoi de grajd și așa mai departe, toate acestea se fac doar pentru o ușoară accelerare. Deoarece efectul net al acestor eforturi este accelerarea descompunerii cu cel mult 10% până la 20%, acest lucru cu greu poate fi numit necesar, mai ales că există deja era o metodă de aplicare a paielor care obține rezultate foarte bune.

Logica conform căreia sunt respinse câmpurile cu iarbă, îngrășămintele verzi sau aplicarea directă și incorporarea în sol, prin arat, a dejecțiilor umane și a gunoiului de grajd, se schimbă cu timpul și cu modificarea circumstanțelor. În condițiile potrivite, toate acestea pot fi eficiente. Dar nicio metodă cu îngrășământ nu este infailibilă. Cea mai sigură cale de a rezolva problema este de a aplica o metodă care se adaptează la împrejurări și urmează natura.

Cred cu tărie că, deși compostul în sine nu este fără valoare, compostarea materialelor organice este în mod fundamental inutilă.

Fără plivit

Nimic nu ar fi mai binevenit pentru fermier decât eliminarea plivitului, căci aceasta este cea mai mare trudă a sa. Pare a fi prea mult să dorești să scapi de prașilă și de arat, dar în cazul în care omul se oprește să se gândească la ceea ce înseamnă prășitul și aratul repetate, îi devine limpede că, de fapt, prășitul nu este chiar atât de indispensabil cum suntem induși a crede.

Există, de fapt, buruieni? Chiar nimeni nu pune la îndoială obișnuința de a privi buruienile ca o pacoste și ca fiind dăunătoare pentru creșterea culturilor?

Primul pas de făcut pentru cei care fac distincția între culturi și buruieni este să decidă dacă vor elimina sau nu buruienile! La fel ca multe alte microorganisme care luptă și cooperează în sol, miriade de ierburi și copaci trăiesc împreună pe suprafața solului. Este oare bine să se distrugă această stare naturală, să se aleagă anumite plante, care trăiesc în armonie între alte multe plante, să fie numite „culturi”, iar altele să fie smulse pentru că sunt „buruieni”?

În natură, plantele trăiesc și prosperă împreună. Dar omul vede lucrurile diferit. Coexistența devine concurență, o plantă poate împiedica creșterea alteia; el crede că pentru a cultiva o recoltă, trebuie să elimine celelalte ierburi și plante. Dacă omul s-ar fi uitat bine la natură și s-ar fi încrezut în puterile ei, atunci nu și-ar fi crescut recoltele în armonie cu celelalte plante? Încă de când a ales să diferențieze plantele de cultură de celelalte plante, omul s-a simțit obligat să cultive recoltele prin eforturile sale proprii. Când omul decide să planteze o cultură, atenția și devotamentul său, concentrate pe creșterea acestei culturi, dau naștere, complementar, unor sentimente de repulsie și ură care exclud orice altceva.

Din momentul în care fermierul a început să îngrijească și să cultive recoltele, el a început să privească cu dezgust celelalte plante, numindu-le buruieni și de atunci se străduiește încontinuu să le elimine. Dar varietatea lor nu poate fi distrusă, iar munca celor care plivesc va fi fără sfârșit, pentru că buruienile cresc natural.

Când cineva crede în agricultura bazată pe îngrășăminte, buruienile din jur trebuie eliminate, deoarece acestea fură îngrășământ plantelor de cultură. Dar în agricultura naturală, unde plantele cresc de la sine, nebazându-se pe îngrășăminte, buruienile dimprejur nu ridică nicio problemă. Nimic nu este mai natural decât să vezi iarbă crescând la rădăcina unui copac și nimeni nu s-ar gândi vreodată că interferează cu creșterea copacului.

În natură, tufișurile și arbuștii cresc la picioarele marilor copaci, ierburile se întind printre arbuști, iar mușchiul prosperă sub ierburi. În loc de concurență acerbă pentru nutrienți, aceasta este o lume pașnică de coexistență. În loc să vadă ierburile ca fiind cele care împiedică dezvoltarea arbuștilor, iar pe aceștia vinovați de încetinirea creșterii arborilor,

oamenii ar trebui să fie cuprinși de uimire și admirație față de capacitatea plantelor de a crește împreună în acest fel.

Buruienile îmbogățesc solul: În loc să le smulgă din rădăcini, oamenii ar face mai bine să se gândească la semnificația acestor plante. Apoi, să admită că fermierul trebuie să lase buruienile să trăiască și să se folosească de puterea lor. Deși eu numesc acest lucru principiul „fără plivit”, s-ar putea numi, de asemenea, principiul „utilitatea buruienilor.”

Mult timp în urmă, pe când pământul a început să se răcească și suprafața scoarței terestre să se erodeze, formând solul, primele forme de viață care au apărut au fost bacteriile și formele inferioare de viață vegetală, precum algele. Toate plantele au apărut cu un motiv și toate plantele trăiesc și prosperă până astăzi cu un motiv. Nicio plantă nu este inutilă, fiecare își aduce propria contribuție la dezvoltarea și îmbogățirea biosferei. Nu s-ar fi format solul fertil la suprafața pământului dacă nu ar fi existat microorganisme în pământ și iarbă pe suprafața terestră. Ierburile și celelalte plante nu cresc fără un scop.

Rădăcinile ierburilor care pătrund adânc în pământ afânează solul. Atunci când rădăcinile mor, se adaugă la humus, permițând microbilor din sol să prolifereze și să îmbogățească solul. Apa de ploaie pătrunde prin sol și aerul este purtat în adânc, susținând viața rămelor, care vor atrage, în cele din urmă, cârțițele. Buruienile și ierburile sunt absolut esențiale pentru ca un sol să rămână organic și viu.

Fără ierburile care cresc pe suprafața pământului, apa de ploaie ar spăla și ar îndepărta părți din sol în fiecare an. Chiar și în zonele cu pante line, aceasta ar duce la pierderea de la câteva tone la, probabil, mai mult de o sută de tone de sol pe an. În douăzeci până la treizeci de ani, stratul fertil de suprafață ar dispărea în întregime, reducând practic la zero fertilitatea solului. Deci ar avea mai mult sens ca agricultorii să nu mai plivească și să înceapă să se folosească de puterile considerabile ale ierburilor.

Desigur că îi credem pe cultivatori când spun că buruienile din câmpurile de orez și grâu, sau de sub pomii fructiferi, îi încurcă la alte lucrări. Chiar și în cazurile în care cultivarea fără plivit pare a fi posibilă și chiar benefică în principiu, pentru fermier monocultura este mai convenabilă. De aceea, în practică trebuie adoptată o metodă care să utilizeze puterea buruienilor, dar care să și ia în considerare necesitățile operațiunilor agricole; o metodă „fără buruieni” care să permită creșterea buruienilor.

Stratul de iarbă este benefic: Aceasta metodă include cultivarea de iarbă și de îngrășământ verde. În livada mea de citrice, mai întâi am încercat cultivarea cu un covor de iarbă, apoi am trecut la cultivarea de îngrășământ verde. Acum, mă folosesc de un covor de trifoi și legume, fără plivit, arat sau îngrășămintă. Atunci când buruienile devin o problemă, decât să le scoți din rădăcini cu mâna, este mai înțelept să fie îndepărtate cu alte buruieni. Pe o pajiște naturală, multele feluri de ierburi și plante par să crească și să moară într-o confuzie totală, dar la o examinare mai atentă, aici există legi și ordine. Ierburile încolțesc dacă sunt menite să o facă. Plantele care prosperă, o fac pentru un motiv, iar dacă se ofilesc și mor, există o cauză. Plantele din aceeași specie nu cresc toate în același loc și mod; anumite tipuri înfloresc, apoi se ofilesc, într-o succesiune perpetuă. Ciclurile de coexistență, concurență și

beneficii reciproce se repetă. Anumite ierburii cresc ca plante individuale, altele în tufe, iar altele formează colonii. Unele cresc rar, unele mai dese și altele cresc în smocuri. Fiecare are o ecologie diferită: unele se înalță peste vecinele lor și le copleșesc, unele se înfășoară în jurul altora în simbioză, unele slăbesc alte plante și unele mor, în timp ce altele prosperă, ca subarboret.

Prin studierea și punerea la treabă a proprietăților buruienilor, se poate folosi una dintre ele pentru înlăturarea unui număr mare de alte buruieni. Dacă fermierul ar semăna iarbă sau îngrășămintă verzi care iau locul buruienilor nedorite și îi sunt benefice lui și culturilor sale, atunci nu ar mai trebui să plivească. În plus, îngrășământul verde ar îmbogăți solul și ar preveni eroziunea acestuia. Am constatat că „împușcând doi iepuri dintr-o lovitură” astfel, creșterea pomilor fructiferi și îngrijirea livezii pot fi făcute mai ușor și mai avantajos decât prin metodele normale. De fapt, din experiența mea, nu încap nicio îndoială că plivitul în livezi nu este numai inutil, ci este total dăunător.

Cum rămâne în cazul culturilor de orez sau orz? Cred că coexistența plantelor pe sol este fidelă naturii și că principiul fără plivire se aplică și la cultivarea orezului și a orzului. Dar, pentru că prezența buruienilor în orez și orz interferează la recoltare, aceste buruieni trebuie înlocuite cu alte plante.

Eu practic o formă de cultură alternată orez - orz, în care însămânțez orzul împreună cu trifoiul peste spicele de orez și împrăștiu semințele de orez și îngrășământ verde când orzul este crescut. Acest procedeu se apropie de natură și elimină plivitul. Motivul să încerc o astfel de metodă nu este pentru că am obosit să plivesc, sau că am vrut să demonstrez că este posibilă o agricultură fără plivit. Am dedicat această muncă țelului meu de a înțelege cu adevărat planta de orez și orz, de a obține o creștere mai viguroasă și recolte mai mari, prin cultivarea acestor cereale într-un mod cât mai natural posibil.

Am descoperit că, la fel ca și pomii fructiferi, orezul și orzul pot fi cultivate fără plivire. De asemenea, am aflat despre legume că pot fi cultivate lăsându-le să crească ca o plantă din flora spontană, fără îngrășămintă sau plivire și obținând, totuși, recolte comparabile metodelor normale.

Fără pesticide

Nu există insecte dăunătoare: Din momentul în care apar problemele bolilor sau insecte în culturi, imediat vine vorba despre metodele de combatere. Dar ar trebui să începem examinând dacă există cu adevărat boli ale culturilor sau daune cauzate de insecte. Pare că sunt o mie de boli ale plantelor în natură, dar, cu adevărat, nu există niciuna. Specialiștii în agricultură sunt cei care se înflăcărează în discuții privind daunele produse de boli și paraziți. Deși s-au făcut studii pentru a reduce numărul de sate fără medici, nu există niciun studiu care să dezvăluie cum s-au descurcat până acum aceste sate fără medici. La fel, atunci când sunt descoperite semnele unei boli la plante, sau apar insecte dăunătoare, se trece imediat la

încercarea de a le elimina. Inteligent ar fi să încetăm să privim insectele ca dăunătoare și să găsim o cale de eliminare întru totul a necesității măsurilor de combatere.

Aș dori să aruncăm o privire acum la subiectul noilor pesticide, care a luat proporțiile unei probleme majore de poluare. Problema există pentru că, foarte simplu, nu există noi pesticide nepoluante.

Majoritatea oamenilor tind să creadă că utilizarea prădătorilor naturali și a pesticidelor cu un nivel de toxicitate va rezolva problema, însă se înșală. Mulți se simt liniștiți de ideea că folosirea insectelor prădătoare benefice pentru a ține sub control dăunătorii este o metodă biologică fără repercusiuni periculoase, dar pentru cineva care înțelege lanțul existențial care interconectează lumea organismelor vii, nu există nicio modalitate de a hotărî care organisme sunt prădători benefici și care sunt dăunători. Intervenind cu metodele sale de control, omul nu face altceva decât să distrugă echilibrul naturii. Deși aparent el distruge dăunătorii și protejează dușmanii naturali ai acestora, nu putem să știm dacă dăunătorii nu vor deveni benefici, iar prădătorii vor deveni dăunători. Multe insecte aparent inofensive pot fi dăunătoare în mod indirect. Și lucrurile se pot complica și mai tare, atunci când o insectă benefică se hrănește cu un dăunător, care se hrănește la rândul său cu altă insectă benefică care se hrănește cu alt dăunător, devenind evident faptul că este inutil să încercăm să tragem o linie clară de delimitare a celor două categorii și să aplicăm pesticide selectiv.

Poluarea cu Noile Pesticide: Datorită faptului că pesticidele poluează, mulți așteaptă descoperirea de noi pesticide care:

1. să nu aibă efecte adverse asupra celulelor animale și să acționeze prin inhibarea enzimelor specifice anumitor insecte, microorganisme, agenți patogeni, plante etc.;
2. să fie degradabile sub acțiunea soarelui și a microorganismelor, să nu polueze și să nu lase în urmă reziduuri toxice.

Antibioticele blasticidin S și kasugamycin au fost lansate pe piață cu multă vâlvă și publicitate, ca noi pesticide care îndeplinesc aceste condiții și au fost utilizate pe scară largă pentru prevenirea arsurii orezului. Un alt domeniu recent de cercetare, în care mulți își pun mari speranțe, sunt pesticidele preparate din componente biologice deja prezente în natură, cum ar fi aminoacizii, acizii grași și acizii nucleici. Se presupune că asemenea pesticide nu vor lăsa în urmă reziduuri toxice.

O altă gamă de pesticide descoperite recent și despre care se raportează că ar fi nepoluante sunt produsele chimice care inhibă hormonii de reglare ai metamorfozei insectelor. Insectele secretă hormoni care controlează diferitele faze ale metamorfozei, din faza de ou, în faza de larvă, pupă și în final, insectă adultă. O substanță extrasă din dafin se pare că are efect inhibitor asupra secretării acestor hormoni.

Datorită faptului că aceste substanțe au efect selectiv, numai asupra unor anumite tipuri de insecte, se consideră că nu au efecte asupra altor plante sau animale. Dar acest fel de a privi lucrurile este greșit și limitat. Celulele animale, celulele plantelor și microorganismele sunt similare. Este hazardant să declari că un pesticid cu efect dorit asupra anumitor patogeni și

insecte este inofensiv pentru plante și animale, rezistența acestora la pesticid putând fi mai mică sau mai mare.

O substanță care este eficientă împotriva insectelor și microorganismelor va avea efecte într-o măsură mai mare sau mai mică și asupra animalelor sau plantelor. Un efect pesticid sau bactericid este denumit fitotoxicitate în cazul plantelor și poluare în cazul animalelor și a omului.

Este nerealist să crezi că o substanță va acționa numai asupra anumitor insecte și microbi. Să pretindem că un anumit pesticid nu va avea efecte poluante și alte efecte negative, ceea ce înseamnă să consideri aceste efecte minore ca fiind inexistente. Și nu se știe când aceste efecte considerate minore se vor agrava și vor deveni periculoase pentru noi. În ciuda acestui pericol constant, lumea este mulțumită dacă o anumită substanță nu prezintă nicio amenințare imediată de a provoca stricăciuni sau poluare și nu își face probleme pentru repercusiunile mai mari ale efectelor acesteia. Această atitudine de acceptare imediată complică problema și agravează pericolele.

La fel și în cazul microorganismelor utilizate ca pesticide biologice. O multitudine de bacterii, virusuri și ciuperci sunt vândute și utilizate într-o diversitate de aplicații, dar ce efecte au acestea asupra biosferei? În ultima vreme s-a auzit tot mai multe despre feromoni. Aceștia sunt substanțe chimice produse de organisme în cantități infime, care declanșează schimbări fiziologice foarte profunde sau reacții comportamentale specifice ale altor indivizi. Feromonii pot fi utilizați, de exemplu, pentru a atrage masculii sau femelele unor anumite insecte dăunătoare. Ne putem imagina chiar și utilizarea sterilizatorilor chimici împreună cu astfel de substanțe cu efecte excitante sau de atracție.

Sterilizarea se poate obține prin mai multe metode, printre care distrugerea funcției reproductive prin iradierea cu raze gama, utilizarea substanțelor chimice cu efect sterilizator, precum și împerecherea speciilor diferite. Dar nu există dovezi care să susțină afirmația că aceste metode de sterilizare vor avea efect numai asupra insectei dăunătoare. De exemplu, dacă o insectă dăunătoare ar fi eliminată în totalitate nu se știe ce se va apărea în locul ei. Nimeni nu poate nici măcar să-și imagineze ce efect va avea un anume sterilizator utilizat pe o anumită insectă asupra altor insecte, plante, animale sau chiar asupra omului. O acțiune atât de crudă, precum distrugerea și eliminarea unei familii de organisme, va atrage cu siguranță pedeapsa.

Stropirea aeriană a pădurilor montane cu erbicide, pesticide și îngrășăminte chimice este considerată un succes dacă o anumită buruienă sau insectă dăunătoare au fost eliminate selectiv, sau dacă creșterea copacilor a fost îmbunătățită. Dar aceasta este o greșeală gravă care se poate dovedi a fi foarte periculoasă. Persoanele preocupate de protecția mediului au catalogat deja aceste practici ca fiind poluante.

Stropirea cu erbicide, ca de exemplu PCP⁴, are efecte mult mai profunde, nu numai distrugerea buruienilor. Acesta acționează și ca bactericid și fungicid, distrugând atât

⁴ compus chimic utilizat ca fungicid, bactericid, pesticid și ca un conservant pentru lemn – TEI

punctele negre de pe plantele vii, cât și multe bacterii și fungi de putrefacție de pe frunzele căzute. În lipsa descompunerii frunzelor, habitatele rămelor și carabidelor⁵ sunt grav afectate și, peste toate acestea, PCP distruge și microorganismele din pământ.

Tratarea solului cu cloropirină⁶ va ajuta pe termen scurt la atenuarea efectelor putregaiului umed al cruciferelor care afectează varza chinezească și ridichile *daikon*, dar peste doi ani, această boală va reapărea și va fi de necontrolat. Acest germicid oprește putregaiul umed, dar în același timp omoară și bacteriile care țin sub control această boală, lăsând bacteria putregaiului umed să se dezvolte nestingherită. Cloropirina afectează, de asemenea, și ciupercile din genul *Fusarium* și ciupercile *sclerotium* care atacă lăstarii plantelor, dar nu putem să trecem cu vederea că aceste ciuperci distrug, la rândul lor, mulți agenți patogeni. Este oare posibil să reinstaurezi echilibrul natural prin stropirea unei zone cu substanțe bactericide și fungicide ca aceasta, având un sol populat cu o diversitate atât de mare de microbi?

În loc să încerce să muleze natura după propriul model cu pesticide, ar fi mult mai înțelept ca omul să se dea la o parte și să lase natura să-și urmeze cursul firesc, fără să intervină.

De asemenea, omul se amăgește singur dacă crede că poate rezolva problema buruienilor prin stropirea cu erbicide. El nu face altceva decât să-și îngreuneze munca, pentru că, în urma utilizării erbicidelor, buruienile vor căpăta rezistență la acestea, sau vor apărea alte tipuri de buruieni, total incontrolabile. Cineva a venit cu ideea strălucită să omoare buruienile rezistente la erbicide, cum ar fi firuța (*Poa pratensis*), răspândite pe marginea drumurilor, prin aducerea unor insecte care atacă aceste buruieni. Dar, în momentul când aceste insecte vor ataca și recoltele, va fi nevoie să se găsească un nou pesticid pentru aceste insecte, ducând la crearea unui cerc vicios. Pentru a ilustra complexitatea relațiilor dintre insecte, microorganisme și plante, să vedem cum epidemia putrezirii pinului a împânzit toată Japonia.

Cauza primară a epidemiei putrezirea pinului: Contrar opiniei generale, eu nu cred că nematodul pinului (*Bursaphelenchus xylophilus*) este cauza primară a bolii pinului roșu, care a afectat atât de multe zone împădurite din Japonia. Recent, un grup de cercetători de la Institutul de Cercetări Fizice și Chimice a atras atenția asupra unui nou tip de mucegai, numit *aohen-kin* („mucegai ce se schimbă în albastru”), ca fiind adevărata cauză a acestei boli, dar adevărul este că lucrurile sunt mult mai complicate. Eu am observat mai multe aspecte care pot elucida, oarecum, această problemă.

1. În urma tăierii unui pin care este aparent sănătos, dintr-o pădure bolnavă, noi ciuperci patogene pot fi izolate în culturi pure din aproape 40% din țesutul trunchiului. Aceste ciuperci izolate pot include mucegaiuri precum *kurohen-kin* („mucegaiul negru”) și alte trei tipuri de *aohen-kin*, toate fiind tipuri noi, necercetate și nou descoperite în aceste zone.

⁵ familie de insecte coleoptere alergătoare, care se hrănesc cu omizi, viermi etc.; în general, sunt considerate insecte folositoare, multe dintre ele distrugând mari cantități de insecte dăunătoare – TEI

⁶ derivat nitrat al cloroformului, folosit ca gaz de luptă sufocant și lacrimogen, ca insecticid, fungicid și pentru distrugerea rozătoarelor – TEI

2. Infestarea cu nematode poate fi observată la microscop numai după ce pinul s-a uscat pe jumătate sau pe sfert. De fapt, noile ciuperci patogene s-au instalat înaintea nematodelor, a căror hrană sunt ciupercile, nu bradul.
3. Noile ciuperci patogene nu sunt niște paraziți puternici, ele atacând numai copacii slăbiți sau anormal dezvoltăți.
4. Anormalitățile fiziologice și uscarea pinului roșu sunt datorate putrezirii și înnegririi rădăcinii, fenomene a căror instalare s-a observat că apare după distrugerea ciupercii *matsutake* care trăiește în simbioză pe rădăcinile pinilor roșii.
5. Cauza directă a morții ciupercilor *matsutake* a fost înmulțirea mucegaiului *kurosen-kin* („mucegaiul negru cu păr”), fapt care a dus la creșterea acidității solului.

Faptul că boala pinului roșu nu cauzată de un singur organism a devenit clar pentru mine, pentru că: 1) experimentele realizate de mine pe copaci sănătoși prin inocularea nematodelor direct în copaci, precum și plasarea cerambicidelor pe copaci, sub plase, s-au dovedit fără efect și 2) pentru că, chiar și atunci când copacul este protejat de insecte, rădăcinile continuă să putrezească, ducând la moartea copacului. Ciupercile *matsutake* mor atunci când un puietii de pin ținută în ghivece mici sunt supuși unor condiții de uscăciune severă și temperaturi ridicate, și dispar atunci când sunt supuse unei temperaturi de 30°C, timp de o oră, într-o seră. Pe de altă parte, ele nu mor într-un sol alcalin, cu apă în apropiere ori la altitudini ridicate, la temperaturi scăzute.

Dacă presupunem că boala pinului roșu este declanșată de creșterea acidității solului și de moartea ciupercii *matsutake*, urmată de atacul parazitului *kurohen-kin* și a altor mucegaiuri și apoi infestarea cu nematode, am încercat următoarele metode de prevenire:

1. Aplicarea de var pentru a reduce aciditatea solului; în grădină, aceasta se poate obține prin stropirea cu soluție de înălbitor.
2. Stropirea cu germicide pentru sol; în grădini se poate utiliza soluția de peroxid de hidrogen, de asemenea dezinfectarea cu cloropicrină este la fel de bună.
3. Inocularea sporilor de ciuperci *matsutake* crescute în culturi pure, pentru a facilita creșterea rădăcinilor.

Acestea sunt măsurile de bază recomandate de mine pentru lupta împotriva bolii pinului, însă marea mea îngrijorare este acum faptul că, deși putem fi încrezători în capacitatea noastră de a reabilita arborii din grădină și de a cultiva artificial ciuperca *matsutake*, suntem neputincioși când trebuie să reabilităm un ecosistem care a fost dezechilibrat.

Putem spune fără exagerare că Japonia se transformă într-un deșert. Dispariția ciupercii mici de toamnă *matsutake* înseamnă cu mult mai mult decât dispariția unei ciuperci; este un avertisment grav că s-a întâmplat ceva rău în lumea microbilor din sol. Probabil că primul semnal de alarmă al unei schimbări globale în modelele climatice va fi dat de microorganisme. Nu va fi surprinzător nici dacă prima undă de șoc va apărea în sol, unde sunt concentrate toate tipurile de microorganisme, sau chiar în micorize precum

matsutake, care formează o comunitate biologică foarte dezvoltată, cu interacțiuni organice foarte intense.

În fond, inevitabilul s-a produs acolo unde trebuia să se producă. Pinul roșu este o specie rezistentă care poate crește chiar și în deșert, sau pe plaje nisipoase. În același timp însă, este o specie extrem de sensibilă care crește sub protecția unei ciuperci foarte delicate. Abilitatea omului de a controla și preveni boala pinului roșu, poate fi un test decisiv privind capacitatea de a opri distrugerea vegetației.

2. Cum ar trebui să fie percepută natura?

Privirea naturii în mod holistic

Adevărul central al agriculturii naturale este faptul că nu trebuie să facem nimic pentru a crește recolte. Am aflat acest lucru mulțumită cunoașterii nediscriminatorii care mi-a permis să confirm că natura este desăvârșită, iar recoltele pot să crească foarte bine și fără intervenția omului. Aceasta nu este ipoteza teoretică din studiul unui savant, sau gândurile deșarte ale unui leneș care face alergie la muncă, ci este rezultatul unei înțelegeri complete, intuitive, a realității despre sine și despre natură, smulse din abisul îndoielii și scepticismului, la care am ajuns în urma unei lupte duse cu toată sinceritatea pentru înțelegerea semnificației vieții. Aceasta este sursa insistenței mele asupra faptului că natura nu ar trebui analizată.

Examinarea părților nu oferă niciodată imaginea de ansamblu: Acest principiu este extrem de important, dar întrucât este oarecum abstract, îl voi ilustra cu un exemplu.

Un cercetător care vrea să cunoască muntele Fuji va urca pe acest munte și va cerceta rocile, flora și fauna. După cercetări geologice, biologice și meteorologice, va ajunge la concluzia că acum are o imagine completă a muntelui Fuji. Dar, întrebându-ne dacă acest cercetător, care și-a petrecut întreaga viață studiind în detaliu muntele, este cel care îl cunoaște cel mai bine, răspunsul va trebui să fie negativ. Atunci când cineva este în căutarea înțelegerii totale și a gândirii atotcuprinzătoare, cercetarea analitică este de fapt o piedică. Dacă, după o viață dedicată cercetării muntelui, vei ajunge la concluzia că muntele Fuji este o formațiune de roci și vegetație, atunci ar fi fost mai bine să nu fi urcat deloc pe munte pentru a-l cerceta.

Nu poți cunoaște muntele Fuji decât privindu-l din depărtare. Omul trebuie să-l vadă fără să-l cerceteze și astfel să-l cunoască.

Dar cercetătorul va gândi: „Ei bine, contemplarea muntelui Fuji din depărtare este utilă în cunoașterea abstractă și conceptuală, dar nu e de niciun ajutor pentru a afla ceva despre caracteristicile concrete ale muntelui. Chiar dacă admitem că prin cercetarea analitică nu

vom cunoaște și înțelege adevărul despre muntele Fuji, a învăța totuși ceva despre copaci și rocile din munte nu este total fără rost. Și chiar mai mult, pentru a învăța ceva nu trebuie să cercetezi în mod direct acel lucru?”

Pentru a fi mai exact, pot spune ca analizarea naturii și adăugarea unor concluzii la aceste observații este un exercițiu fără rost, dar până când cei care ascultă nu vor înțelege de ce această cercetare este fără rost și departe de adevăr, ei nu vor fi convinși.

Ce-aș mai putea spune dacă, atunci când afirm că artistul Hokusai, care a surprins imaginea îndepărtată a muntelui Fuji în picturile sale, l-a înțeles mai bine decât cei care l-au urcat și au concluzionat că este un munte urât, mi se răspunde că aceasta este doar o diferență subiectivă, o simplă diferență între puncte de vedere sau între opinii.

Punctul de vedere cel mai împărțit este că se poate cunoaște cel mai bine adevărata natură a muntelui Fuji ascultând în același timp concluziile ecologiștilor, care i-au cercetat fauna și flora, cât și privind forma abstractă a muntelui din picturile lui Hokusai. Dar este ca și cum ai urmări doi iepuri și n-ai prinde niciunul. O asemenea persoană nici nu a urcat muntele, nici n-a pictat. Cei care afirmă că muntele Fuji este la fel, indiferent dacă ne uităm la el de sus sau de jos, cei care fac uz de cunoașterea discriminatorie, nu pot înțelege adevărul despre acest munte.

Fără întreg, părțile se pierd, iar întregul nu există fără părți. Ambele sunt situate în același plan. Din momentul în care va face deosebirea între copacii și stâncile care formează o parte a muntelui și muntele ca întreg, omul va fi pradă unei confuzii din care nu poate scăpa cu ușurință. Problema apare din momentul în care omul face deosebirea între cercetarea concentrată pe anumite părți și concluziile pe ansamblu.

Pentru a cunoaște cu adevărat muntele Fuji, omul trebuie să înțeleagă relația lui cu acest munte, mai degrabă decât să înțeleagă muntele separat de persoana sa. Atunci când ni se deschid ochii și uităm de sine, devenind una cu muntele Fuji, atunci se poate spune că am înțeles adevărul despre munte.

Devenind una cu natura: Agricultura este o activitate condusă de mâna naturii. Trebuie să privim cu atenție la un spic de orez și să ascultăm ce ne spune. Înțelegând ceea ce acesta ne transmite, vom putea respecta simțirile plantei în timp ce o creștem. Totuși, „a privi” sau „a scruta” o plantă de orez, nu înseamnă să o privim ca pe un obiect, să observăm sau să analizăm planta. Esențial este să ne punem în locul plantei. Procedând astfel, sinele care privește planta va dispărea. Asta înseamnă „să privești fără a cerceta și astfel să cunoști”. Cei care nu au nici cea mai vagă idee despre ce vorbesc aici nu trebuie decât să se dedice plantelor de orez pe care le cultivă. Este suficient să fii capabil să muncești cu detașare, fără preocupări lumești. Detașarea față de ego este cel mai scurt drum către unitatea cu natura.

Deși ceea ce încerc să spun aici poate părea intangibil și greu de realizat, precum cuvintele unui preot Zen, nu încerc să împrumut termeni filozofici și budiști pentru a emite teorii și principii sterile. Eu vorbesc din proprie experiență despre lucruri adânc înrădăcinate în realitate.

Natura nu trebuie privită pe bucăți. Din momentul în care se încearcă fragmentarea ei, părțile încetează să mai fie părți, iar întregul nu mai este întreg. Puse laolaltă, toate părțile nu formează un întreg. „Toate” se referă la lumea formei matematice și „întregul” se referă la lumea vie, adevărată. Agricultură făcută prin lăsarea naturii să-și facă treaba este o lume vie, nu o lume a formei.

Din momentul în care începe să ia în considerare factorii cultivării și creșterii recoltelor și devine preocupat de mijloacele de producție, omul pierde legătura cu recolta ca entitate întreagă. Pentru a produce recolta, el trebuie să înțeleagă adevărata menire a unei plante care crește pe suprafața pământului și producția trebuie să fie rezultatul unei comuniuni cu recolta.

Agricultura naturală este o cale de a contracara prezumțiile și conceptele gândirii științifice, care are pretenția că înțelege natura și spune că omul produce recoltele. Agricultură naturală observă numai dacă natura este perfectă sau imperfectă, dacă este o lume a contrazicerilor. Scopul este de stabili și demonstra dacă agricultura naturală, fără intervenția omului în vreun fel, este într-adevăr inferioară și neputincioasă, sau dacă agricultura realizată cu tehnologie și cunoaștere științifică este într-adevăr superioară.

De câteva decenii mi-am devotat întreaga activitate pentru a observa dacă agricultura naturală poate concura cu agricultura științifică. Am încercat să cuantific puterea naturii în cultivarea orezului, a orzului și în creșterea pomilor fructiferi. Renunțând la orice cunoștințe și la orice intervenție umană, bazându-mă numai pe puterea nemijlocită a naturii, am încercat să aflu dacă agricultura naturală „nu fă nimic” poate obține aceleași rezultate, sau chiar mai bune decât cele ale agriculturii științifice. De asemenea, am comparat ambele metode prin instrumente de măsură de creștere și randament. Cu cât studiem și comparăm mai bine ambele metode, fie prin perspectiva limitată a creșterii și randamentului, fie printr-o perspectivă mai largă, devine tot mai evidentă și de netăgăduit supremația naturii.

Totuși, cercetările mele asupra agriculturii naturale au făcut mai mult decât să arate minusurile agriculturii cu bază științifică. Mi-au oferit o idee asupra dezastrului pe care aceste practici moderne îl vor aduce asupra omenirii.

Cunoașterea umană imperfectă este depășită de perfecțiunea naturii: Înțelegerea gradului în care cunoașterea științifică este imperfectă și inadecvată ne poate ajuta să apreciem mai bine perfecțiunea naturii. Oameni de știință din toate epocile au sesizat, cu tot mai multă claritate, fragilitatea și insignifianța cunoașterii umane, pe măsură ce cunoașterea umană a crescut prin cercetarea lumii naturale înconjurătoare. Indiferent cât de nelimitată poate părea cunoașterea umană, există obstacole peste care omul nu poate trece: nenumăratele aspecte care așteaptă să fie cercetate, infinitatea universurilor microscopice și submicroscopice, cu care nici chiar rapiditatea cu care se specializează știința nu poate ține pasul, infinitatea spațiului cosmic. Nu putem decât să recunoaștem fragilitatea și insignifianța cunoașterii umane. În mod evident, omul nu se poate elibera niciodată de propria-i imperfecțiune.

Dacă cunoașterea este imperfectă și neluminată, atunci natura percepută și construită pe baza cunoștințelor dobândite nu poate să fie altfel decât imperfectă. Natura percepută de om, natura asupra căreia și-a aplicat cunoștințele dobândite și asupra căreia a acționat,

natura care servește ca lume a fenomenelor asupra căreia acționează știința, această natură va fi întotdeauna imperfectă și atunci ceea ce este opus naturii, ceea ce nu este natural, este cu atât mai departe de perfecțiune.

Și paradoxal, chiar această nedesăvârșire a naturii concepută și născută din cunoașterea și acțiunea umană, o natură care nu este decât o umbră palidă a adevăratei naturi, este dovada faptului că natura din care și-a obținut imaginea asupra naturii este întreagă și completă.

Singura metodă directă prin care se poate confirma perfecțiunea naturii este ca fiecare individ să intre în contact direct cu realitatea naturii și să observe de unul singur. Oamenii trebuie să experimenteze acest lucru personal și să aleagă dacă vor crede sau nu. Eu unul am observat în mod direct că natura este perfectă și nu încerc aici decât să prezint acest adevăr. Agricultura naturală pleacă de la premisa că natura este perfectă.

Agricultura naturală pleacă de la convingerea că semințele de orz care cad pe pământ vor rodi fără greș. Dacă o sămânță de orz va încolți și apoi se va ofili când planta este la jumătatea creșterii, înseamnă că s-a produs ceva nenatural, iar cine va reflecta asupra cauzelor, va observa că acest fapt își are rădăcina în cunoașterea și acțiunea umană. Nu trebuie să învinovățim niciodată natura, ci pe noi înșine. Omul încercă neobosit să găsească un mod să crească orz în inima naturii.

Nu există rău sau bine în natură. Agricultura naturală admite că nu există nici insecte dăunătoare, nici insecte beneficătoare. Dacă apare o invazie a unei insecte, provocând daune culturii de orz, se poate concluziona că acesta este rezultatul unei greșeli umane. Invariabil, cauza se află într-o acțiune umană; poate că orzul a fost semănat prea des, sau vreo ciupercă benefică, care ar ataca insectele, a fost distrusă, deregând astfel echilibrul naturii.

Astfel, în agricultura naturală, omul trebuie să rezolve problemele reflectând asupra greșelilor și reîntorcându-se, pe cât de mult posibil, la natură. Pe de altă parte, cei care practică agricultura prin metode științifice, de obicei dau vina pe infestarea cu insecte, pe vreme sau pe alt aspect al naturii, și apoi aplică pesticide pentru a extermina insectele distrugătoare, și apoi împrăștie fungicide pentru a vindeca bolile.

Drumurile se despart aici, întorcându-se spre natură pentru cei ce cred în perfecțiunea naturii și subjugând puterea naturii pentru aceia care contestă perfecțiunea sa.

Să nu privim lucrurile într-un mod relativ

Cei care practică agricultura naturală evită să privească lucrurile în mod relativ; cine poate identifica un aspect al unui fenomen relativ, încearcă imediat să găsească sursa unică a acestui fenomen, să reunească părțile întregului. Pentru a practica agricultura în mod natural, omul trebuie să pună sub semnul întrebării și să respingă gândirea științifică, care este întemeiată pe o perspectivă relativă asupra lucrurilor: noțiuni ca recoltă bună sau slabă, lentă sau rapidă, viață și moarte, sănătate și boală, randament mare și mic, câștig mare sau mic, profit sau pierdere.

Lăsați-mă să descriu ce constituie un punct de vedere care nu cade pradă percepțiilor relativiste și astfel să pot ajuta la corectarea erorilor comise din cauza percepției lucrurilor în mod relativ.

Din perspectivă științifică, lucrurile sunt mici sau mari, moarte sau vii, în creștere sau descreștere. Dar această perspectivă este popularizată în noțiuni de timp și spațiu și nu este nimic mai mult decât o presupunere convenabilă. În lumea naturală, care transcende timpul și spațiul, nu există mic sau mare, viață sau moarte, creștere sau prăbușire. Nici nu a existat vreun conflict între perechile opuse: drept și stâng, rapid și încet, puternic și slab.

Dacă trecem dincolo de limitările de timp și spațiu, vom vedea că ofilirea din toamnă a unei plante de orez poate fi înțeleasă ca trecere a vieții în sămânță și continuarea în eternitate. Numai omul se îngrijorează cu privire la viață și moarte, câștig și pierdere. Tipul de agricultură care înțelege nașterea ca început și moartea ca pe sfârșit nu poate fi altfel decât obtuz.

În perspectiva științifică îngustă, creșterea apare fie ca bună, fie ca săracă, iar recoltele fie mari, fie mici, dar cantitatea de energie solară care atinge pământul este aceeași, iar nivelul de oxigen și de dioxid de carbon rămâne echilibrat în atmosferă. Și astfel stând lucrurile, de ce vedem totuși diferențe între creștere și recoltă? Vina este de obicei a omului. Omul distruge imuabilitatea și stabilitatea naturii, fie datorită tendinței lui de a clasifica în noțiuni de mare sau mic, mulți sau puțini, fie prin modificarea formei sau a substanței. Aceste lucruri devin evidente când sunt privite dintr-o perspectivă mai largă, sau dintr-o perspectivă conformă cu natura.

Omul, în general, asociază cu valoarea numai recolta de grâne și fructe. Dar natura vede atât cerealele, cât și buruienile și toate animalele, și microorganismele care populează lumea naturală, ca fiind roadele pământului. Noțiunile de cantitate și mărime există de obicei numai într-un cadru de referință restrâns. Dintr-o perspectivă mai largă și mai puțin încorsetată, acestea nici nu mai prezintă vreo problemă.

Când privește natura din perspectiva agriculturii naturale, omul nu-și face griji cu privire la aspectele de o importanță minoră; nu este nevoie să fim preocupați de formă, substanță, mărime, duritate sau alte aspecte minore. Aceste griji nu fac decât să ne distragă atenția de la esența cu adevărat importantă a naturii și să ne blocheze drumul către întoarcerea la natură.

Perspectiva care transcende timpul și spațiul

Spusesem că pentru a străbate drumul care conduce către agricultura naturală, trebuie să respingem cunoașterea discriminatorie și să nu privim lumea dintr-o perspectivă relativistă. Ne putem gândi la această respingere ca la o modalitate de a obține o perspectivă care transcende timpul și spațiul. O lume fără discriminare, o lume absolută, dincolo de limitele lumii relative, este o lume care transcende timpul și spațiul.

Când suntem încorsetați în noțiunile de spațiu și timp, nu putem privi lucrurile decât în mod circumstanțial. Agricultura științifică este o metodă de agricultură creată între hotarele de timp și spațiu, în timp ce agricultura naturală Mahayana ia ființă numai într-o lume care transcende spațiul și timpul.

Astfel, în efortul de a realiza o agricultură naturală, trebuie să ne concentrăm eforturile pentru a depăși limitările de spațiu și timp în tot ceea ce facem. Transcenderea spațiului și timpului este atât punctul de plecare, cât și destinația agriculturii naturale. Agricultura științifică, atât de preocupată de o recoltă cât mai mare pe o anumită suprafață, pe o perioadă anume de timp, este îngrădită în limitele de timp și spațiu. Dar în agricultura naturală, conceptele de timp și spațiu trebuie depășite atunci când se iau decizii și se urmărește obținerea rezultatelor, aflându-ne pe o poziție de libertate și privind lucrurile dintr-o perspectivă generală și de lungă durată.

De exemplu, când o insectă se așează pe o plantă de orez, știința imediat trage concluziile cu privire la relația dintre plantă și insectă. Dacă insecta se hrănește cu seva din frunzele plantei, iar planta moare, insecta este imediat considerată ca fiind dăunătoare. Insecta dăunătoare este cercetată: primește o identificare taxonomică, iar morfologia și ecologia ei sunt studiate cu atenție. Aceste cunoștințe vor fi utilizate ulterior pentru a afla cum să o distrugem.

Primul lucru pe care îl face un fermier care practică agricultura naturală, când își vede cultura și insecta, este de a vedea și totuși a nu vedea orezul, de a vedea și totuși de a nu vedea insecta. Nu se va împiedica de aspecte circumstanțiale; nu va urma metoda științifică de a cerceta prin observație orezul și insecta, sau de a cerceta ce este insecta. Nu se va întreba de ce, când sau de unde a venit, sau de ce a poposit pe câmpul său. Atunci, ce va face?

Va încerca să treacă dincolo de timp și spațiu prin perspectiva că, în primul rând, în natură nu există nici culturi, nici insecte dăunătoare. Concepte precum „creșterea holdelor” și „insecte dăunătoare” sunt doar cuvinte create de oameni pe criterii subiective, ancorate în sine; privite din punct de vedere al ordinii naturale, acestea își pierd sensul. Insecta este dăunătoare și totuși nu este dăunătoare. Altfel spus, prezența sa nu va afecta în niciun fel creșterea plantei de orez, pentru că există o modalitate de a practica agricultura în care atât planta de orez, cât și insecta pot coexista în armonie.

Agricultura naturală încercă să găsească metode pentru cultivarea orezului, în care existența „dăunătorilor” să nu ridice nicio problemă. Prima premisă este stabilirea rezultatelor la care se dorește să se ajungă și apoi eliminarea oricăror bariere temporare sau locale, astfel încât să se poată ajunge la rezultatul dorit. Chiar și insectele din familia *Cicadellidae*, precum și alte insecte clasificate de către știință drept dăunătoare, nu cauzează întotdeauna pagube culturii de orez. Factorul timp, precum și alte circumstanțe, influențează și ele acest aspect.

Atunci când afirm că este nevoie să examinăm lucrurile într-o perspectivă mai amplă și pe termen mai lung, nu doresc a spune că trebuie să se desfășoare cercetări complexe și foarte specializate. Omul de știință cercetează daunele provocate de o anumită insectă asupra culturii de orez, dar ar fi suficient să observe cazurile în care insecta nu a produs

pagube asupra orezului. Pentru că astfel de cazuri există cu siguranță. Cazurile în care au existat pagube sunt însoțite de cazuri când nu există pagube. Pot exista pagube enorme pe un anumit câmp, iar pe un altul să nu existe deloc. De asemenea, pot exista cazuri în care insectele nici măcar nu se apropie de cultura de orez. Agricultura naturală cercetează cazurile în care nu există pagube sau acestea sunt neînsemnate, alături de cauzele pentru care nu există pagube și încearcă să recreeze aceste circumstanțe astfel încât, fără să se ia nicio măsură, să nu existe pagube.

Un tip de insecte din familia *Cicadellidae*, care atacă orezul la începutul sezonului de creștere, sunt cicadellidele verzi de orez (*Nephottix virescens*), care trăiesc printre buruienile de pe diguri, din iarnă și până la începutul primăverii. Pentru a scăpa de aceste insecte, este de preferat arderea buruienilor, în locul aplicării directe a otrăvii pentru insecte. Dar o modalitate și mai bună de combatere a acestor insecte este de schimba speciile de buruieni care cresc pe diguri.

Insectele din familia *Cicadellidae* cu spatele alb sau maro (*Orosius orientalis*) tind să apară în perioadele lungi cu căldură și umiditate ridicate și invadează în timpul verii sau toamnei câmpurile inundate cu apă stătătoare. Dacă câmpurile vor fi drenate și expuse vânturilor, astfel încât să se usuce, numărul păianjenilor și al broaștelor va crește, ajutând la reducerea la minim a daunelor provocate de aceste insecte.

Fermierul nu trebuie să se îngrijoreze cu privire la pagubele provocate de *Cicadellidae* dacă câmpurile pe care acesta le cultivă sunt sănătoase. Natura îi arată în permanență omului, la un timp și într-un loc anume, faptul că insectele dăunătoare pot să nu fie dăunătoare și nu provoacă pagube reale. În loc să se ascundă în laboratoare, oamenii pot învăța direct în sala de clasă a naturii.

Agricultura naturală începe cu o perspectivă care transcende timpul și spațiul și se întoarce într-un punct dincolo de timp și spațiu. Omul trebuie să învețe de la natură care este puntea care unește aceste două puncte. Adevăratul scop al acestei perspective transcendente, în termeni simpli, este de a asigura atât insectelor dăunătoare, cât și celor benefice, condiții în care să poată trăi.

Nu vă lăsați păcăliți de circumstanțe

A privi lucrurile dintr-o perspectivă care transcende timpul și spațiul înseamnă să prevenim situațiile în care devenim prizonierii circumstanțelor. Chiar și știința încercă în mod constant să evite împiedicarea în detalii și pierderea din vedere a imaginii de ansamblu. Totuși, această „privire de ansamblu” nu este însă adevărata realitate. Există o imagine mai largă și atotcuprinzătoare.

În natură, întregul include părțile, iar un întreg mai mare include întregul care include părțile. Dacă lărgim perspectiva cu care privim lucrurile, ceea ce noi considerăm a fi un întreg devine o parte dintr-un întreg mai mare mai mare. Și un alt întreg include, la rândul

său, acest întreg, într-o serie concentrică infinită. Așadar, chiar dacă se spune că pentru a acționa trebuie să înțelegem intuitiv adevăratul „întreg”, incluzând toate părțile oricât de mici, totuși acest lucru nu se poate face practic.

Să luăm un exemplu din medicină. Medicul studiază stomacul și intestinele, examinează ingredientele diferitelor alimente și investighează cum sunt acestea absorbite de corpul uman, sub formă de substanțe nutritive. Opinia comună este aceea că, pe măsura ce cercetarea în domeniu își concentrează eforturile, iar studiile inter-disciplinare avansează în paralel, putem susține că știința nutriției devine o autoritate de sine stătătoare, cu o gamă largă de aplicații.

Dar, după câte știm, știința nutriției, care a fost introdusă în Japonia din Europa occidentală, ar fi putut fi dezvoltată de către germanii băutori de bere, sau de francezii iubitori de vin. Principiile nutriționale care le corespund acestora nu li se aplică neapărat africanilor, de exemplu. Aceleași ridichi vor fi asimilate foarte diferit și vor avea valoare nutritivă cu totul diferită pentru un orașean iritat, afectat de smog și poluare fonică, care le consumă fără a secreta suc digestiv, față de un african de la tropice, care ronțăie ridichile după o masă de vânat.

Progresul în medicină ne-a adus o multitudine de terapii dietetice, cum ar fi dieta cu puțini carbohidrați pentru cei care doresc să slăbească, diete cu mâncăruri ușoare pentru cei care au probleme cu stomacul, diete sărace în sare pentru cei cu afecțiuni ale rinichilor și diete sărace în zaharuri pentru cei cu probleme ale pancreasului. Dar ce se întâmplă atunci când o persoană are probleme cu două sau trei organe? Dacă anumite alimente sunt interzise, iar altele nerecomandate, atunci bietul om, neputând să mănânce nimic, ar putea ajunge slab ca un țâr.

Este o greșeală să credem că, pe măsură ce se avansează tot mai mult într-un domeniu de înaltă specializare, cu atât gama de aplicații va fi mai largă. Nu trebuie să uităm că, pe măsura specializării unei cercetări, ne îndepărtăm tot mai mult de perspectiva largă, atotcuprinzătoare.

În anii dinaintea dezvoltării științei nutriției, înainte să ne întrebăm măcar ce este și ce nu este bun pentru noi, tot ceea ce știam era că, pentru a fi sănătoși, trebuia să mâncăm cumpătat. Care din cele două abordări are o vedere mai amplă? Care este mai eficientă? Știința nutriționistă modernă cu cercetările sale specializate, sau îndemnurile tradiționale la cumpătare la masă? Știința nutriționistă modernă poate părea să aibă o mai largă aplicabilitate, pentru că ia în considerare fiecare aspect în parte. Dar, totuși, aceasta interzice mai întâi anumite alimente, apoi altele, astfel încât oamenii se lovesc de ziduri de netrecut și se luptă cu o mulțime de probleme noi. Mai primitivă, dar completă, simpla cunoaștere a faptului că trebuie să mâncăm cu moderație se aplică tuturor oamenilor și astfel este mai eficientă. Aceasta pentru că, cu cât cunoașterea este mai puțin discriminatorie, cu atât are o aplicabilitate mai largă.

Eliberați-vă de poftă și dorințe

Scopul agriculturii științifice este de a urmări obiectele dorinței omului, dar agricultura naturală nu încearcă să satisfacă sau să promoveze poftele umane. Misiunea sa este de a asigura pâinea pentru existența umană. Numai asta urmărește și nimic mai mult. Știe cât este suficient. Nu este nevoie să fie prinsă în dorințele și poftele oamenilor, să le extindă și să crească producția.

Ce anume s-a obținut prin campania ultimilor ani, din Japonia, pentru producerea unui orez mai gustos? Cu cât suntem mai fericiți atunci când un fermier se spetește să îmbunătățească soiurile și să crească producția, ca răspuns la toanele consumatorilor pentru un gust mai bun al orezului și orzului? Numai fermierul suferă, pentru că natura rezistă cu îndârjire la eforturile acestuia de a îmbunătăți și îndulci puțin gustul recoltei. Cunoaște, oare, orășeanul chinurile prin care trece fermierul - scăderea producției, scăderea rezistenței culturii la boli și dăunători, pentru a da numai câteva exemple - atunci când consumatorii doresc o îmbunătățire minoră a gustului?

Natura trage semnale de alarmă și rezistă la solicitările nenaturale. Doar că nu spune nimic. Omul trebuie să-și răscumpere singur păcatele. Dar nici nu poate uita dulceața gustată. Odată ce se afirmă poftele papilelor gustative, nu mai există cale de întoarcere. Indiferent cât de grea va fi munca pentru fermier, acest lucru nu-l interesează pe consumator. Agricultura pe baze științifice exaltă și urmează exemplul fermierului care lucrează silitor pentru a satisface poftele tot mai diversificate ale orășeanului care, bineînțeles, se așteaptă la fructe proaspete și flori pe tot parcursul anului.

Fructele toamnei culese de pe câmpuri și de la munte erau frumoase și dulci. Frumusețea florilor de pe o pajiște era ceva de admirat. Agricultura naturală încearcă să pătrundă în sânul naturii, nu să o distrugă din exterior. Nu are niciun interes să cucerească natura, ci caută să i se supună. Nu servește ambițiilor omenești, ci naturii, culegându-i fructele și vinul. Pentru cei ce renunță la sine, natura este întotdeauna frumoasă și dulce, mereu la fel. Pentru că totul este, în mod fundamental, una.

Să nu faci planuri este cel mai bun plan

Dacă natura este perfectă, atunci omul nu ar trebui să facă nimic. Dar natura îi pare omului imperfectă și plină de contradicții. Lăsate în voia lor, culturile se îmbolnăvesc, sunt infestate cu insecte, se lasă la pământ și se usucă.

Dar dacă privim cu atenție aceste exemple de imperfecțiune, ne vom da seama că ele apar atunci când lucrarea naturii a fost zădărnicită, când omul a intervenit. Dacă natura este lăsată într-o stare anormală, acest lucru atrage inevitabil eșecul, ducând nu numai la imperfecțiune, ci chiar la catastrofe.

Când natura pare imperfectă, este rezultatul unei intervenții a omului care nu a fost corectată. Atunci când este lăsată să-și urmeze cursul firesc, natura nu dă greș. Natura poate acționa, compensa sau înlocui un lucru cu altul, dar va face aceasta menținând, în permanență, ordinea și moderația.

Pinul care crește la munte se ridică drept și falnic, răsfirându-și crengile în toate direcțiile, după un tipar anual regulat. În conformitate cu regulile filotaxiei, crengile rămân distanțate în mod egal, pe măsură ce cresc și indiferent câți ani vor trece, crengile nu se vor intersecta sau suprapune și usca. Arborele crește exact așa cum trebuie, pentru ca toate crengile și ramurile sale să beneficieze în mod egal de lumină.

Dar atunci când un pin este transplantat într-o grădină și e tuns cu foarfeca, aranjamentul crengilor se va schimba în mod dramatic, luând forma contorsionată și „elegantă” a unui copac de grădină. Acest lucru se întâmplă pentru că, odată ce crengile au fost retezate, pinul nu va mai putea să dea lăstari și ramuri în mod normal. În schimb, crengile vor crește neregulat, intersectându-se pe toate direcțiile, îndoindu-se, răsucindu-se și suprapunându-se una peste alta. Prin simpla ciupire a mugurilor de pe vârfurile câtorva crengi, arborii de citrice de formă conică, care până atunci au crescut drept, se ramifică în trei șarpante, sau iau forma unui pahar de vin. Același lucru li se întâmplă tuturor copacilor.

Atunci când intervine omul, copacul își pierde forma naturală. Copacul care nu a crescut normal are ramurile crescute dezordonat, crescând fie prea dese, fie prea rare. Apar apoi bolile și insectele sfredelesc și își depun ouă în locurile neaerisite, cu lumină puțină. Iar acolo unde se încrucișează două ramuri, începe o luptă pentru supraviețuire: una va rezista, iar cealaltă va muri. Tot ce trebuie să faci pentru a distruge condițiile naturale și să transformi un copac, care a trăit în pace și armonie, într-un câmp de luptă, unde cel mai puternic supraviețuiește, iar cel mai slab moare, este să rupi câțiva muguri.

Deși întreruperea ordinii și echilibrului naturale poate să fi început ca o consecință neintenționată a comportamentului uman impulsiv, acest lucru s-a extins până într-un punct fără întoarcere. Odată ce a fost tăiat, pinul de grădină nu va mai putea redeveni un copac natural. Pentru a perturba starea naturală a unui copac, este suficient să rupem un singur mugure din vârful unei crenguțe tinere.

Atunci când natura a fost coruptă și lăsată în starea nenaturală, ce mai rămâne? De aici începe nesfârșita trudă a omului. Două ramuri care se intersectează, concurează una cu cealaltă. Pentru a preveni acest lucru, omul trebuie să tundă cu meticulozitate pinii de grădină, în fiecare an.

Dacă tăiem vârful unei ramuri, în locul său vor crește mai multe ramuri neregulate. Vârfurile acestor noi crengi vor trebui tăiate anul viitor. Următorul an vor crește și mai multe ramuri, creând o încurcătură și mai mare, fiind necesară și mai multă muncă la tăiatul crengilor.

Același lucru se aplică și la tăierea pomilor fructiferi. Un pom fructifer o dată tăiat va trebui să fie îngrijit toată viața. Pomul nu mai este capabil singur să-și crească crengile, în mod

uniform și proporționat, în direcția dorită. Lasă această decizie în seama fermierului, crengi noi crescând în toate direcțiile și cum se poate, fără nicio grijă pentru ordine și regularitate. Acum este rândul fermierului să gândească și să taie crengile de care nu este nevoie. Și nu poate să treacă cu vederea acele crengi care se intersectează sau cresc prea des. Dacă nu le ia în seamă, copacul va crește aiurea; crengile din mijloc vor putrezi și se vor usca, iar copacul va deveni șubred și incapabil să se apere de insecte și de alte boli, iar în cele din urmă va muri.

Astfel, omul este nevoit să acționeze pentru că, mai demult, a creat condițiile care acum necesită îngrijirea sa. Pentru că a făcut ca natura să nu mai fie naturală, el trebuie să compenseze acest lucru și să corecteze defectele apărute prin intervenția sa.

În mod similar, faptele omului au făcut ca tehnologia agricolă să fie esențială. Aratul, transplantatul, prășitul, scoaterea buruienilor și combaterea bolilor și a dăunătorilor - toate aceste practici sunt necesare astăzi pentru că omul a intervenit și a schimbat cursul natural. Motivul pentru care un fermier trebuie să își are câmpul de orez este pentru că l-a arat și cu un an înainte, l-a inundat, iar apoi l-a grăpat, sfărâmând bulgării de pământ în bucăți tot mai mici și eliminând aerul, compactând astfel solul. Pentru pământul care este frământat ca aluatul de pâine, câmpul *trebuie* arat în fiecare an. Firește că, în asemenea condiții, aratul va crește productivitatea.

De asemenea, controlul bolilor și al dăunătorilor devine indispensabil, pentru că omul cultivă holde nesănătoase. Tehnologia agricolă creează cauzele care generează boli și invazii ale dăunătorilor și apoi trebuie neapărat să le și trateze. Cultivarea unor holde sănătoase ar trebui să aibă întâietate.

Agricultura științifică încearcă să corecteze și să îmbunătățească, prin efort uman, ceea ce i se pare că ar fi neajunsuri ale naturii. În mod contrar, atunci când se ivește o problemă, agricultura naturală caută fără încetare cauzele și încearcă să le corecteze și să restrângă intervenția umană.

Astfel, cel mai bun plan este adevărata non-acțiune; să nu faci niciun plan.

3. Agricultura naturală într-o nouă eră

Avangarda agriculturii moderne

Pentru unii, agricultura naturală poate părea o întoarcere la o formă pasivă și primitivă de agricultură, urmând calea trândăviei și inactivității. Totuși, datorită faptului că ocupă o poziție de neclintit și de nezdruccinat, care transcende timpul și spațiul, agricultura naturală este și cea mai veche, dar și cea mai nouă metodă de agricultură. În ziua de azi, ea este chiar vârful de lance al agriculturii moderne.

Deși adevărul rămâne fix și de nezdruncinat, inima omului este mereu nestatornică și schimbătoare; modul său de a gândi se schimbă odată cu trecerea timpului, în funcție de circumstanțe și, astfel, este forțat să-și schimbe metodele. Omul, și odată cu el și știința, se învârt la nesfârșit la periferie, neputând să atingă adevărul din centru.

Agricultura științifică urmează orbește ciclurile în spirală, mergând pe urmele științei. Tehnologiile moderne de astăzi vor deveni tehnologiile depășite de mâine, iar reformele de mâine vor deveni și ele vești perimate ale unei zile trecute. Ceea ce pare drept astăzi, va părea greșit mâine și din nou drept mai târziu. În timp ce această roată se învârt la nesfârșit, se extinde și se dispersează în cercuri tot mai largi.

Chiar și așa, lucrurile stăteau mai bine atâta timp cât omul se învârtea pe la periferie, privind din depărtare adevărul din centru. În ziua de astăzi, omul încearcă să excludă atât natura, cât și adevărul. Eforturile de revenire la natură și de a înțelege adevărul, acționează ca o forță centripetă care încearcă să echilibreze această forță centrifugă. Dar, în momentul când acest fir care ne ține încă legați de centru se va rupe, omul va zbura departe de adevăr ca o piatră. Pericolul bate la ușa agriculturii științifice. Agricultura cu metode științifice nu are niciun viitor.

Creșterea animalelor cu metode naturale

Abuzurile din fermele zootehnice: Furtunile reformei agricole încep să răvășească buna reputație a agriculturii moderne. Să observăm împreună o tendință care a apărut în toate tehnologiile agricole.

O nouă tehnologie zootehnică, răspândită cu repeziciune în toată Japonia, este creșterea în număr mare a găinilor, porcilor, vitelor, precum și a altor animale domestice și păsări, în ferme de mari dimensiuni. Animalelor li se administrează hrană conservată, un compus care conține numai o cantitate mică de hrană naturală și mari cantități de aditivi, cum ar fi medicamente, vitamine și nutrienți, toate, chipurile, pentru protejarea sănătății. Astfel se elimină necesitatea de a alerga să ne îngrijim de fiecare nevoie a animalelor din fermă. Animalul este crescut eficient, plasându-l într-un țarc strâmt sau o cușcă, doar atât de mare cât să îl încapă, care de-abia îi permite să se miște. Scopul este de a produce cât mai mult, pe o bucată cât mai mică de teren.

Aparent, această metodă nu pare să aibă probleme. Pe lângă faptul că este eficientă, munca este mai puțin solicitantă fizic și producția este mai bună ca niciodată. Însă fermele zootehnice de mari dimensiuni se lovesc și ele de problemele aprovizionării de pe piață și a distribuirii produselor, similar cu producția din fabrică. Îngrijorat de prețurile care fluctuează, fermierul de la ferma zootehnică devine foarte preocupat de marjele și profitul care se pot obține.

Calitatea acestor produse este în toate privințele inferioară cărnii și ouălor obținute de la vitele și păsările crescute în aer liber, care se pot mișca, înmulți și crește neîngrădit. Și, în

plus, din cauză că aceste animale au fost crescute cu nutreț plin de antibiotice, conservanți, potențatori de gust, hormoni și pesticide reziduale, apare îngrijorarea că toxinele dăunătoare oamenilor se transmit în carne și ouă. Am ajuns într-o eră în care carnea de vită nu se mai poate numi așa, iar ouăle nu mai sunt ouă adevărate. Ceea ce avem, în schimb, este doar transformarea nutrețului, în întregime preparat, în produse animale. Fermele zootehnice nu mai sunt o formă de agricultură practică în natură. Găinile nefecundate, crescute în baterii, au devenit doar niște mașini de produs ouă, iar porcii și vitele, mașini de produs carne și lapte. Aceste produse nu au cum să fie integrale. Ideea este că, indiferent dacă produsul este bun sau rău, se pot crește zeci, sau chiar sute sau mii de capete de animale, cu ajutorul tehnologiei de producție în masă. Dar este capitalul, nu omul cel care crește aceste animale. Acesta nu mai este domeniul de activitate al fermierului, ci al companiilor comerciale care cresc animale în ferme zootehnice uriașe, asemănătoare fabricilor.

Păscutul natural este ideal: Este creșterea animalelor în mod natural depășită și învechită, în schimb? Conform preceptelor agriculturii naturale, creșterea animalelor se face prin pășunat. Vitele, porcii și găinile care se îngrașă în timp ce se pot plimba în voie pe câmpuri deschise, sub razele soarelui, sunt pentru om o sursă de hrană prețioasă și de neînlocuit. Problema este în altă parte, și anume, în faptul că acest fel de agricultură naturală pare inefficient. Este pășunatul, care permite unei singure persoane să crească sute de animale fără a face mare lucru, cu adevărat inefficient? Nu este, mai degrabă, cea mai eficientă formă de producție care există?

Nu spun că pășunatul pe câmpuri deschise și prin păduri nu are problemele sale. Există plante otrăvitoare, boli și căpușe. Unii chiar ar putea spune că pășunatul liber nu este igienic. Dar marea parte a acestor probleme sunt o consecință a acțiunii oamenilor și pot fi îndreptate. Premisa de bază, conform căreia animalele sunt perfect capabile să se nască și să trăiască în natură, este de nezdruccinat și astfel, deși unele soluții necesită o observare în detaliu, există întotdeauna o cale. Cheia este să crești animalul potrivit în mediul potrivit, lăsând natura să-și facă treaba.

Chiar și câmpurile acoperite cu tufișuri dese de măceș și plante cățărătoare, care par fără valoare pentru pășunat, pot fi folosite pentru creșterea caprelor și oilor, cărora le place să mănânce aceste tufe și vrejuri dificile și ar putea să curețe subarboretul din cea mai deasă junglă.

Nu este nevoie să ne facem griji dacă vitele sau alte animale nu pot fi crescute pe pășuni necultivate. Ele pot fi crescute prin păduri mixte, sau chiar în pădurile de la munte, plantate cu chiparoși sau pini. Iarba și tufele trebuie tăiate în primii șapte - opt ani după plantarea copacilor pe versanți, dar toată munca de tăiere poate fi eliminată dacă vom aduce vite să pască în aceste locuri. Vitele s-ar putea să afecteze câțiva puieți tineri, de-a lungul cărării stabilite printre chiparoși, însă puieții plantați vor rămâne aproape în întregime neafecțați. Pare greu de crezut, dar trebuie să ne reamintim că, în natură, animalele nu distrug fără discriminare nimic din ceea ce nu are legătură cu ce mănâncă. Desigur, o pădure naturală ar fi chiar și mai indicată decât o zonă reîmpădurită.

Unele persoane s-ar putea îngrijora de faptul că, atunci când animalele pasc libere pe câmpii și prin munți, ar putea da peste plante otrăvitoare, dar animalele au un simț înnăscut de a le distinge de cele bune. Dacă nu mai reușesc să facă acest lucru, există sigur un motiv. Ferigile, de exemplu, pot fi otrăvitoare în anumite situații, dar ele cresc în tufe. Dacă o vită mănâncă această plantă, înseamnă că ceva nu este în ordine cu vaca.

Animalele de fermă, înmulțite prin înseminare artificială și crescute cu lapte artificial, sunt mai puțin viabile. Animalele îmbunătățite fără discernământ pot avea defecte de neanticipat. Programele de înmulțire sunt de obicei contrare naturii și, de multe ori, au ca rezultat creaturi nenaturale, diforme, despre care omul se amăgește crezând că sunt superioare.

Desigur că ar fi nerezonabil să trimitem exemplarele moderne, îmbunătățite genetic, în pădure și să ne așteptăm să vedem rezultate bune imediat. Dar, dacă analizăm cu răbdare posibilitățile, se va găsi o cale. În cel mai rău caz, după acomodarea animalelor cu pășunatul liber în păduri, pe durata a două - trei generații, prin selecția naturală vor supraviețui numai acele exemplare care s-au adaptat naturii.

Căpușele și acarienii sunt o problemă, dar condițiile care duc la apariția acestor paraziți sunt foarte variate. Pot fi o mulțime la liziera sudică a unei păduri, dar foarte puține pe partea nordică. Infestarea este în general limitată în zonele răcoroase și aerisite, fiind în strânsă legătură cu umiditatea și temperatura. Apariția problemei poate fi prevenită prin asigurarea mediului propice. Ar trebui să fie suficient să creștem vite mai rezistente și să luăm în considerare protejarea și creșterea insectelor benefice, care ajută la limitarea populației de căpușe.

Este necesar, de asemenea, să încetăm să ne gândim strict numai la creșterea vitelor. Ce se poate întâmpla dacă, de exemplu, lăsăm porcii, găinile și iepurii să pască împreună cu vitele într-o livadă? Porcilor le place să scormonească pământul în căutare de insecte și răme, pe care le găsesc în văi și zone umede; sunt asemenea unor mici tractoare care răstoarnă solul. Doar semănați niște trifoi și cereale în pământul răscolit și, îngrășat fiind de excrementele porcilor și ale vacilor, veți obține o pășune frumos crescută. Odată ce această pășune crește într-atât cât să hrănească animalele, veți putea crește găini, capre și iepuri, în același mod.

În ziua de azi, animalele crescute în număr mare în ferme și reduse la a fi o simplă mașinărie standardizată, nu mai beneficiază de puterea și grația naturii. Ca produse ale strădaniilor omului, obținute doar prin puterea științei, sunt total diferite de natura care creează ceva din nimic, pentru că ele nu sunt decât mărfuri procesate, transformarea unui lucru în altul. Creșterea animalelor în ferme, în condiții ca de fabrică, este considerată în general a fi eficientă, dar este numai o evaluare îngustă, bazată pe un cadru de referință spațio-temporal limitat. Imaginea dezolantă a acestor păsări, porci și vite închise în cuști în care nu pot nici măcar să se miște, este dovada că aceste animale au pierdut contactul cu natura și, în aceeași măsură, indică înstrăinarea omului față de natură. Atât muncitorul

direct implicat în creșterea animalelor în ferme zootehnice, cât și orășeanul care consumă aceste produse alimentare își pierde sănătatea și umanitatea și se rup de natură.

Zootehnia în căutarea adevărului: Agricultura pe bază științifică se mulțumește să considere adevărul condițional drept adevăr absolut, dar agricultura naturală face toate eforturile de a înlătura toate premisele și condițiile, cautând un adevăr fără condiții.

De exemplu, pentru a studia hrana pentru un anumit animal, agricultura științifică va da mai multe formule de nutreț vitelor închise într-un grajd (care reprezintă un anumit set de condiții de mediu) și va concluziona că amestecul care aduce cele mai bune rezultate este superior celorlaltora (experiment inductiv). De aici va trage diverse concluzii despre hrana vitelor, pe care le consideră a fi adevărate.

Agricultura naturală nu urmează acest tip de raționament și abordarea experimentală. Pentru că scopul său este căutarea adevărului necondiționat, începe să examineze vita fără a ține seama de condițiile de mediu, întrebându-se cum trăiește aceasta în natură. Dar nu analizează imediat ce, când și unde mănâncă vaca. Mai degrabă privește, printr-o perspectivă mai largă, cum se naște aceasta și cum trăiește. Acordând prea multă atenție hranei vacii, pierdem imaginea de ansamblu despre cum trăiește aceasta și care sunt nevoile sale. Este nevoie de mai mult pentru a susține o viață, nu numai de mâncare. Și nici problemele de subzistență nu se vor rezolva doar prin hrană. Sunt mult mai mulți factori care susțin viața: vremea, climatul, condițiile de mediu, mișcarea, somnul și multe altele. Chiar și relativ la subiectul hrană, ceea ce nu mănâncă vaca, ce nu-i place sau are o valoare nutritivă scăzută, este considerat a fi neimportant, dar poate fi indispensabil în anumite cazuri. Trebuie astfel să găsim o cale de cooperare între om, animal și natură, de a crește animale într-un mod liber și neîngrădit.

Chiar noțiunea de „a crește” animale nu ar trebui să existe în agricultura naturală. Natura este cea care le crește și hrănește. Omul urmează natura; tot ce trebuie să știe este cu ce și în ce mod trăiesc vitele. Atunci când proiectează și construiește un grajd, sau un coteț pentru găini, fermierul nu trebuie să se bazeze pe raționamentele și sentimentele sale umane. Chiar dacă cercetătorii realizează studii independente despre factori cum ar fi temperatura sau ventilația, și fac experimente în care cresc viței și pui de găină în anumite condiții, este firesc ca rezultatele lor să arate că aceste animale trebuie crescute în condiții de răcoare, vara și caldura, iarna. Concluzia (adevărul științific) că este necesară o temperatură optimă pentru creșterea vițelor sau a puilor de găină este consecința firească a metodei folosite pentru a crește aceste animale și nu adevărul de neclintit.

Deși în natură există temperaturi joase sau ridicate, noțiunile de fierbinte sau de rece nu există. Totuși vitele, caii, porcii, oile, găinile și rațele știu ce este frigul. Cu climatul temperat care există în Japonia nu a fost necesar vreodată să ne îngrijorăm dacă căldura verii, sau frigul iernii, sunt bune sau potrivnice pentru a crește animale.

Căldura și frigul există și totuși nu există în natură. Cine va pleca de la prezumția că temperatura și umiditatea sunt peste tot și tot timpul așa cum trebuie, nu va greși. Mărimea, înălțimea, cadrul, construcția, ferestrele, pardoseala, precum și alte aspecte ale adăposturilor

de animale au fost îmbunătățite pe baza diverselor teorii, dar noi trebuie să revenim la punctul de plecare și să încercăm să facem o întorsătură fundamentală. În lipsa frigului sau a căldurii, grajdul nu mai este necesar. Nu este nevoie decât de mici barăci, pentru comoditatea omului: poate un adăpost pentru muls vacile și un coteț mic unde să-și poată depune ouăle găinile. În ceea ce privește animalele, ele vor scurma și își vor căuta singure hrana zi și noapte, sub cerul liber; păsările își vor găsi crengile pe care să se cocoteze pentru somn; astfel vor crește puternice și sănătoase. Bolile au devenit o problemă tot mai frecventă în creșterea animalelor și, pentru că adesea este un factor esențial pentru a determina dacă o fermă zootehnică va da greș sau va fi de succes, fermierii își storc creierii să găsească soluții la îmbolnăvirea animalelor. Această problemă nu va fi cu adevărat soluționată decât dacă fermierii pleacă de la dorința de a crește animale sănătoase, care nu vor contacta boli.

Aproape 80% din teritoriul Japoniei este constituit din munți și văi. S-ar putea probabil împrejmui intrarea într-unul din acele sate de munte părăsite, ale căror locuitori au plecat către orașe și s-ar crea astfel un spațiu mare, în care animalele să poată păște libere. Aș vrea să văd un astfel de experiment la scară largă. În această incintă ar putea fi introduse și lăsate în voia lor tot felul de animale domestice, timp de câțiva ani, după care să mergem să vedem ce s-a întâmplat.

Pentru a concluziona, experimentele științifice iau un singur subiect asupra căruia aplică o seamă de condiții variabile, făcând unele prezumții inițiale despre rezultate. Însă agricultura naturală lasă deoparte toate condițiile și noțiunile cu care lucrează știința și încearcă să găsească legile și principiile valide de la sursa adevărată.

Adevărurile neschimbătoare pot fi găsite numai prin experimente necondiționate, fără prezumții inițiale și noțiuni de timp și spațiu.

Agricultura naturală - în căutarea naturii

Este o diferență fundamentală între natură și doctrina *laissez-faire* sau a non-intervenției. *Laissez-faire* este abandonarea naturii de către om, după ce acesta a contaminat-o, de exemplu, să lăsăm un pin neîngrijit după ce a fost transplantat într-o grădină și tuns, sau a da drumul unui vițel pe o pășune montană, după ce a fost crescut cu lapte praf.

Recoltele și animalele domestice nu mai sunt parte din natură și astfel este aproape imposibil să faci agricultură naturală Mahayana. Dar, cel puțin putem să încercăm să facem agricultură naturală Hinayana, care este cea mai aproape de natură. Scopul ultim al acestei căi a agriculturii naturale este cunoașterea adevăratului spirit al naturii și al formei sale. Pentru a obține acest lucru, putem începe prin a cerceta îndeaproape și a învăța dintr-o situație *laissez-faire* din fața noastră. Prin observarea naturii abandonate de către om, putem să surprindem adevărata formă a naturii din spatele ei. Scopul nostru este să analizăm cu atenție natura abandonată și să învățăm despre adevărata natură, care se dezvăluie atunci când efectele acțiunilor anterioare ale omului sunt eliminate.

Însă, doar atât nu este suficient pentru a cunoaște natura în forma sa cea adevărată. Chiar și natura în care omul nu mai acționează în niciun mod este, totuși, natura pe care omul o percepe prin punctul său de vedere relativ, o natură îmbrăcată în noțiunile subiective ale omului. Pentru a urma drumul către agricultura naturală, natura trebuie dezbrăcată de orice intervenție umană și eliminate și cele mai intime haine ale subiectivității.

Trebuie, de asemenea, să ne ferim de stabilirea arbitrară a relațiilor cauzale pe baza noțiunilor subiective umane, sau să facem presupuneri pornind de la problemele accidentului și necesității, sau asocierii între continuitate și discontinuitate. Mai întâi, trebuie să urmărim cu atenție natura, respingând toate presupunerile, cunoștințele și acțiunile - negândind, nevăzând și nefăcând. Acea natură este Dumnezeu.

Singurul viitor al omenirii

Va continua omenirea să avanseze fără încetare? Oamenii par a crede acest lucru, chiar dacă realitatea este plină de contradicții; dezvoltarea va continua la nesfârșit, într-un proces de negare a negației, în timp ce rătăcește între dreapta și stânga, între teză, antiteză și sinteză.

Totuși, universul, cu tot ce conține, nu avansează cu un curs linear sau pe un plan. El se extinde și crește volumetric în afară și trebuie ca, la cea mai îndepărtată limită, să se rupă, să intre în colaps, să dispară. Însă, la un punct dincolo de această limită, ceea ce ar fi trebuit să dispară își inversează cursul și re apare, de data aceasta într-o mișcare centripetă, spre interior, contractându-se și condensându-se. Ceea ce are formă se vaporizează la limitele dezvoltării în vid, iar vidul se condensează într-o formă și re apare într-un nesfârșit ciclu al contracției și expansiunii.

Am asemuit acest tipar de dezvoltare cu Roata Dharmei, sau cu un ciclon, pentru că este identic cu cel al tornadei sau ciclonului, care comprimă atmosfera într-un vârtej, extinzându-se și crescând pe măsură ce se dezlănțuie cu furie, pentru ca în cele din urmă să se dezintegreze și să dispară.

Progresul uman, de asemenea, împinge omenirea către colaps. Întrebarea este cum și sub ce formă va veni acest dezastru? Am schițat mai jos în ce mod cred eu că se va întâmpla acest lucru inevitabil și ce trebuie să facă omul.

Prima etapă a acestui colaps va fi prăbușirea cunoștințelor umane. Cunoașterea umană este doar o cunoaștere discriminatorie. Neavând cum să știe că această cunoaștere este imposibil de cunoscut, omul se afundă și mai mult în confuzie, prin acumularea și avansarea într-o formă de cunoaștere care este de necunoscut și greșită. Neputând să iasă din această dezvoltare schizofrenică, el devine confuz spiritual și se prăbușește.

Cea de-a doua etapă va fi distrugerea vieții și a materiei. Pământul, o sinteză organică a acestor două elemente, este sfărâmat și divizat de om. Acest lucru duce gradat la dezechilibre ale vieții naturale de pe suprafața pământului. Distrugerea ordinii naturale și a ecosistemelor naturale va secătui materia și viața de funcțiile sale. Nici omul nu va fi cruțat.

Fie își va pierde puterea de adaptare la mediul înconjurător și se va autodistrage, fie va sucomba într-o prăbușire iminentă sub cea mai mică presiune externă, asemenea unui balon care se sparge atunci când este împuns cu un ac.

Cea de-a treia etapă va fi eșecul, atunci când omul pierde noțiunea a ceea ce trebuie să facă. Acțiunea industrială, care se dezvoltă neconținut cu aplicații și în științele naturale, este, în fond, o campanie de promovare a consumului de energie. Obiectivul său nu a fost să stimuleze producerea de energie, cât să risipească, pe nesimțite, energia. Atâta timp cât omul are impresia că „dezvoltă” natura, materialele și resursele pământului vor continua să se epuizeze. Împovărată de auto-contradicțiile în creștere, activitatea industrială se va împotmoli, sau va suferi transformări inflexibile, care vor inaugura schimbări drastice în instituțiile politice, economice și sociale.

Auto-contradicția este cea mai evidentă dovadă a declinului eficienței energetice. Fascinat de sursele de energie tot mai puternice, omul a trecut de la căldura din vatră la generarea electricității cu ajutorul unei mori de apă, de la energia termică la energia nucleară. Dar el închide ochii la faptul că eficiența acestor resurse (proporția dintre energia intrată față de producția de energie rezultată) s-a înrăutățit exponențial, în aceeași măsură. Datorită faptului că omul refuză să recunoască acest fapt, contradicțiile interne se acumulează și, în curând, vor atinge punctul de explozie.

Unii oameni de știință cred că, dacă energia nucleară se va epuiza, va trebui apoi să ne întoarcem la energia solară sau eoliană, care nu sunt poluante și nu creează contradicții. Dar acest lucru nu va face altceva decât să continue declinul eficienței energetice și va accelera viteza cu care omul se îndreaptă spre distrugere.

Până când omul nu conștientizează faptul că adevărul științific nu este același lucru cu adevărul absolut și nu-și va reevalua sistemul de valori, el va continua să se năpustească orbește către autodistrugere. Atunci nu va mai putea face nimic altceva decât să ia o atitudine care-i va permite să supraviețuiască fără să facă nimic. Singura muncă va fi constituită doar din acțiuni elementare de agricultură pentru susținerea vieții. Dar din moment ce agricultura nu există ca și entitate independentă numai pentru sine, agricultura practică nu va fi o extensie a agriculturii moderne.

Agricultura cu utilaje mici a fost mai eficientă din punct de vedere energetic decât agricultura modernă, practică pe scară largă cu utilaje agricole mari, iar agricultura cu animale de tracțiune a fost și mai eficientă. Și niciuna dintre acestea nu este mai eficientă energetic decât agricultura naturală. Odată ce acest lucru devine evident, oamenii vor realiza singuri ce trebuie să facă.

Numai agricultura naturală are viitor. Agricultura naturală este singurul viitor pe care îl poate avea omenirea.



PRACTICAREA AGRICULTURII NATURALE

1. Înființarea unei ferme naturale

Odată luată decizia de a deschide o fermă cu metode naturale, prima problemă care apare este unde și pe ce tip de teren să o aplicăm. Deși unii preferă izolarea și solitudinea unei păduri de munte, cea mai bună alegere ar fi să înființăm o fermă la poalele unui deal sau ale unui munte. Vremea este în general mai plăcută atunci când terenul se află la o altitudine mai mică. Aici trebuie să existe din abundență lemne de foc, vegetație și alte lucruri de trebuință, care să ofere toate materialele necesare pentru hrană, îmbrăcăminte și adăpost. Dacă găsim și o sursă de apă, acest lucru ne va ajuta să creștem mai ușor recolte. Acest tip de teren asigură toate condițiile esențiale pentru a începerea unei vieți ușoare și confortabile.

Desigur, cu efort putem obține recoltă pe orice tip de teren, dar nimic nu se compară cu un teren bogat înzestrat de la natură. Locul ideal este acolo unde copaci enormi străjuiesc asupra pământului, solul este adânc și de culoare neagră sau maro, iar apa este limpede. Frumusețea zonei îmbunătățește locul. Un mediu propice, într-un loc atractiv, asigură elementele fizice și psihice necesare pentru a trăi o viață plăcută.

Ferma naturală trebuie să fie capabilă să asigure toate materialele și resursele esențiale pentru hrană, îmbrăcăminte și adăpost. Pe lângă terenul pentru creșterea culturilor, o fermă naturală completă ar trebui să includă și o pădure în împrejurimi.

Menținerea unei păduri naturale protejate

Pădurile care înconjoară o fermă naturală trebuie tratate ca fiind o rezervă naturală a fermei și folosite ca sursă directă sau indirectă de îngrășământ natural. Strategia de bază pentru a ajunge la cultivarea pe termen lung, fără îngrășăminte, într-o fermă naturală, este crearea unui sol adânc și fertil. Există câteva metode de a face asta. Iată câteva exemple:

1. Îngroparea materiei organice brute adânc în pământ.
2. Îmbunătățirea treptată a solului prin plantarea de iarbă și copaci care se înrădăcinează

adânc în sol.

3. Îmbunătățirea fermei prin aducerea nutrienților acumulați în humusul de pe versanții împăduriți sau în pădurile din josul dealului, cu ajutorul apei de ploaie sau prin alte metode.

Indiferent de metodele folosite, fermierul care practică agricultura naturală trebuie își asigure o sursă apropiată de humus care să poată servi la creșterea fertilității solului.

Când nu există o pădure mai sus de fermă pentru a fi folosită ca sursă de humus, se poate planta o nouă pădure, sau un crâng de bambus, pentru acest scop. Deși funcția principală a unei rezerve este aceea de a fi o oază naturală de verdeață, este indicat să plantăm și alți copaci companion care îmbunătățesc solul, copaci pentru lemn, copaci care oferă hrana păsărilor și animalelor și copaci care asigură un habitat pentru inamicii naturali ai insectelor dăunătoare.

Cum să crești o pădure pentru rezerve: Fiind de obicei aride și sterpe, vârfurile dealurilor și munților sunt predispuse la denudație. Primul lucru de făcut este să plantați o plantă agățătoare, cum ar fi kudzu¹, care să împiedice spălarea solului. Apoi, semănați un conifer de talie mică, cum ar fi chiparosul târător, pentru a forma astfel un strat vegetal veșnic verde, care să acopere muntele. Ierburi, precum cogonul (*Imperata cylindrica*), ferigile de soiul bracken² sau arbuștii mici, precum lespedeza³, eurya și chiparosul târător vor crește viguros la început, însă această vegetație va ceda treptat locul plantelor de *urajiro*⁴, kudzu și un amestec de copaci care vor îmbogăți în continuare solul.

Pe coastele dealurilor ar trebui să fie plantate sempervirescente, precum chiparosul japonez pitic și arborele de camfor (*Cinnamomum camphora*), alături de care trebuie plantați și arbori foioși, precum sâmbovină (*Celtis sinensis*), ulm japonez, paulownia, cireș, arțar și eucalipt. Pe terenurile fertile de la poalele dealurilor și din văi plantați stejari, cryptomeria, nuci și ginkgo (*Ginkgo biloba*).

O pădurice de bambus poate folosi la fel de bine ca rezervă. Unui lăstar de bambus îi trebuie doar un an pentru a ajunge la dimensiunea maximă, sporul de masă vegetativă fiind mai mare decât la arborii obișnuiți. Bambusul este o sursă de material organic grosier, care poate fi îngropat pentru îmbunătățirea calității solului.

Pe lângă faptul că lăstarii anumitor soiuri de bambus pot fi vânduți ca legume, când lemnul de bambus este uscat, devine ușor și facil de transportat. Este gol pe dinăuntru,

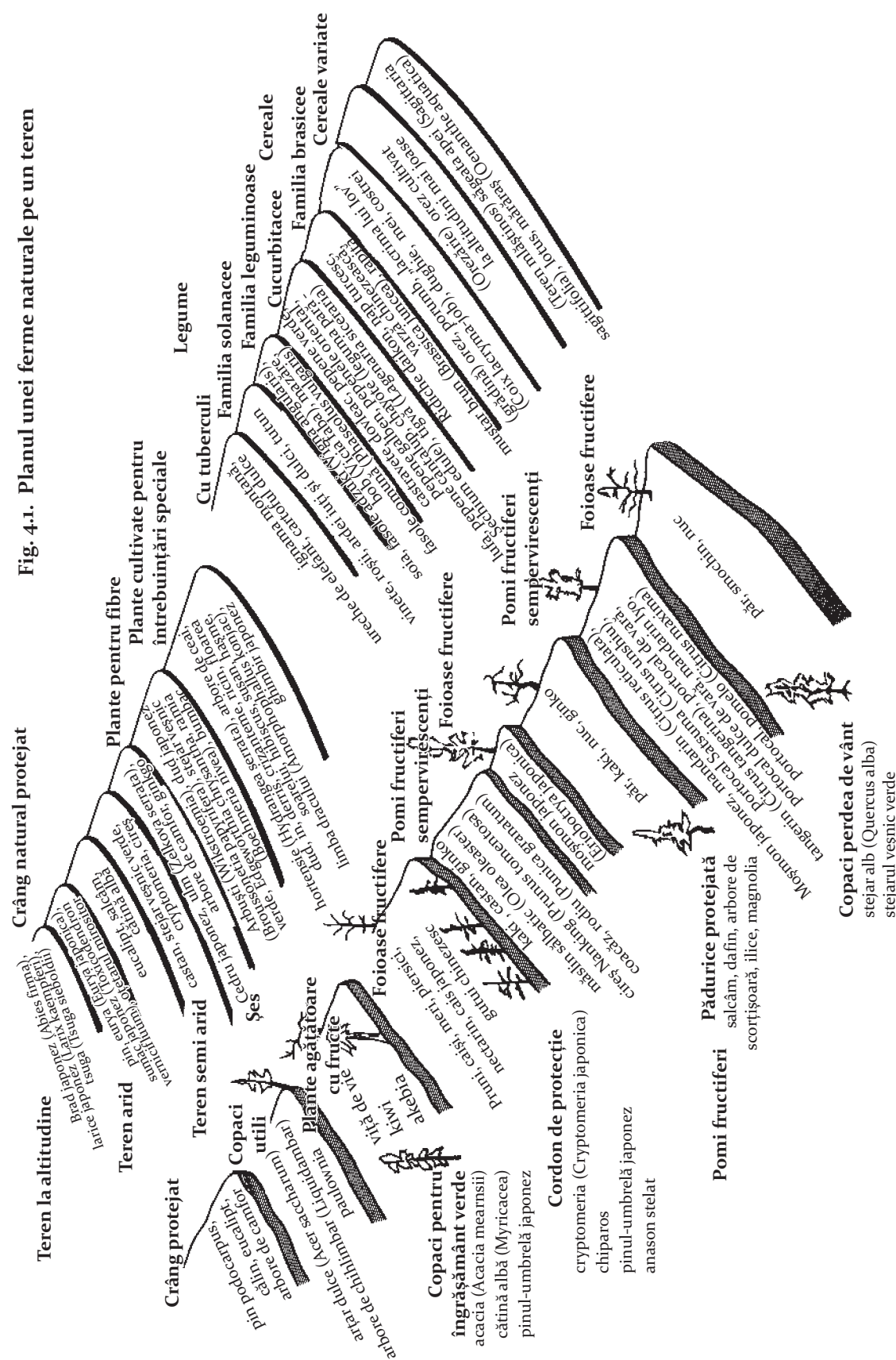
¹ *Pueraria lobata* - plantă cățărătoare originară din Japonia, importată și cultivată în întreaga lume, mai ales pentru a se preveni alunecările de teren din zonele despădurite. Rădăcinile sale fixează foarte bine solul, iar planta cunoaște o rată excepțională de creștere, ajutând efectiv la rezolvarea problemelor generate de eroziunea solului – TEI

² *Pteridium aquilinum* – este o ferigă britanică ce crește în păduri și în zonele de câmpie. Aceasta invadează solurile libere, fiind foarte dificil de eradicat. Ferigile bracken se regenerează rapid din tulpini subterane – TEI

³ gen de plante din familia leguminoaselor, nativ din regiunile subtropicale ale Americii de Nord și din estul și sudul Asiei și Australiei. Sunt arbuști mici, cu rădăcinile răspândite și superficiale, utili pentru prevenirea eroziunii solului – TEI

⁴ *Gleichenia japonica* – soi japonez de ferigă foarte decorativ

Fig. 4.1. Planul unei ferme naturale pe un teren



având astfel o porozitate ridicată și putrezește greu. Datorită acestor proprietăți, el reține apa și aerul în solul în care este îngropat. Este evident că această plantă este de un real folos pentru îmbunătățirea structurii solului.

Perdelele de protecție: Perdelele de protecție și arborii paravan sunt importante nu numai pentru protecția împotriva vântului, ci și pentru menținerea fertilității solului și îmbunătățirea mediului.

În acest scop se plantează arbori cu creștere rapidă, cum sunt cedrul, chiparosul, acacia și arborele de camfor. Alte specii cu creștere mai lentă, care pot fi utilizate în acest scop, sunt camelia, pinul-umbrelă japonez (*Sciadopitys verticillata*), cătina albă și anasonul stelat. În anumite locuri se mai plantează stejar de stâncă, ilice și alte specii de arbori.

Înființarea unei livezi

Puteți proiecta o livadă și planta o pepinieră folosind aceleași metode ca la plantarea arborilor de pădure. Coastele dealurilor se defrișează în fâșii laterale, iar trunchiurile, crengile și frunzele copacilor doborâți vor fi așezate sau îngropate în șanțurile săpate de-a lungul curbelor de nivel, acoperite cu pământ și lăsate să se descompună natural. Nimic din ceea ce a fost tăiat nu trebuie dus de pe teren.

Tabel 4.1 Vegetația din livadă

	Tip	Sezon	Subarboret
Arbori protejați Arbori pentru îngrășământ verde Arbori utili	acacia cătina albă pinul – umbrelă japonez arîn japonez arțar dulce dafin arbore de scorțișoară	pe tot parcursul anului	îngrășământ verde, legume
	trifoi alb lucernă	pe tot parcursul anului	
Culturi de îngrășământ verde	trifoi galben plante din familia muștarului lupiniarna măzăriche păroasă (<i>Vicia villosa</i>) măzăriche de primăvară (<i>Vicia sativa</i>)	primăvara iarna iarna	
	soia, arahide fasole adzuki fasole mung, fasole pestriță	vara	
Pomi fructiferi sempervirescenți	lămâi Moșmon japonez	brusture, floarea soarelui, hrișcă	
Pomi fructiferi cu frunze căzătoare	khaki, nuc, piersic, prun, cais, păr, măr cireș	limba diavolului, crin, ghimbir, hrișcă	
Plante cățărătoare fructifere	viță de vie, kiwi, akebia (<i>Akebia quinata</i> , <i>Akebia trifoliata</i>)	costrei (<i>Echinochloa crus-galli</i>), mei (<i>Panicum miliaceum</i>), dughie (<i>Setaria italica</i>)	

În livezile moderne, folosirea buldozerelor pentru curățarea terenului a devenit regula, nu excepția, însă o fermă naturală trebuie dezvoltată fără curățarea terenului. Atunci când terenul este eliberat de resturile de vegetație cu buldozerul, neregularitățile suprafeței de pe un versant sunt aplatizate și netezite. Sunt construite drumuri largi care să permită folosirea utilajelor mecanizate. Totuși, mecanizarea ușurează cu adevărat doar anumite operațiuni agricole, precum aplicarea de îngrășăminte și pesticide. Întrucât culegerea fructelor coapte este unica operație majoră într-o fermă naturală, nu mai este cazul să ne dăm peste cap ca să curățăm versanții abrupti.

Un alt factor care îmbunătățește șansele de succes ale întreprinzătorului care plantează o livadă naturală este faptul că aceasta se poate înființa fără o investiție inițială majoră și fără atragerea de mari datorii.

Înființarea unei grădini

De obicei, oamenii consideră grădina o bucată de teren alocată producerii de legume sau de alte plante pentru consum. În orice caz, folosirea spațiului liber din livadă pentru creșterea legumelor și a plantelor cu destinație specială este chiar felul în care lucrează natura. Nimic nu îl împiedică pe fermier să își folosească livada pentru a cultiva legume sau grâne.

Este evident, bineînțeles, că sistemul de cultivare și specificul grădinii, sau al livezii, vor fi diferite dacă prioritară va fi creșterea pomilor fructiferi sau creșterea legumelor.

Terenul, care va fi folosit pentru creșterea pomilor fructiferi în cultură intercalată cu graminee sau legume, se pregătește în același mod ca o livadă. Nu este necesară curățarea și nivelarea terenului, dar trebuie pregătit cu grijă prin încorporarea de material organic grosier.

La înființarea unei livezi, principalele obiective inițiale trebuie să fie împiedicarea răsăririi buruienilor și maturarea solului. Acestea se pot obține prin cultivarea de hrișcă pe timpul primei veri și semănarea cu rapiță și muștar brun, în iarna aceluiași an. În vara următoare, se poate planta fasole adzuki și fasole mung, iar iarna, măzăriche păroasă sau altă leguminoasă, care cresc bine fără îngrășăminte. Singura problemă cu aceste plante este că vor avea tendința de a sufoca puieții de pomi fructiferi.

Pe măsură ce grădina se maturizează, va putea susține orice tip de cultură.

Grădina neintegrată: Grădinile se înființează, de obicei, pe coastele dealurilor sau pe câmpurile bine drenate de la poalele munților. Majoritatea plantelor cultivate în aceste grădini sunt anuale, cu perioadă scurtă de cultivare, cuprinsă între câteva luni și cel mult o jumătate de an.

Majoritatea legumelor nu cresc mai înalte de un metru și au rădăcini superficiale. Perioada scurtă de creștere permite repetarea acestui ciclu de mai multe ori într-un an, supunând suprafața solului la expunerea prelungită la soare. Un teren neirigat, așadar, este

Tabel 4.2. Selectarea plantelor de cultivat pe baza observării florei spontane.

Pe măsură ce grădina sau livada se maturizează, se va schimba și flora din ea.

Observați tipurile de plante sălbatice care cresc și plantați legume aparținând aceleiași familii.

Grup (familie)	Buruieni	Plante de cultivat
Ferigi	<i>urajiro, koshida</i> , bracken	
Graminee	stuf chinezesc (<i>Miscanthus sinensi</i>), cogon, coada vulpii, meișor	costrei, dughie, mei, grâu, orz, orez
Aracee	rodul pământului (<i>Arum maculatum</i>)	limba diavolului, ureche de elefant (<i>Colocasia esculenta</i>)
Discoreacee	ignamă sălbatică (<i>Discoreea villosa</i>)	ignama montana (<i>Dioscorea opposita</i>)
Poligonacee	troscot, hrișcă deasă (<i>Polygonum convulvulus</i>)	talpa găștei (<i>Chenopodium album</i>), hrișcă, spanac
Compositae	bătrâniș (<i>Erigeron canadensis</i>), păpădie, ciulin, pelinăriță (<i>Artemisia vulgaris</i>), ochiul-boului (<i>Aster incisus</i>)	crizantema ghirlandă (<i>Chrysanthemum coronarium</i>), salată verde (<i>Lactuca sativa capitata</i>), brusture
Liliacee	măseaua-ciutei (<i>Erythronium dens-canis</i>), crin „ploaie-de-aur” (<i>Lilium auratum</i>), lalele, sparanghel	praz, usturoi, hașmă (<i>Allium ascalonicum</i>), ceapa de tuns (<i>Allium fistulosum</i>), ceapă
Lamiacee	<i>hikiokoshi</i> (<i>Isodon japonicus</i>)	busuioc chinezesc (<i>Perilla frutescens</i>), mentă, susan
Leguminoase	<i>kudzu</i> , mazărice de primăvară, trifoi galben, trifoi alb	soia, fasole adzuki, fasole comună, mazăre, bob
Convolvulaceae	zorele	cartofi dulci (<i>Ipomoea batatas</i>)
Umbelifere	cucută de apă (<i>Cicuta virosa</i>)	aglică (<i>Filipendula vulgaris</i>), <i>Trinia glauca</i> , morcov, pătrunjel, țelină
Brasicacee	traista ciobanului	ridiche albă, nap, varză chinezească, muștar brun, varză
Cucurbitacee	dovleacul-șarpe (<i>Trichosanthes cucumerina</i>), tărtăcuțe	leguma pară, dovleac, pepene galben, pepene verde, castravete
Solanacee	<i>physalis</i> (<i>Physalis edulis</i>), măceș	ardei iute roșu, cartof, tutun, vinete, tomate

expus la eroziune și spălarea solului ca urmare a ploilor, predispus la secetă și are rezistență scăzută la frig.

Deplasarea solului este una dintre principalele probleme la înființarea unei grădini și, de aceea, aceasta ar trebui amenajată în terase, cu suprafața terenului desfășurându-se pe fiecare dintre nivelurile teraselor. Prima operațiune la înființarea grădinii este amenajarea unei serii de valuri de pământ, sau ziduri de pământ, de-a lungul curbilor de nivel. Cunoașterea solului și iscusința de a construi terasamente de pământ care să nu se sfărâme, sau îndemânarea de a clădi pietrele scoase de pe câmp, pot fi factori determinanți pentru reușita unei grădini.

Faptul că terasele individuale dintr-o grădină terasată sunt orizontale, sau ușor înclinate, are o importanță deosebită în productivitatea recoltelor și eficiența lucrărilor agricole. După cum am mai spus, cea mai de bază metodă de îmbunătățire a solului este îngroparea de material organic grosier în șanțuri adânci. O altă metodă bună este ridicarea solului în valuri de pământ. Acestea pot fi făcute folosind solul scos cu lopata în timpul săpării

șanțurilor pe curbele de nivel. Pământul trebuie adunat în jurul materialului organic grosier. Aerarea mai bună face ca acest sol să se matureze mai rapid decât cel din șanțuri. Aceste metode activează fertilitatea latentă sau chiar solurile secătuite, granulate, pregătindu-le rapid pentru a susține o cultură fără îngrășăminte.

Amenajarea unei orezării

Astăzi se poate pregăti foarte ușor o orezărie prin curățarea terenului cu mașinării mari, îndepărtarea pietrelor, a stâncilor și nivelarea suprafeței. Totuși, deși este potrivit pentru mărirea suprafeței unei orezării și promovarea producției mecanizate, un asemenea proces nu este lipsit de neajunsuri:

- 1) Pentru că este un proces brut, lasă în urmă un strat de sol fertil de grosime variabilă față de stratul de rocă de dedesubt, având ca rezultat zone de creștere neuniformă a culturilor.
- 2) Greutatea utilajelor mari duce la tasarea pământului, determinând băltirea apei. Această situație poate cauza putrezirea rădăcinilor și cel puțin suprimarea parțială a creșterii culturii inițiale pe noul câmp.
- 3) Digurile și căile de acces sunt făcute din beton, ceea ce deranjează și distruge comunitatea microbilor din sol. Pericolul în acest caz este transformarea treptată a solului în material mineral fără viață.

Pregătirea unei orezării tradiționale: Mulți oameni se așteaptă ca un teren deschis, plat, să fie locul cel mai propice pentru amenajarea unei orezării. Însă, în loc să se stabilească pe terenurile plate și fertile de pe malurile râurilor mari, fermierii japonezi din vechime au ales să trăiască în văile dintre munți, unde aveau mult mai puțin a se teme de inundații violente și vânturi puternice. Ei au amenajat mici câmpuri în văi, sau au construit orezării terasate pe coastele dealurilor.

Pentru acei fermieri, munca de săpare a canalelor pentru aducerea apei din pâraiele din văi, sau de amenajare a orezăriilor și construire a zidurilor de piatră și a ogoarelor terasate, nu a fost atât de grea pe cât își imaginează oamenii de astăzi. Ei nu le considerau o corvoadă.

Prin împrăștierea pe teren a ierburilor și buruienilor tăiate de pe marginile câmpului și a frunzelor tinere din copaci, orezul putea fi cultivat an după an fără folosirea îngrășămintelor. Un teren mic de aproximativ 90 de metri pătrați putea hrăni un om pe termen nelimitat. Pacea spirituală și siguranța, bucuria simplă de a crea un lan de orez, erau mai mari decât ne putem imagina. Aceste activități le aduceau strămoșilor noștri o plăcere și o satisfacție pe care agricultura mecanizată n-ar putea să o ofere niciodată.

Uneori îmi amintesc întâmplări de pe micile lanuri de orez aflate departe în munți, la mare distanță de zonele populate și de cât de surprins am fost de cât de bine a reușit cineva să amenajeze o orezărie într-un asemenea loc. Pentru economistul modern, aceasta ar părea o mizerie absolută, însă mie acel loc mi s-a părut o capodoperă minunată amintind

de trecut – construită de unul singur de cineva care a trăit fericit în solitudinea și izolarea tăcută a sălbăticiei, natura fiindu-i singurul însoțitor.

De fapt, acest loc, cu canalele sale de aducțiune construite cu artă, șerpuind în umbra copacilor din vale, cu zidurile din piatră care arată o cunoaștere profundă a solului și a terenului, cu frumusețea mușchiului crescut pe pietre era, în realitate, o splendidă grădină construită cu mare grijă de un fermier anonim, apropiat de natură, care s-a folosit din plin de resursele din jurul său.

Pe măsură ce peisajele agrare de ieri sunt măturate rapid de valul modernizării, ar fi bine să ne întrebăm dacă ne putem permite să pierdem simțul estetic al strămoșilor fermieri, pentru care orezăria era arborele sufletului, privind la miile de luni reflectate în miile de lacuri. De un lucru sunt sigur: câmpurile și orezăriile impregnate cu acest spirit vor apărea din nou undeva, cândva.

Acestea nu sunt doar amintirile dragi despre zilele de altădată ale unui bătrân ramolit cu ochi încețoșați. Metoda generală de înființare a unei orezării descrisă aici este în acord cu realitatea existentă pe pajiștile și câmpurile deschise, necultivate.

Rotația culturilor

Agricultura modernă a adus cu ea distrugerea solului și pierderea fertilității lui pentru că a împărțit culturile în multe categorii cu utilizări diferite și le-a crescut izolate pe fiecare, adeseori în monocultură continuă pe suprafețe întinse.

Într-o fermă în totalitate naturală, pomii fructiferi, legumele, cerealele și celelalte plante cultivate trebuie cu toate plantate și crescute într-un aranjament organic și favorabil reciproc. Mai exact, trebuie stabilită o schemă viabilă de rotație a culturilor, care să asigure în esență folosirea permanentă a terenului, menținând în același timp fertilitatea solului.

Pomii fructiferi nu trebuie disociați de arborii din pădurea care mărginește livada, sau de buruienile ce le cresc la rădăcini. Într-adevăr, doar în asociere intimă cu acestea, pomii pot avea o dezvoltare normală și sănătoasă. Cât despre legume, când sunt lăsate de capul lor pe câmp, la prima vedere par să crească dezordonat, însă se dezvoltă ajungând plante splendide, în timp ce natura se ocupă de problemele continue ale recoltării, spațiului, stricăciunilor provocate de boli și dăunători și de refacerea fertilității solului.

Încă de când omul primitiv a început să practice agricultura taie – și – arde, ce și când să planteze a fost cea mai mare problemă cu care s-au confruntat agricultorii de pretutindeni. Și încă nu s-a găsit un sistem clar, decisiv, de rotație a culturilor. În occident s-a folosit un timp schema de rotație bazată pe pășunat, însă pentru că aceasta era concepută pentru beneficiul crescătorilor de animale și nu al pământului, a atras după sine o scădere a fertilității solului, care necesită îmbunătățiri imediate.

Și în Japonia, deși fermierii cultivă o mare varietate de recolte și folosesc un excelent sistem de rotație a culturilor, nu s-a descoperit încă schema de bază care să poată fi folosită pe scară largă. Unul dintre motive este numărul amețitor de mare de combinații posibile și numărul practic infinit de elemente care trebuie luate în considerare pentru stabilizarea și sporirea recoltelor. Îmbinarea tuturor într-un sistem unic de rotație a culturilor ar fi o operațiune deosebit de dificilă.

Schemele de pe paginile următoare se doresc a fi un ajutor pentru înțelegerea rotației culturilor.

Recoltarea orezului/orzului: Fermierii japonezi au practicat de mult timp alternarea continuă a orezului cu ovăzul. Acest fapt le-a permis să culeagă aceeași recoltă an de an, lucru pe care ei l-au considerat perfect natural. Și totuși, acest tip de rotație a culturilor, care s-a dovedit a fi o metodă extraordinară de a practica agricultura, nu a fost preluat nicăieri în lume.

Motivul pentru care orezul și orzul pot fi crescute în succesiune continuă, an după an, este faptul că orezul este crescut în orezării, unde fertilitatea solului a fost sporită printr-o metodă superioară de irigație. Sincer să fiu, sunt mândru de metodele de cultivare remarcabile dezvoltate de fermierii japonezi și mi-ar plăcea să le văd adoptate și în alte colțuri de lume.

Totuși, s-ar mai putea aduce unele îmbunătățiri foarte simple, dar semnificative. De exemplu, cam 70% din necesarul de compuși azotați absorbiți de orez și orz sunt asigurate direct de sol, pe când 30% sunt furnizate artificial, prin aplicarea de îngrășăminte. Dacă toate paiele și pleava rămase după treierarea cerealelor ar fi împrăștiate din nou pe câmp, fermierii ar trebui să mai aplice cel mult 15% din necesarul de compuși azotați.

În revistele de specialitate au început să apară articole despre posibilitatea de a cultiva orez fără îngrășăminte artificiale. Acestea propun crearea unui soi de orez capabil să fixeze azotul prin incorporarea genei rădăcinilor nodulare de soia în genele orezului. Trebuie să recunoaștem că natura are o metodă mai bună de cultivare fără îngrășăminte. Metoda mea de cultivare orez / orz sub un strat de îngrășământ verde este, într-un fel, doar o imitare a naturii, incompletă prin însăși conceptul ei. Însă omului îi mai rămân multe de încercat înainte de a recurge la ingineria genetică, tehnologie care are înfricoșătorul potențial de a distruge cu totul natura.

Orezul cultivat la munte: orzul și orezul sunt alimentele de bază pentru aproape jumătate din populația lumii, însă dacă cultivarea orezului de munte s-ar putea răspândi și această cereală ar deveni ușor de cultivat și ar da recolte bogate, ar crește semnificativ numărul persoanelor consumatoare de orez. Cultivarea orezului de munte ar putea deveni o cale eficientă de a face față deficitului global de hrană.

În general, orezul de munte este o cultură instabilă, supusă adeseori secetei. Recoltele sunt mai mici față de orezul crescut în orezării inundate, iar cultivarea continuă secătuiește treptat fertilitatea solului, conducând la scăderea constatată a recoltelor. Soluția aplicabilă pare să fie rotația culturilor, combinată cu diverse culturi de îngrășământ verde și legume, care să mărească capacitatea solului de a reține apa și să formeze treptat fertilitatea solului.

Fig. 4-2. Sistemul natural de cultivare continuă.*

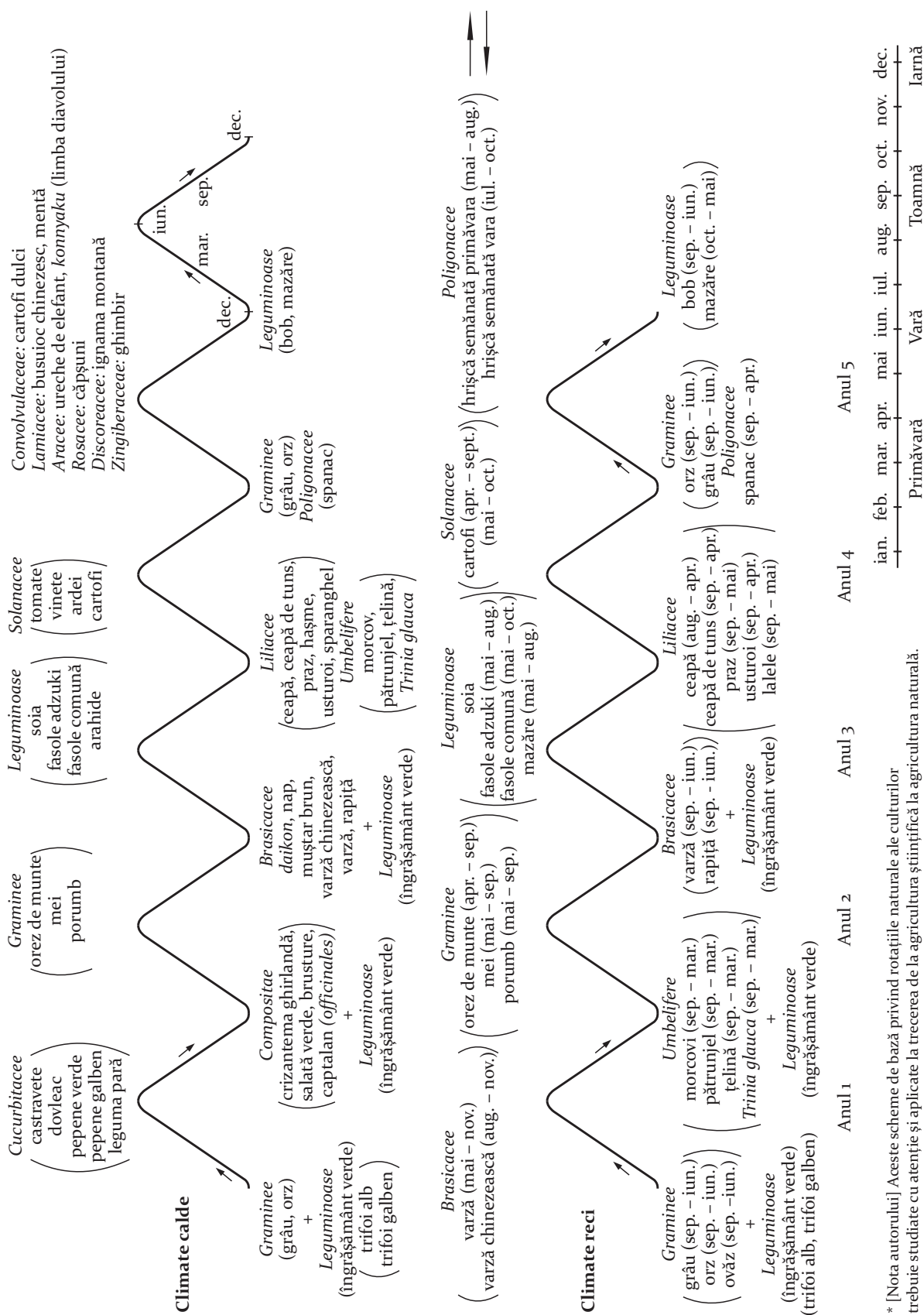
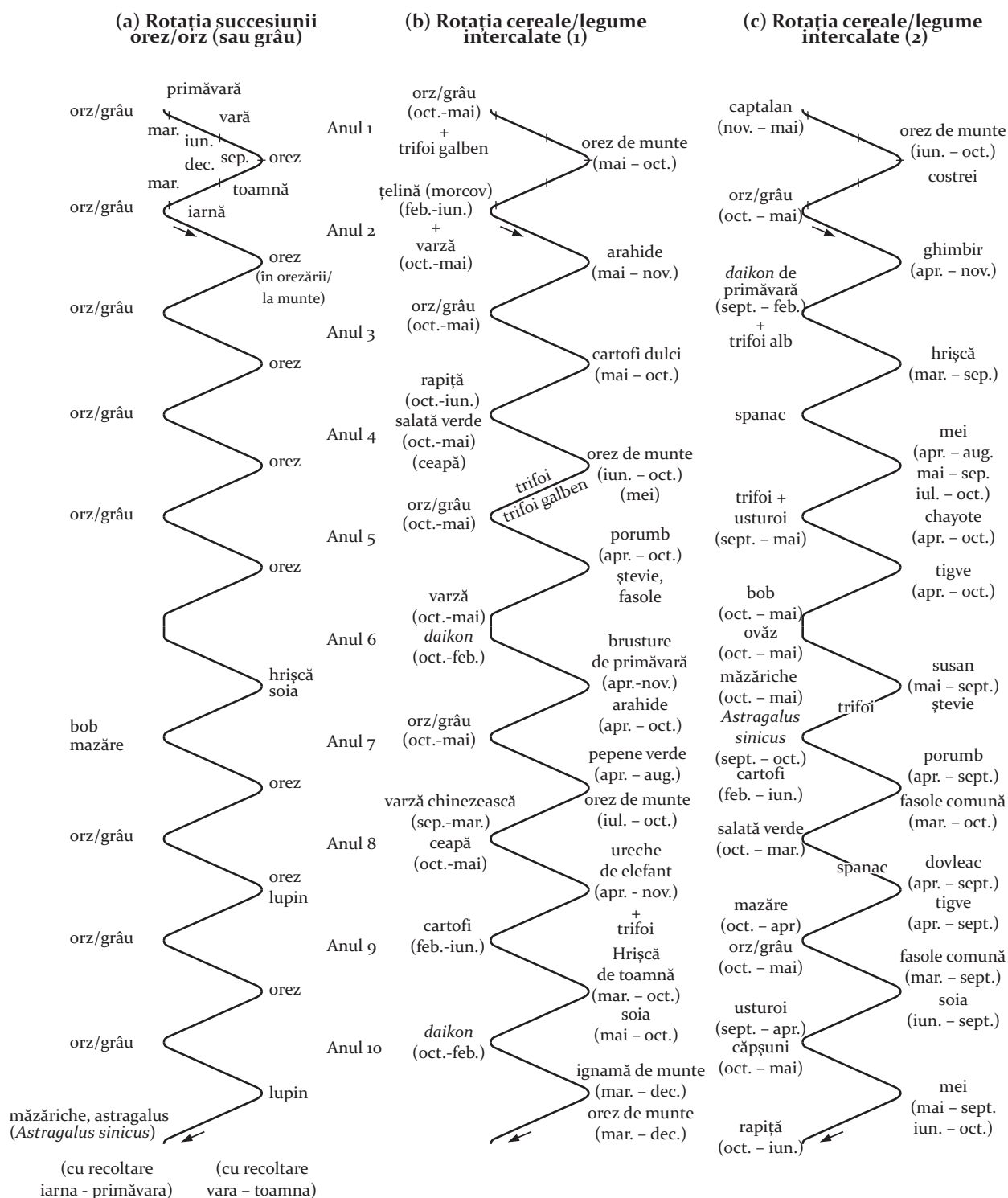


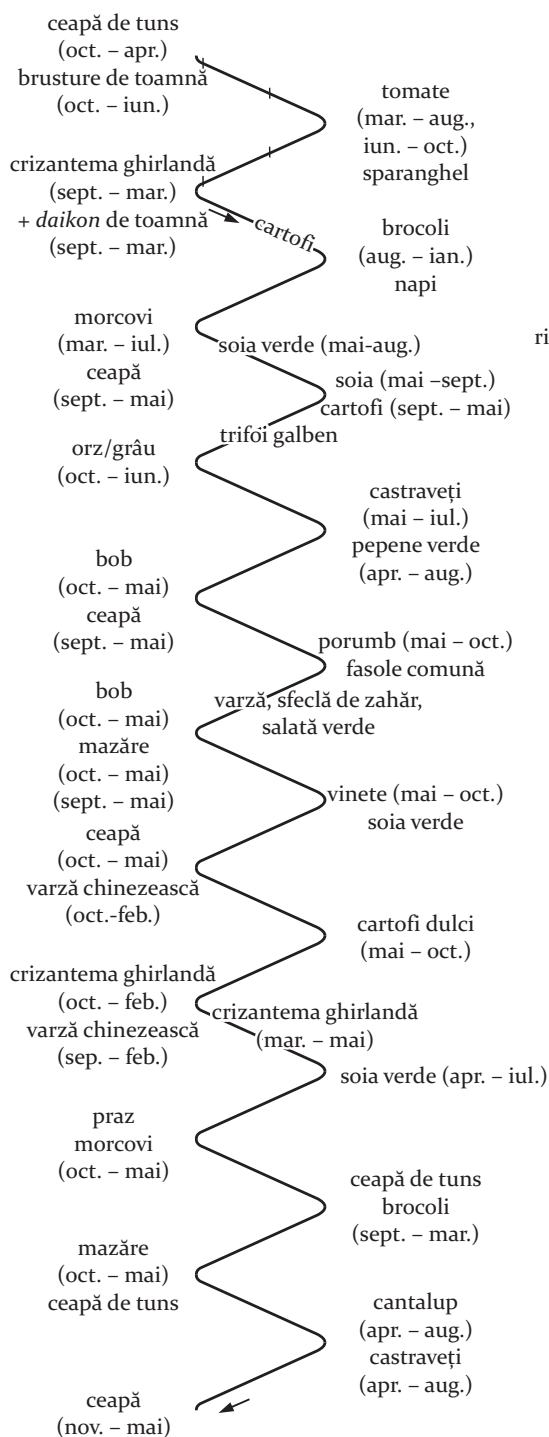
Fig. 4.3. Rotația culturilor pentru principalele cereale și legume*



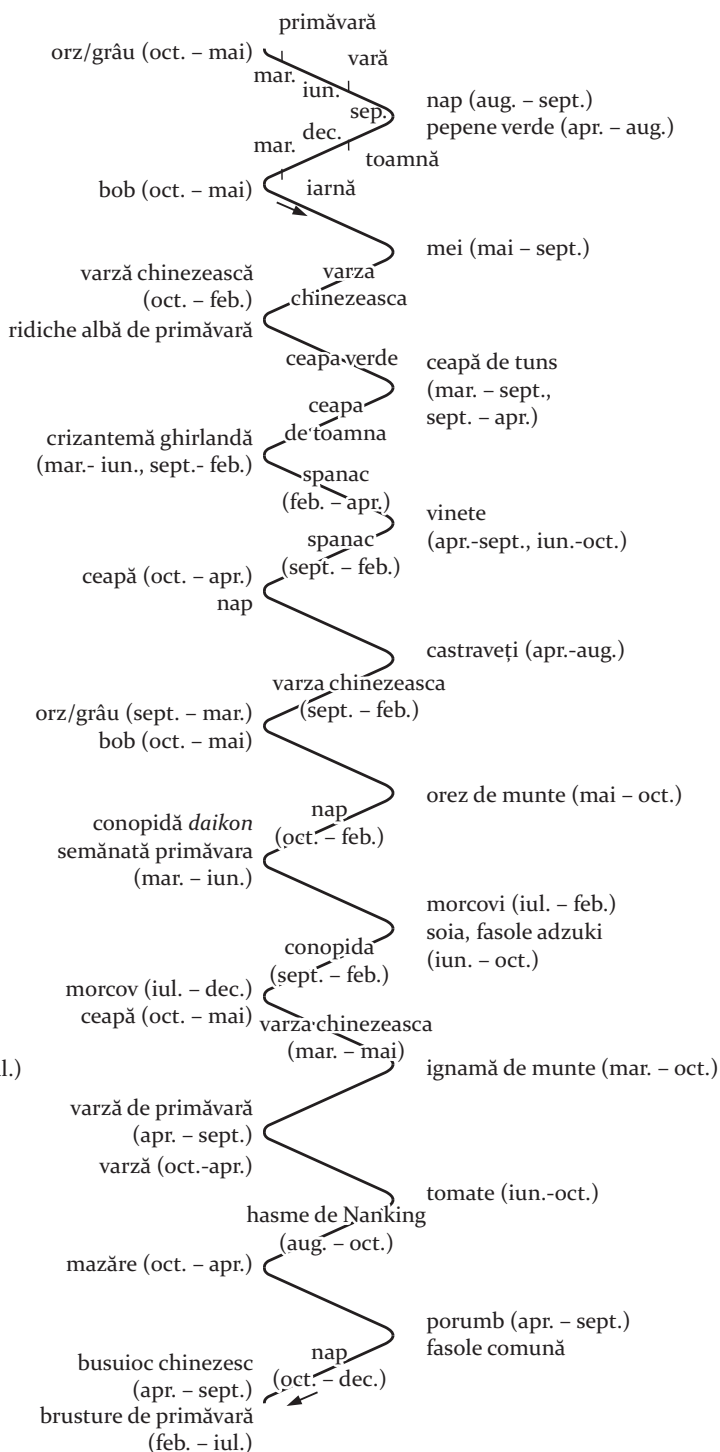
* [Nota autorului] Schemele de rotație (a – c) sunt pentru uzul fermierilor.

Schemele (d) și (e) pot fi adaptate și pentru grădinile de legume ale familiilor.

(d) Rotația legumelor (1)



(e) Rotația legumelor (2)



Cereale mai puțin cultivate: Acest grup include graminee ca meiul și porumbul, precum și hrișca, lacrima-lui-Iov și alte cereale. În comparație cu orezul, orzul și grâul, aceste cereale nu prea sunt luate în seamă datorită gustului lor „inferior” și lipsei metodelor de cercetare pentru utilizarea lor, dar ar merita mai multă atenție chiar pentru marea lor valoare ca alimente sănătoase, prototip esențiale pentru menținerea bunăstării fizice a ființelor umane.

Același principiu se aplică și legumelor și altor plante în general. Cu cât hrana este mai sălbatică și mai primitivă, cu atât are o valoare medicinală mai mare.

Odată cu schimbarea preferințelor alimentare, cultivarea acestor cereale pentru alimentația umană a suferit un declin rapid, până la stadiul în care chiar și conservarea semințelor a devenit dificilă. Totuși, mai presus și dincolo de importanța lor ca hrană pentru oameni și animale, ele au jucat un rol vital ca material organic grosier, esențial pentru protejarea solului. Când sunt cultivate în monocultură, sau crescute continuu pe același loc, aceste cereale sărăcesc solul, însă dacă sunt cultivate în alternanță cu recolte de îngrășământ verde și legume rădăcinoase, ele îmbunătățesc și îmbogățesc solul. De aceea, eu cred că aceste cereale ar trebui reintroduse în cultură.

Legume: Oamenii au tendința să creadă că legumele sunt sensibile și greu de cultivat, însă, cu excepția câtorva tipuri care au fost modificate genetic excesiv, cum ar fi tomatele și castraveții, ele sunt culturi surprinzător de rezistente și pot prospera chiar și în condițiile cultivării extinse.

Legumele crucifere de iarnă, de exemplu, dacă sunt semănate chiar înainte de a răsări buruienile, cresc viguros și copleșesc buruienile. Ele își întind rădăcinile adânc în pământ, fiind astfel foarte utile pentru îmbunătățirea solului. Nu mai e nevoie să repet că leguminoasele cultivate ca îngrășământ verde suprimă buruienile de vară și îmbogățesc solul. Este clar că aceste două tipuri de plante ar trebui să joace un rol important în rotația culturilor.

Combinațiile judicioase de legume, cultivate într-o schemă de combinații bine gândite, pot da recolte frumoase, neafectate de boli sau dăunători, fără a recurge la pesticide. Am mai descoperit, din proprie experiență, că majoritatea legumelor, atunci când sunt cultivate într-o stare de semi-sălbăticie care poate fi considerată o rotație naturală, pot fi crescute aproape în totalitate fără îngrășăminte artificiale.

Pomii fructiferi și rotația culturilor: Fiind culturi perene cultivate neîntrerupt, pomii fructiferi întâmpină dificultățile pe care le aduce cultivarea continuă. Scopul existenței unei păduri protejate și a unui covor de buruieni care să acopere solul este rezolvarea acestor probleme pe cale naturală și prelungirea duratei de viață a pomilor. Acești pomi, împreună cu arborii companion plantați pentru îngrășământ verde și buruienile de sub coroana lor, coexistă într-o relație de rotație tridimensională a culturilor.

Când legumele cresc sub pomii fructiferi, numărul de insecte dăunătoare scade. Pomii fructiferi și legumele au atât boli și insecte dăunătoare comune, cât și specifice. Acestea, la rândul lor, au o mulțime de dușmani naturali diferiți, care apar în diverse momente ale anului. Atâta timp cât se menține un echilibru între pomii fructiferi, legume, insecte

dăunătoare și dușmanii lor naturali, se pot preveni pagubele însemnate provocate de boli și insecte. Pentru același motiv, plantarea arborilor pentru îngrășământ și a arborilor pentru protecție împotriva vântului, precum și plantarea combinată a copacilor sempervirescenți și a foioaselor poate fi de ajutor pentru diminuarea stricăciunilor.

În cele mai multe cazuri, bolile și pagubele serioase provocate pomilor fructiferi de insectele dăunătoare, cum ar fi croitorii și păduchii țestoși, sunt declanșate de pierderea vigoriei arborelui datorită fertilității scăzute a solului, de forma defectuoasă a coroanei, ventilația deficitară, pătrunderea inadecvată a luminii, sau de o combinație a tuturor acestor factori. Pentru că ajută la menținerea fertilității solului, acoperirea solului cu un covor de plante pentru îngrășământ verde și plantarea de copaci pentru îngrășământ pot fi privite ca măsuri defensive de bază împotriva dăunătorilor și bolilor.

Aplicarea metodelor de agricultură naturală pentru cultivarea pomilor fructiferi creează o adevărată livadă tridimensională. Mai mult decât un loc pentru creșterea fructelor, livada devine o comunitate integrată organic, care cuprinde păsări de curte, animale de casă și oameni. Dacă o livadă naturală este administrată și condusă ca un microcosmos unic, nu există niciun motiv pentru care cineva nu ar putea fi în stare să trăiască în auto-suficiență.

Dacă privim cu aceeași detașare insectele pe care omul le categorisește în benefice sau dăunătoare, vom vedea că aceasta este o lume a coexistenței și a beneficiilor reciproce și vom ajunge să înțelegem că metodele agricole, care necesită aportul masiv de îngrășămintă și energie, nu vor reuși decât să îi fure pământului fertilitatea naturală.

Natura își este suficientă; nu a fost niciodată nevoie de efortul și cunoștințele umane. Întorcându-ne la o natură „nu face nimic”, toate problemele sunt rezolvate.

2. Orezul și cerealele de iarnă

Parcursul cultivării orezului în Japonia

Pe Tărâmul Grânelor Coapte, așa cum mult timp le-a plăcut japonezilor să își numească țara, cultivarea orezului a avut pentru fermieri o însemnătate mai profundă decât simpla creștere a unei plante aliment de bază. Nu fermierul creștea orezul, natura făcea asta; iar oamenii născuți pe acest tărâm împărtășeau binecuvântările ei. Cuvintele „îmbelșugatul Tărâm al Grânelor Coapte” exprima bucuria poporului Yamato, care știau să primească cu inima recunoscătoare binecuvântarea bogată a cerului și a pământului.

Totuși, odată ce omul a început să creadă că el este cel care crește orezul, a apărut discriminarea științifică, dând naștere unei rupturi între orez și pământ. Oamenii și-au pierdut simțul de comuniune cu natura, în locul lui rămânând doar relația omului cu

cultivarea orezului și relația omului cu solul. Gândirea modernă a redus orezul la un simplu articol alimentar. A început să privească munca țăranului implicat în cultivarea orezului – în slujba divinității – ca pe o activitate ineficientă din punct de vedere economic și neștiințifică. Și totuși, a fost orezul, de-a lungul timpului, doar un aliment, un obiect material? Munca țăranilor nu a fost decât un domeniu al activității economice? Fermierii nu au fost decât niște muncitori angrenați în producția de hrană?

Poporul japonez a uitat adevărata valoare a orezului. A uitat sentimentul de recunoștință cu care țăranii aduceau din orezul lor copt ofrande zeilor, pentru celebrarea roadelor toamnei. Din perspectiva științifică, valoarea substanței pe care o numim orez este egală doar cu valoarea ei nutritivă ca aliment uman. Deși spicul copt poate fi privit ca o recompensă a muncii umane, lipsește bucuria de a-l vedea ca fiind produsul efortului comun al cerului, pământului și al omului. Nu mai există venerație față de imensa măreție a acestei vieți ivite din sânul naturii. Mai mult decât un suport pentru viață, orezul crescut pe pământ japonez era chiar sufletul poporului Yamato.

Însă, pe măsură ce în percepția publică activitățile țăranului au decăzut până la producerea orezului ca simplu aliment, un articol comercial, scopul original al producerii orezului s-a denaturat treptat. Țelul nu mai este cultivarea orezului, ci producția de amidon, mai precis obținerea profiturilor prin producția și vânzarea de amidon. O consecință firească a acestui fapt se poate vedea în eforturile fermierilor de astăzi de a-și crește veniturile prin creșterea recoltelor.

Schimbări în metodele de cultivare a orezului: cultura orezului în Japonia a trecut prin mai multe stadii, care pot fi prezentate după cum urmează:

- 1) 1940 – *Agricultura primitivă* (îmbunătățiri în metodele de arat)
- 2) 1950 – *Agricultura cu animale de tracțiune* (producție sporită de îngrășământ)
- 3) 1960 – *Agricultura științifică* (mecanizarea)
- 4) 1970 – *Agricultura industrială* (agricultură sistematizată, cu consum mare de energie)

Înainte de dezvoltarea agriculturii științifice, țăranii care cultivau orez se dedicau cu totul pământului pe care își creșteau recolte. Mai apoi, preocuparea lor s-a concentrat treptat asupra problemei sporirii fertilității solului și discuțiile au început să se învârtă în jurul a ce constituie fertilitatea solului.

Cei care cunosc istoria recentă a agriculturii japoneze știu că, odată ce a devenit evident că cea mai eficientă metodă de creștere a fertilității solului este arătura mai adâncă și încorporarea de mai mult material organic în sol, au început în toată țara campaniile de îmbunătățire a plugurilor și sabelor și de creștere a producției de compost din iarba tăiată și paie. Pedologii au demonstrat că săpatul solului până la o adâncime de 2,5 cm poate conduce la o recoltă de 5 banițe de pe 10 ari și de aici au concluzionat că o arătură adâncă de 13 cm va da o recoltă de 25 de banițe.

Agricultura cu animale de tracțiune a fost promovată ulterior pentru că era cunoscut faptul că aplicarea de gunoi de grajd și compost ajută la obținerea de recolte mari. Totuși, fermierii au învățat că prepararea compostului nu era o treabă ușoară. Recoltele nu au sporit într-atât încât să justifice truda cerută, maximul fiind cam de 22 de banițe la 10 ari. Eforturile de a obține recolte mai mari s-au soldat cu o cultivare instabilă și au condus la declasarea agriculturii cu animale de tracțiune la statutul de model practicat doar de o mână de fermieri.

În prezent se desfășoară o mulțime de cercetări asupra morfologiei orezului în diverse stadii de dezvoltare. Cercetătorii încearcă să obțină recolte mai mari prin efectuarea de studii comparative detaliate asupra perioadelor de plantare, a cantității de sămânță semănată, a numărului și distanței de plantare a răsadurilor și a adâncimii de plantare. Totuși, pentru că niciuna dintre tehnicile rezultate nu a determinat creșterea recoltei cu mai mult de 5%, se încearcă combinarea și unificarea acestora într-o tehnologie unică de maximă productivitate.

Aceste eforturi nu au dat încă niciun rezultat notabil, cu excepția unor creșteri ocazionale ale recoltelor în zonele cu productivitate scăzută, creșteri obținute în urma unor îmbunătățiri fundamentale, a unui drenaj mai bun și a altor măsuri de ameliorare. Deși tehnologia agricolă japoneză pare să fi progresat rapid în ultimii 50 de ani, productivitatea pământului a scăzut. Din punct de vedere calitativ, putem spune că această perioadă a fost una de regres, nu de progres.

Pentru că în producerea orezului, în orezăriile de astăzi, accentul se pune pe productivitatea muncii, fermierii se luptă pentru venituri și profit; au abandonat agricultura cu animale de tracțiune și au îmbrățișat din toată inima agricultura științifică și, în special, mecanizarea și utilizarea produselor chimice. S-a vorbit mult despre metodele agriculturii organice practicate de un număr restrâns de fermieri preocupați de efectelor poluante ale agriculturii științifice, însă agricultura organică este și ea o ramură a agriculturii științifice, orientată spre agroindustria comercială, mare consumatoare de produse petroliere.

Singura modalitate disponibilă astăzi pentru respingerea cu succes a agriculturii științifice și oprirea dezvoltării ei agresive este adoptarea unei căi naturale de cultivare a plantelor de temelie a agriculturii: orezul, orzul și grâul.

Cultivarea orzului și grâului

Până nu demult, orzul și grâul, cultivate în marea parte a Japoniei ca cereale de iarnă, au fost depășite doar de orez în ceea ce privește importanța lor ca alimente de bază pentru poporul nipon. Împreună cu orezul brun, gustul orezului și orzului gătit era îndrăgit de fermierii japonezi. Și totuși, aceste cereale de iarnă sunt pe cale de dispariție pe pământul Japoniei.

Acum cincisprezece – douăzeci de ani, câmpurile de orez nu erau neglijate după recolta de toamnă; întotdeauna se cultiva ceva acolo în lunile de iarnă. Fermierii știau că obțineau cea mai bună productivitate pe unitatea de suprafață a orezăriei atunci când recolta de orez

din vară era urmată de cultivarea orzului sau a grâului, peste iarnă. De îndată ce orezul era recoltat toamna, câmpurile erau arate, se formau brazdele și se însămânțau cu orz și grâu. Procedau așa pentru că se credea despre cerealele de iarnă că au o rezistență scăzută la umezeală.

Plantarea orzului nu era un proces ușor. Țăranul începea cu aratul ogorului. Apoi sfărâma bulgării de pământ, trăgea brazdele pentru semințe, semăna grăunțele în brazde, le acoperea cu pământ și împrăștia deasupra compostul preparat. După ce termina toate acestea, însă înainte de a se încheia anul, trebuia să facă prima prașilă. Aceasta era urmată la începutul noului an de a doua, și apoi a treia prașilă. În timp ce prășea, dădea cu sapa de-a lungul rândurilor pentru afânarea solului. Apoi aduna pământul în jurul bazei plantelor, pentru a le proteja de îngheț și a favoriza formarea de noi rădăcini. După ce repeta acest proces de câteva ori, stropea cu pesticid tinerele plante de două ori și le lăsa să se maturizeze.

Toată munca aceasta se efectua în timpul lunilor reci, însă vremea recoltatului venea la sfârșitul lui mai, când era mai înăbușitor de cald decât în miezul verii. Mai mult decât atât, dacă soiul de grâu sau orz era cu maturizare târzie, recoltatul avea loc în sezonul ploios, ceea ce însemna că țăranii aveau o grămadă de lucru în plus ca să usuce cerealele recoltate. Cultivarea cerealelor de iarnă era, așadar, un proces foarte solicitant.

Acum cincizeci de ani, soiurile locale de grâu au fost îmbunătățite și a fost încurajată folosirea grâului pentru a reduce importurile din Statele Unite. În locul soiurilor de orz și orz golaș a fost semănat pe scară largă grâu, însă grâul pentru panificație se coace târziu în condițiile climatice din Japonia, și astfel folosirea lui a avut ca rezultat recolte instabile. Apoi, începând cu 1945, Ministerul Agriculturii și Pădurilor din Japonia a decis că grâul cultivat autohton nu poate concura cu cerealele mai ieftine cultivate în străinătate și a adoptat o politică de dependență crescută de alte țări pentru furnizarea de hrană și provizii alimentare. Ca rezultat, fermierii au abandonat cultivarea grâului.

Nici banii și nici munca nu au fost cauzele care au susținut practica obositoare a dublării culturilor de orez cu cele de grâu sau orz. A fost mândria. De teamă să nu fie numit leneș sau risipitor dacă și-ar fi lăsat terenurile necultivate peste iarnă, țăranul a arat fiecare centimetru de sol japonez. Așa că, atunci când autoritățile agricole au declarat că nimeni nu are nevoie de grâu scump și au început să vorbească despre lichidarea producției interne de grâu, i-au tăiat țăranului chiar de sub picioare craca ce-i era suport moral, grăbindu-i decăderea fizică și spirituală. Pe parcursul ultimilor cinci ani, producția de grâu și orz aproape că a dispărut din unele localități.

Cu treizeci de ani în urmă, Japonia încă mai era autarhică în ceea ce privea producerea hranei, însă pe parcursul ultimilor ani, independența per calorie alimentară a scăzut sub 40%. Acest fapt i-a făcut pe mulți să pună la îndoială capacitatea Japoniei de a asigura necesarul de resurse de hrană și a condus, din nou, la încurajarea producției interne de grâu și orz. Însă mai este posibil să se reînsuflească fosta mândrie și spiritul țăranului?

Pe vremea când toată lumea era convinsă de ideea că producția internă de grâu era inutilă, le tot spuneam oamenilor că există o metodă de cultivare a grâului și orzului care ne

va oferi cereale la fel de ieftine ca acelea din import. Am mai susținut că prețurile produselor agricole ar trebui să fie fundamental aceleași peste tot și că singurul motiv pentru care nu sunt așa erau manipulările economice, care au făcut ca prețurile să fie mai mari pentru unii și mai mici pentru alții.

Puține culturi dau un produs care să aibă la fel de multe calorii ca și orzul. Această cereală este bine adaptată climei din Japonia și ar trebui să fie cultivată alternativ cu orezul, ca în trecut. Cu un pic de planificare ingenioasă și efort, majoritatea terenurilor din orezăriile japoneze ar putea fi pregătite pentru cultivarea cerealelor de iarnă. Știind toate acestea, am susținut cu consecvență că alternarea continuă a culturilor de orez cu cele de grâu sau orz trebuie să devină temelia agriculturii japoneze.

Cultivarea naturală a orzului/grâului: Am trecut prin trei faze până să ajung la cultivarea naturală a orzului și grâului: 1) aratul și cultivarea în brazde, 2) cultivarea cu arătură superficială sau fără arătură și 3) cultivarea naturală fără arat.

1. *Aratul, formarea brazdelor și a găurilor pentru semințe:* În Japonia, semințele de orz golaș și grâu erau puse în găuri, în crestele brazdelor, la distanțe de 15 – 18 cm, la 90 cm distanță între rânduri.

Cu patruzeci de ani în urmă, majoritatea fermierilor și a experților agricoli considerau că însămânțarea la mică adâncime și cu distanțe mari între plante asigură recolte mari, așa încât am încercat să lărgesc zona de semănare cu 25%, 30% și 40%. Pentru început, am crescut distanța între plante la 25 – 30 cm; nu numai că nu am avut nicio creștere vizibilă a recoltei, ci s-a diminuat stabilitatea culturii. Apoi am încercat să semăn două rânduri de semințe pe brazdă, la o adâncime de 18 – 25 cm și distanța de 1,2 m între rânduri, dar rezultatul a fost o creștere vegetativă excesivă, cu un număr mic de spice.

Observând că o însămânțare mai deasă crește recolta, am redus distanța dintre plante și am mărit distanța dintre rânduri. Semănând două rânduri pe brazdă, la distanță de 90 cm între brazde și păstrând între rânduri o distanță suficient de mare, astfel încât plantele de pe rândurile alăturate să nu se îngheșue una pe alta, am reușit să îmi măresc recoltele. Însă această metodă de însămânțare făcea ca șanțul dintre creste să fie mai îngust și mai puțin adânc, și reducea înălțimea brazdei, așa încât prășirea nu se mai putea face decât cu sapa.

Pentru a crește recolta, am mărit numărul de rânduri pe brazdă de la două la trei, apoi la patru. De curând, fermierii au dus cu un pas înainte metoda însămânțării dese și au trecut la semănătura pe un singur rând.

2. *Arătura superficială, cu creste joase și cultivare la nivelul solului.* Pentru că semănatul pe trei sau patru rânduri, pe brazdele distanțate la 90cm, a avut ca rezultat reducerea înălțimii brazdei până aproape de nivelul solului, am trecut la arătura superficială și am semănat pe rânduri drepte, la mică distanță unele de altele.

Deși eram convins că orzul golaș trebuie crescut pe brazdă înaltă, am descoperit că poate fi crescut și pe arătură superficială. Mai mult, am observat că, deoarece mlădițele de orz

sunt afectate de umezeală în timpul aratului superficial, metoda fără arat este și mai bună. Drept urmare, în 1950 am început să studiez tehnicile de însămânțare care să îmi permită să fac rânduri apropiate, pe un câmp nearat. Și de aici a început drumul către cultivarea naturală a orzului și grâului.

Totuși, a rămas problema controlului asupra buruienilor. Am încercat să semăn trifoi alb ca așternut împreună cu orzul, după care am împrăștiat paie de orez peste câmpul plantat. La vremea aceea niciun fermier nu împrăștia paie de orez pe câmp, iar experții agronomi interziceau cu strictețe lăsarea paielor pe câmp, de teama bolilor. Eu am mers înainte și am folosit paie de orez pentru că deja aveam confirmarea, fără nicio îndoială, că paie de orez lăsate pe pământ toamna se descompun în întregime până în primăvara următoare, fără să lase nicio urmă de agenți patogeni. Acest așternut de paie proaspete s-a dovedit foarte promițător pentru ținerea sub control a buruienilor.

3. *Cultivarea cu însămânțare directă, fără arătură:* Am confecționat un dispozitiv de însămânțat experimental și am încercat să fac găuri cu un țaruș, apoi am făcut găuri și, în cele din urmă, am însămânțat în brazde. Cum, în timp ce făceam toate astea, mă foloseam din plin de așternutul de paie, am devenit din ce în ce mai sigur de viabilitatea metodei de însămânțare fără prelucrarea solului. Am trecut de la însămânțarea distanțată la însămânțarea deasă, apoi am revenit la însămânțarea rară, până ce m-am decis pentru metoda însămânțării prin împrăștiere.

Tabel 4.3 Recolta de orez golaș* - 1965.

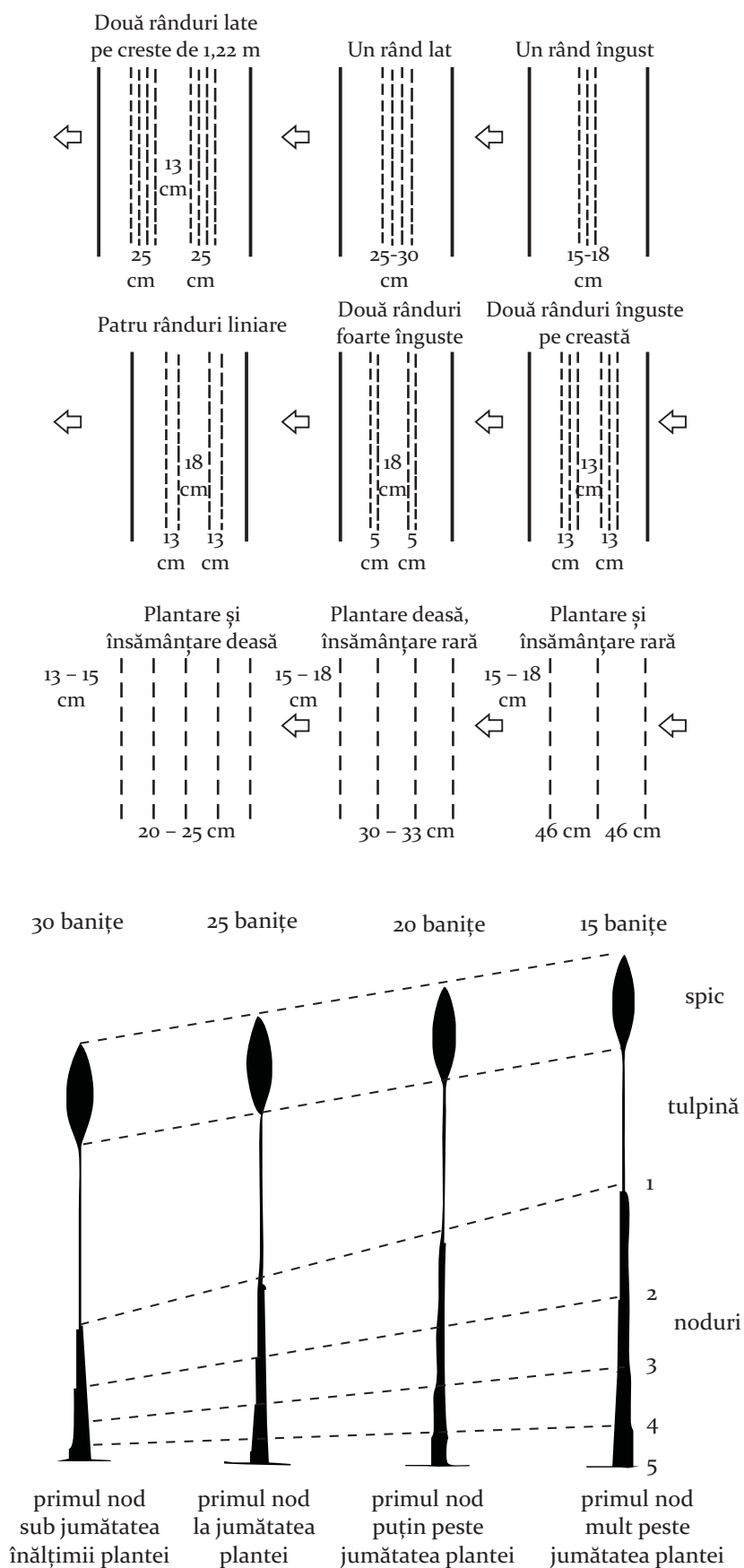
(Ferma Fukuoka)

(studiu efectuat de Centrul Agricol de Testare al Prefecturii Ehime)

	Recolta de cereale măcinate		Greutatea	Calificativ
	(g/10 ari)	(g/m ²)	per 1000 de boabe (grame)	
Secțiunea A	657	715,4	26	bun
Secțiunea B	596	718,7	25	foarte bun
Secțiunea A: 8 loturi pentru testare de pe 10 ari de câmp fertilizat				
Secțiunea B: 8 loturi pentru testare de pe 10 ari de teren fără îngrășămintă				
Recolta efectivă de pe 40 de ari a fost de 2,49 kg de boabe măcinate, plus 91 kg de spice culese după secerat.				
Raport asupra creșterii: nr. mediu de fire pe plantă			23 – 32	
nr. mediu de spice pe plantă			1800 – 2500	
nr. mediu de boabe pe spic			62 – 72	

* [Nota autorului] Soiul timpuriu Hinode

Fig. 4.4 Evoluția metodelor de însămânțare



Experimentele mele m-au convins de următoarele:

a) Cultivarea fără arătură nu numai că nu degradează terenul, ci îl îmbunătățește și îl îmbogățește. Acest lucru a fost demonstrat pe parcursul a mai mult de zece ani de cultivare succesivă a orezului/grâului de iarnă, fără arătură și prin însămânțare directă.

b) Această metodă de cultivare este foarte simplă și, totuși, asigură germinația completă și controlul total asupra buruienilor, este mai puțin laborioasă și dă recolte mai mari în comparație cu alte metode.

c) Potențialul deplin al acestei metode poate fi atins numai aplicând-o într-o rotație naturală a culturilor, cu însămânțarea directă a orezului.

De la bun început m-am întrebat de ce orzul și orezul, ambele membre ale familiei gramineelor, ar trebui să fie crescute atât de diferit. De ce orzul poate fi semănat direct, pe când orezul trebuia să fie semănat în răsadnițe și apoi transplantat? Și de ce orzul creștea pe creasta brazdei, iar orezul era crescut pe un teren nivelat? Tot timpul am avut sentimentul că metoda cea mai naturală pentru cultivarea amândurora era însămânțarea directă pe un teren drept. Totuși, pentru mult timp, ideea că orezul și orzul ar putea fi cultivate în același fel a rămas doar o simplă presupunere.

Însă, după ani lungi de eșec după eșec, cumva, metodele mele de creștere a orezului și orzului s-au contopit. Am descoperit că însămânțarea mixtă și chiar însămânțarea simultană sunt posibile. Din acest punct, am devenit convins că, în sfârșit, am ajuns la fundamentul căii naturale de practicare a agriculturii.

Experiențe timpurii în cultivarea orezului

Când eram tânăr, obiectivul meu prioritar era să devin specialist în agricultură. Fiind fiul cel mai mare dintr-o familie de fermieri, știam că într-o zi va trebui să mă întorc la câmp, dar până atunci eram hotărât să urmez un drum mai puțin bătătorit.

Domeniul meu de specializare era patologia plantelor. Am învățat bazele acestei științe de la Makoto Hiura, la Liceul Agricol Gifu și am făcut instruirea practică sub îndrumarea lui Suchiko Igata, la centrul de testări agricole din prefectura Okayama. Apoi m-am transferat la Divizia de Inspecție a Plantelor din cadrul Biroului Vamal Yokohama, unde am făcut cercetări sub îndrumarea lui Eiichi Kurosawa, în laboratorul de cercetare al diviziei din Yamate. Viața mea urma un curs cât se poate de obișnuit și mi-aș fi putut petrece acei ani de început în exuberanța tinereții.

Însă destinul meu și-a luat zborul într-o direcție neașteptată. M-am tot luptat să înțeleg sensul vieții și al umanității, până când, într-o noapte, adevărul a venit ca o străfulgerare. Am văzut deodată că natura este ceva uluitor, care nu poate fi numit. În acel moment am înțeles principiul „nimicului”, principiul Mu. De aici a luat naștere, mai târziu, metoda mea de agricultură naturală, dar pentru început eram complet absorbit de convingerea că nu

există nimic în această lume, că omul ar trebui numai să trăiască în armonie cu natura și nu trebuie să facă nimic.

Cercetătorii din stațiunile agricole de testare încă mai aveau o oarecare libertate în 1940. Mi-am făcut treaba în sectorul boli și dăunători ai plantelor cu exact atâta sârguință cât se cerea și astfel am reușit să îmi trăiesc visele. Am fost într-adevăr norocos, așa răzvrătit cum eram, să am libertatea de a lucra în mediul științific și să explorez tehnici care respingeau știința și tehnologia.

Totuși, pe măsură ce starea de război se agrava, creșterea producției de hrană a devenit o prioritate mai urgentă decât cercetarea științifică de bază și, astfel, toți cercetătorii din laborator au fost mobilizați în acest scop. Directivele au stabilit că producția de amidon trebuie să crească, chiar dacă asta ar fi însemnat renunțarea la producerea altor culturi. Am fost trimis la stațiunea de teste agricole din prefectura Kochi.

În timp ce eram acolo, administrația agricolă locală a pus în practică un plan nou și îndrăzneț, cum rar s-a mai încercat înainte. Acesta impunea eradicarea sfredelitorului auriu al orezului (*Chilo suppressalis* sau *Scirpophaga incertulas*⁵) prin cultivarea orezului în afara sezonului. Deoarece cultivarea în extrasezon făcea apel la cele mai avansate tehnologii de creștere a orezului, cunoscând câte ceva despre această metodă, ne putem face o idee despre nivelul tehnic al agriculturii științifice din acea vreme.

Practicile de cultivare a orezului în prefectura Kochu erau foarte diferite de la un loc la altul. Fermierii din câmpia centrală Kacho, de exemplu, își recoltau orezul de două ori pe an, pe când fermierii din alte regiuni ale prefecturii cultivau orez cu coacere timpurie, în mijlocul sezonului, sau coacere târzie, după bunul plac. Ca rezultat, transplantarea începea în aprilie și continua până la începutul lunii august.

În ciuda climatului cald, care părea ideal pentru cultivarea orezului, Kochi se situa pe penultimul loc în recoltele de orez din toate prefecturile din Japonia. Aici era nevoie nu neapărat de tehnologia care să crească recoltele, ci de înțelegerea cauzelor pentru aceste recolte mici. Situația impunea găsirea imediată a metodelor care să oprească pierderile de producție. Îmi aduc aminte că m-am exprimat că nu exista „nici măcar o singură plantă de orez sănătoasă în toată câmpia Kacho”, indiscreție pentru care am fost aspru criticat. Însă aceasta era realitatea și nu încăpea discuție că, pentru creșterea producției în Kochi, primul pas trebuia să fie reducerea pagubelor provocate de boli și dăunători. Rezultatul a fost conturarea unui plan pentru eradicarea sfredelitorului galben al orezului, conducând la promulgarea prin edict dat de prefectură a unei ordonanțe privind controlul cultivării orezului.

Toți cercetătorii și tehnicienii din prefectură, implicați în producerea recoltei și în experimentele agricole, și din cooperativele agricole, și-au unit eforturile pentru îndrumarea fermierilor locali în punerea în practică a programului de cultivare post-sezon. Aceasta nu numai că era un fel de reformă în creșterea orezului, despre care nu se mai auzise în Kochi, ci era rar întâlnită în istoria cultivării orezului în Japonia. Programul urma să fie dus la îndeplinire în etape, acoperind diverse regiuni ale prefecturii pe parcursul fiecăruia dintre cei trei ani succesivi.

⁵ Autorul nu menționează dacă este vorba despre *Chilo suppressalis* sau *Scirpophaga incertulas* - TEI

Am profitat de faptul că sfredelitorul galben al orezului nu se hrănește decât cu orez. Ideea era să eliminăm aceste insecte prin înfometare, asigurându-ne că nu există niciun fir de orez pe durata primei perioade de apariție a sfredelitorului galben al orezului. Fermierilor din unul sau două districte li s-a interzis să planteze orezul mai devreme de 8 iulie. Deși raționamentul din spatele acestui plan de eradicare era destul de simplu, îmi aduc aminte că ne-au chinuit să stabilim care zi din luna iulie să fie considerată sfârșitul primei perioade de apariție a sfredelitorului orezului. O greșeală de apreciere ar fi fost o problemă foarte gravă.

Pentru specialiștii din alte domenii a fost și mai greu. Așteptarea până la începutul lui iulie pentru începerea cultivării orezului însemna scurtarea dramatică a sezonului de creștere, propunere riscantă atât pentru fermieri, cât și pentru tehnicieni. Era vorba despre Kochi, unde fermierii începeau transplantarea soiului de orez foarte timpuriu în aprilie și continuau cu plantarea orezului timpuriu, de sezon și târziu, urmat, în unele cazuri, de o cultură secundară, până la începutul lui august. În plus, fermierii locali considerau că aceasta era cea mai bună metodă de cultivare din zona lor, atât din punct de vedere financiar, cât și pentru creșterea recoltelor. Nu e greu de imaginat cât de greu ne-a fost să câștigăm încrederea și cooperarea fermierilor, cu un program care pune sub controlul statului practicile agricole locale și miza pe o singură recoltă de orez în extra sezon, orez care nu putea fi transplantat decât la începutul lui iulie.

Tehnicienii au avut și ei treabă până peste cap, pentru că toate metodele de arat și însămânțat, precum și programul de aplicare a îngrășămintelor, trebuiau modificate în concordanță cu transplantarea în iulie. Mai erau multe alte modificări de făcut, spre exemplu, modificări ale practicilor de cultivare și ale soiurilor selecționate de orez care urmau să fie folosite. A fost o adevărată reformă tehnică în fiecare privință.

De exemplu, divizia științifică pentru culturi trebuia să ia măsuri pentru a face față transplantării întârziate. Acestea includeau: 1) creșterea numărului de plante și răsaduri de orez transplantate în orezărie; 2) creșterea dimensiunilor răsadnițelor; 3) convingerea fermierilor să pregătească răsadnițe înălțate, semi-irigate, pentru semințele de orez; 4) selectarea soiurilor post-sezon și procurarea semințelor de orez; 5) asigurarea forței de muncă și a materialelor; și 6) supravegherea culturii de orz premergătoare.

Divizia îngrășămintelor era ocupată cu modificarea programului de aplicare a îngrășămintelor și trebuia să se asigure că fermierii îl respectau. Trebuiau să conceapă un program care să atenueze scăderea recoltei cultivate post-sezon și chiar să impulsioneze creșterea producției. Specialiștii din fiecare divizie trebuiau să cunoască planurile și acțiunile tuturor celorlalte divizii. Toți specialiștii acționau concertat; odată familiarizați cu același set general de tehnici din program, mergeau fiecare în satele și orașele în care erau repartizați, unde supravegheau implementarea locală a programului.

Înainte de emiterea edictului din parte prefecturii, fermierii locali au avut sute de obiecții împotriva cultivării orezului post-sezon, însă odată stabilită politica, fermierii din prefectura Kochi și-au schimbat radical atitudinea și au oferit întreaga lor cooperare. A fost o operațiune de mare anvergură.

Reflecții legate de cultivarea orezului post-sezon

Rezultatele programului de cultivare post-sezon în Kochi, desfășurat pentru exterminarea sfredelitorului galben al orezului și creșterea producției de hrană prin cultivarea dublă orez/orz, nu au fost concludente: insecta a fost complet eliminată, dar nu am reușit să creștem productivitatea. Ce puteam concluziona din aceste rezultate?

În primul rând, poate că ar fi bine să examinăm viabilitatea cultivării post-sezon ca metodă de ținere sub control a sfredelitorului galben al orezului. Cât de bine a fost cunoscută și cercetată inițial extinderea pagubelor provocate de această insectă? De obicei, există tendința de supraestimare a pagubelor, pentru că firele afectate după formarea spicelor ies în evidență într-un lan. Despre acest grad de afectare se presupune greșit, adeseori, că se traduce direct în pierderi de recoltă. Chiar și atunci când recolta pare să fie total compromisă, stricăciunile sunt de cel mult 30% și pierderile reale nu depășesc 20%. Iar pagubele sunt, în general, de cel mult 10 – 20%, chiar și în cazul infestărilor grave. Și mai important, pierderile din recolta finală sunt aproape întotdeauna mai mici de 10%, de multe ori chiar sub 5%. Procentul total al pagubelor pentru suprafețele mari este de obicei cu mult supraestimat.

Stricăciunile provocate de boli și insecte dăunătoare sunt de obicei strict localizate. Chiar și în cazul unei infestări cu sfredelitorul orezului pe scară largă, regională, examinarea mai amănunțită dezvăluie o mare diversitate a gradelor de infestare; ar putea fi câmpuri cu pagube de 30% și altele pe care, practic, nu există nicio stricăciune. Știința preferă să treacă cu vederea acele câmpuri care au fost cruțate și se concentrează pe câmpurile grav infestate. Agricultura naturală, pe de altă parte, își consacră atenția asupra câmpurilor care au scăpat neatinse.

Dacă pe o suprafață mică dintr-un câmp de orez au fost aplicate multe îngrășăminte, sfredelitorii orezului se adună și atacă aceste fire de orez plâpânde și vulnerabile. Fermierul ar putea profita de acest comportament, adunând insectele din acea zonă și distrugându-le; dar ce s-ar întâmpla dacă le-ar lăsa în pace? Deși ar fi de așteptat ca insectele să se răspândească pe câmpurile dimprejur și să provoace pagube extinse, nu se întâmplă așa. Stricăciunile s-ar limita la acea mică zonă sacrificată, poate mai puțin de un procent din întregul câmp cultivat.

Toamna, vrăbiile se adună în jurul spicelor coapte provocând pagube serioase. Dacă cineva nu se poate abține să privească situația fără să facă nimic și pune o sperietoare de ciori, atunci fermierul de pe câmpul învecinat se simte îndemnat să pună și el sperietori. Fenomenul se răspândește și, în scurt timp, tot satul va fi ocupat să alunge vrăbiile și să își întindă plase peste lanuri, ca să țină departe păsările. Oare dacă nimeni nu ar fi făcut nimic, vrăbiile ar fi devastat câmpurile? Cu siguranță nu! Numărul vrăbiilor nu este determinat doar de cantitatea de orez disponibilă. Alți factori, precum prezența altor culturi și a pâlcurilor de bambus în care vrăbiile să cuibărească, își au rolul lor. Mai sunt factorii climatici, cum ar fi cantitatea de zăpadă din timpul iernii și arșița verii și, bineînțeles, dușmanii naturali. Vrăbiile nu se înmulțesc instantaneu când orezul dă în spic.

La fel se întâmplă și cu sfredelitorul orezului. Aceste insecte nu se înmulțesc și nici nu se împuținează subit, doar în funcție de cantitatea de orez în creștere. Sfredelitorul orezului a fost ales pentru programul din Kochi pentru că se hrănea exclusiv cu orez. Natura nu are dezlănțuiri dezechilibrate. Are mecanisme de auto-control în locuri neștiute de om. Care să fie explicația că, după exterminarea sfredelitorului galben al orezului, au crescut pagubele cauzate de sfredelitorul alb al orezului și de omizi? Insectele dăunătoare și bolile se compensează reciproc, uneori. Pe de altă parte, o scădere infestării cu insecte, urmată de arsura orezului, sau putrezirea tulpinilor⁶, pot atrage o invazie de viermi. Nu a fost făcut niciun studiu aprofundat în acest sens și, deci, nu se poate ști cu certitudine, însă faptul că în Kochi recoltele nu au crescut vizibil după eliminarea sfredelitorului orezului sugerează că asta s-ar fi întâmplat acolo.

Primul lucru care îi vine în minte agronomului, când observă apariția insectelor dăunătoare pe câmp, este cum să le omoare. Ar face mai bine, în schimb, să cerceteze care sunt cauzele invaziei și să elimine problema din fașă. Acesta, în orice proporție, este felul în care agricultura naturală ar aborda problema. Bineînțeles, agricultura științifică nu neglijează, în felul ei, identificarea cauzelor apariției sfredelitorului galben al orezului și ia măsuri împotriva lor. La Kochi a fost destul de ușor să ne imaginăm că invazia de insecte s-a datorat, probabil, dezvoltării legumiculturii, de exemplu a răspândirii cultivării legumelor în extrasezon. Aceasta și alți factori, inclusiv plantarea dezordonată și continuă a orezului, au oferit mediul ideal pentru o asemenea invazie.

Însă ne-am repliat înainte de a afla adevărata cauză și ne-am concentrat toate eforturile înspre eradicarea inamicului vizibil. De pildă, nu am catadicsit să cercetăm dacă dezordinea din programul de plantare a orezului nu invita, de fapt, invazia sfredelitorilor. Se crede că numărul de sfredelitori care apar în prima generație, în fiecare an, depinde de iernarea normală a insectelor, însă atâta timp cât legătura dintre tulpinile de orez din miriște, în care sfredelitorul se adăpostește peste iarnă, și practicile de plantare locale haotice rămâne neclară, nu putem da vina pe o plantare dezordonată pentru o invazie de sfredelitori, doar pentru că există hrană din belșug pentru aceștia. Trebuie să fi existat și alte motive pentru care sfredelitorul galben, sfredelitorul tulpinii și alte insecte dăunătoare au apărut în număr atât de mare în prefectura Kochi. Părerea mea este că motivul are mai puțin a face cu mediul, cât cu metodele greșite de cultivare.

Este fundamental greșit să decidem arbitrar că această insectă este cea mai dăunătoare și să încercăm să o distrugem. Înainte de război, s-a încercat eradicarea sfredelitorului prin plasarea de capcane luminoase peste tot în câmpia Kochi. S-a încercat același lucru după război, prin acoperirea câmpurilor cu o pătură groasă de pesticide. Campania împotriva sfredelitorului galben al orezului, prin cultivarea post-sezon, poate că a părut o măsură drastică, însă eradicarea unui singur dăunător, dintre multe alte zeci, nu avea cum să fie altceva decât un expedient temporar.

⁶ boală provocată de ciuperca *Sclerotium Oryzae Cattaneo* - TEI

Trebuie să ne reamintim că stricăciunile provocate de boli și dăunători sunt măsuri de auto-apărare pe care natura le ia pentru a restabili echilibrul atunci când ordinea naturală a fost tulburată. Dăunătorii sunt un semn divin care ne avertizează că lucrurile nu merg bine, că echilibrul natural al plantelor de orez a fost perturbat. Oamenii trebuie să înțeleagă că felul în care natura vindecă un organism anormal sau bolnav este să lupte cu foc împotriva focului, să folosească bolile și infestările, care apar natural, pentru a contracara stricăciunile provocate de alte boli și insecte dăunătoare.

Orezul care crește în Prefectura Kochi, unde climatul este cald și umed, este luxuriant. Bolile și atacul insectelor sunt una dintre metodele naturii de a opri creșterea excesivă, însă omul aplică o interpretare mioapă când vede astfel de pagube sub formă de daune și stricăciune. Aceste epidemii au rolul lor în planul natural al lucrurilor.

Dacă cineva m-ar întreba în ce măsură a reușit programul de cultivare post-sezon în Kochi să contribuie la creșterea producției de hrană (care a fost scopul programului), ar trebui să răspund că o astfel de cultivare, în ciuda metodelor îndrăznețe folosite, nu a avut niciodată ceea ce ar fi fost nevoie pentru o tehnică durabilă de sporire a recoltei.

Chiar și la alegerea unui soi selecționat, de exemplu, agricultura științifică alege în mod normal un soi termosensibil pentru plantarea timpurie și un soi fotosensibil pentru plantarea târzie, astfel pentru cultivarea post-sezon am calculat atât fotosensibilitatea, cât și temperatura cumulativă și am selectat un soi corespunzător pentru plantarea din luna iulie. Ceea ce făceam nu era decât să alegem un soi selecționat adecvat pentru o perioadă aleasă artificial. Nu au fost standarde reale care să ne ghideze. Singurul rol al soiului selecționat a fost de a întruni anumite scopuri stabilite conform nevoilor de moment. Soiul post-sezon ales a fost abia unul care, plantat în luna iulie, nu reducea productivitatea; în niciun caz nu era capabil să crească recoltele.

Nu am avut nicio idee care era cea mai bună perioadă de plantare, un factor gândit să joace un rol esențial în determinarea producției. Am ales plantarea post-sezon doar ca măsură împotriva sfredelitorului orezului. Tehnicile de cultivare în baza plantării târzii sunt doar măsuri provizorii pentru a menține pierderile la un nivel minim. Acestea, la fel ca și tehnicile pe care le-am folosit la cultivarea post-sezon, nu au un alt efect decât acela de a menține status quo-ul.

Acest program de cultivare post-sezon, care a reprezentat o sinteză a celei mai avansate tehnologii a acelor vremuri, a avut succes doar în prevenirea altor pierderi, fiind foarte semnificativ deoarece a demonstrat că, din moment ce scopul agriculturii științifice este mereu și oriunde convenabil omului, nu va fi decât un expedient temporar, indiferent de cât acumulează această tehnologie mare și completă.

Acest incident m-a învățat să nu mă bazez pe acțiunea umană, întărindu-mă să găsesc o soluție de a merge înainte spre un mod natural de agricultură.

Primii pași spre cultivarea naturală a orezului

În Kochi, în timp ce participam la efortul comun de a spori producția de hrană cu ajutorul științei, am căutat în secret ceea ce consideram că este calea cea dreaptă spre agricultură: agricultura naturală. Încă nu aveam o imagine prea clară a agriculturii naturale; tot ce puteam face era să băjbâi orbește în căutarea unei căi de a face agricultură, pe care nu o văzusem niciodată, dar știam că trebuie să existe. În perioada aceasta am dat peste o mulțime de indicii importante, unul dintre acestea fiind abilitatea naturii de a „planta fără semănarea semințelor”.

Însămânțarea naturală: În anul în care am început programul de cultivare post-sezon pentru a eradica sfredelitorul galben al orezului, am fost repartizat într-un district estic al prefecturii. Sarcina mea a fost de a mă asigura că, până la finalul lunii iunie, nu va rămâne niciun fir de orez ca hrană pentru prima generație de sfredelitori de orez a sezonului. Am cercetat în amănunțime întregul district, făcând runde de la ținutul deluros îndepărtat și munți către coastă.

Odată, pe când străbăteam o pădure de pini de-a lungul țărmului la Kotogahama, am ochit multe fire tinere de orez, care încolțiseră din semințele nedecorticate căzute pe jos, în locul în care fermierii treieraseră orez în anul precedent. Acest orez voluntar a dus mai apoi la metoda mea de cultivare bienală sau de iarnă. În mod surprinzător, văzând acest lucru o singură dată, am observat mai apoi, și în mod repetat, încolțirea orezului peste iarnă din semințele încă legate de tulpina de orez.

Așadar, natura „plantează fără să semene”. Înțelegerea acestui lucru a fost primul meu pas spre o recoltă naturală de orez, dar nu era de ajuns. Din aceasta am învățat doar că semințele de orez semănate de om în toamnă nu supraviețuiesc ușor peste iarnă.

În natură, grăunțele se coace toamna și cade pe pământ pe măsură ce frunzele și tulpina plantei de orez se ofilesc și mor. Și totuși, natura este foarte subtilă. Cu mult timp înainte, orezul se scutura la fel de ușor ca celelalte ierburi, grăunțele căzând într-o anumită ordine, începând cu vârful spicului și apoi coborând. Șansele unei semințe care cade pe pământ să supraviețuiască intactă până în primăvara următoare sunt mai mici decât una într-un milion. Aproape toate sunt consumate de păsări și rozătoare, sau sunt distruse de boli. Natura poate fi o lume foarte crudă.

Cu toate acestea, o privire mai de aproape dezvăluie că marea cantitate de grăunțe, care pare a fi o risipă inutilă, servește unui scop foarte important prin asigurarea hranei pentru insecte și animale mici, pe perioada lunilor de iarnă. Însă natura nu a fost într-atât de indulgentă încât să lase destule grăunțe pentru a hrăni oamenii care doar stau și nu fac nimic.

Cu mai bine de zece ani mai târziu, am reușit în sfârșit să creez un protector de lungă durată, care consta într-un amestec de pesticide și rășină sintetică, cu care să acopăr sămânța de orez pentru protecția împotriva daunelor provocate pe timp de iarnă de rozătoare și alte dăunătoare. Următorul meu pas a fost să elimin nevoia de acest protector, ceea ce am reușit să fac prin semănarea semințelor învelite în argilă.

În timp ce eram la Kochi, am mai observat lăstari care creșteau din miriștea de orez de pe câmpurile recoltate. Cutreieram prefectura investigând modul în care iernează *Cicadellidele* de vară și de toamnă, subiect despre care se știa foarte puțin la acea vreme, când am observat abilitatea lăstarilor de orez regenerați și a anumitor tipuri dăunătoare de iarbă de a supraviețui iernii.

Folosirea unor astfel de lăstari de orez ar trebui să fie posibilă în zonele neatinse de îngheț. Dacă noii lăstari care cresc din miriștea unei prime recolte culese, sau a unei recolte de orez timpuriu, sunt revigorați prin aplicarea unui îngrășământ, o cantitate bună de orez regenerat ar putea fi recoltată de pe 10 ari. Desigur că nimic nu ar fi mai bine decât să creștem o cultură bianuală, sau două culturi succesive, decât să trebuiască să răsădim în mod repetat. De ce să ne agățăm de părerea îngustă despre orez ca fiind cultura bianuală care este semănată în primăvară și recoltată în toamnă? Deși am fost intrigat de posibilitatea de a recolta orez de două ori după o semănare, sau chiar să îl las să crească peste iarnă și să îl cultiv ca plantă perenă, n-am reușit încă să găsesc un mod practic de a face asta. Cu toate acestea, consider că ideea merită să fie cercetată în părțile mai calde ale Japoniei și în anumite alte țări.

Concluziile în favoarea agriculturii naturale au fost evidente încă de la început, însă punerea lor în practică a durat mult prea mult. A trebuit să îmi petrec mulți ani de observare pentru a înțelege condițiile în care sămânța de orez va putea supraviețui iernii. Și, chiar dacă am înțeles de ce nu va putea trece iarna într-o situație particulară și am putut elimina motivele, am preferat să nu folosesc mijloace științifice sau pesticide. Am meditat și eu la sensul și valoarea de a cultiva orez peren.

Agricultura naturală nu tratează plantarea semințelor în mod separat, ci o asociază cu toate celelalte aspecte ale producției de orez. În schimb, agricultura științifică divizează cultivarea orezului în specializări înguste; experții în germinație se ocupă de problemele germinației semințelor, specialiștii în arat îndrumă în problemele lucrărilor solului și la fel se întâmplă cu însămânțarea, transplantarea și alte sectoare.

Agricultura naturală tratează totul ca parte a unui întreg. Problemele pot fi diferite, însă rezolvarea acestora în mod individual este complet lipsită de sens. În cultivarea orezului, pregătirea terenului, semănatul semințelor, aratul, acoperirea semințelor cu sol, fertilizarea, prășirea, combaterea bolilor și a dăunătorilor sunt toate interconectate din punct de vedere organic. Nicio problemă din oricare sector nu este cu adevărat rezolvată, dacă nu se găsește o soluție comună pentru toate sectoarele.

Un lucru înseamnă toate lucrurile. Pentru a rezolva o chestiune, trebuie rezolvate toate chestiunile. Schimbând un lucru, se schimbă toate lucrurile. Odată am decis să semăn orez toamna, am descoperit că aş putea renunța, de asemenea, la transplantarea, aratul, aplicarea îngrășămintelor chimice, pregătirea compostului și stropirea cu pesticide.

Cultivarea bienală s-a dovedit a fi atât un pas înainte, cât și înapoi, deoarece a trebuit să mă hotărâsc întâi dacă să transplantez, sau să semăn terenurile direct.

Semănatul natural direct: Am început să studiez semănatul direct atunci când mi-am dat seama că, în natură, toate plantele se însămânțează direct. M-am gândit că, dacă transplantarea răsadurilor de orez este o invenție umană, cultivarea naturală a orezului trebuie să implice semănatul direct. Astfel că am încercat să semăn sămânța de orez toamna. Însă sămânța mea nu a supraviețuit peste iarnă, iar încercarea a fost un eșec total. Motivul a fost foarte clar. Orezul modern și alte cereale cultivate au fost îmbunătățite genetic de secole; acestea nu mai sunt naturale și nu se mai pot întoarce niciodată la natură. De fapt, semănarea seminței îmbunătățite de astăzi, printr-o metodă care se apropie de natură, este în sine nefirească. Aceste plante necesită o anumită formă de protecție și îngrijire umană.

Și totuși, folosirea unei metode nenaturale de cultivare, doar pentru că un soi selecționat nu este natural, nu face decât să îndepărteze și mai mult orezul de natură și stârnește repercusiuni naturale mai puternice. Bobul nu mai era natural, totuși trebuia să existe un mod mai natural de a-l crește. Pe lângă aceasta, abandonarea pur și simplu a tuturor încercărilor, deoarece „iernatul seminței de orez este dificil” și „orezul nu poate rezista vara”, ar fi închis chestiunea pe loc, fără cea mai mică speranță de a pătrunde în cele mai profunde concepții ale naturii. Așadar, mi-am stabilit drept scop să aflu de ce nu iernează orezul.

În 1945, înainte să fi ajuns foarte departe în această privință, am efectuat un experiment diferit, în care am semănat primăvara direct pe un câmp de orez arat și inundat. Am urmat aceeași procedură ca pentru pregătirea unei pepiniere de orez, întâi arând câmpul, apoi inundându-l și arându-l superficial. După ce am terminat toate acestea, am semănat direct.

Experimentul a constatat în executarea găurilor, semănarea în rânduri drepte și semănarea prin împrăștiere. Obiectivul principal a fost să se studieze efectele diferitelor tehnici de semănare, precum și rata de semănat și densitatea. Am plantat aproximativ 20, 30, 60, 100, 230 și 1000 semințe în mod individual pe 0,84 mp. Rezultatele au fost destul de asemănătoare cu ceea ce m-am așteptat și totuși surprinzătoare. Pe lângă plantarea extrem de densă, numărul de spice pe metru pătrat a fost de aproximativ 400 - 500 în toate cazurile, iar numărul de boabe pe spic de la 60 la 120. Recoltele au fost, prin urmare, aproximativ la fel.

S-au ivit câteva probleme. De exemplu, acolo unde solul a fost bogat în materie organică și se acumula apă nedorită, sămânța s-a îngropat în pământ, iar germinația a fost slabă. Am observat, de asemenea, că inundarea orezării a condus la plante care tindeau să se culce la pământ. Însă, una peste alta, orezul a crescut bine, în general, atunci când a fost semănat direct pe un câmp de orez arat și irigat.

Am petrecut atât de mult timp plivind, încât mă îndoiesc că această metodă avea vreo valoare practică la acea vreme. Însă, cu erbicidele bune de azi, semănarea directă pe un câmp nearat, slab sau moderat asanat, este fără îndoială posibilă.

Încercări timpurii pentru succesiunea orez /orz prin semănare directă, fără arat

Am încercat multe modalități diferite de semănare directă, însă, întrucât metoda pe care am folosit-o inițial de a planta cultura precursoră de orz, a fost de a face găurile pentru semințe pe creste înalte de arătură, mi-a venit ideea de a face găuri pentru a semăna în brazde semințele de orez, între crestele de arătură, de la o metodă „a omului leneș” de semănare, încercată de câțiva agricultori cu mult timp în urmă. Aceasta a condus la o tehnică ulterioară, pe care am folosit-o la semănarea directă a orezului printre rândurile de orz. Am semănat direct orezul printre orz timp de câțiva ani, însă am avut atâtea dificultăți cu germinația orezului și combaterea buruienilor, încât am abandonat în final această metodă, fiind imposibil de aplicat. În timpul acestei perioade, totuși, am experimentat multe alte metode, care mi-au dat câteva idei noi. Iată câteva din lucrurile pe care le-am încercat.

Semănarea directă a orezului printre orz:

1) Germinația semințelor de orez a fost slabă. Nu s-au putut combate, sub nicio formă, coropișnițele, vrăbiile și șoarecii. Am încercat să folosesc pesticide, însă nu am reușit să obțin o germinație completă.

2) După recoltarea orzului, am încercat să prășesc solul de pe creste cu o sapă și, de asemenea, să nivelez câmpul, mutând de pe creste în brazdele dintre creste, însă acest lucru a însemnat o muncă dificilă.

3) Chiar și atunci când am irigat câmpurile, retenția de apă a fost slabă, iar buruienile au crescut pe zonele de creste înalte, expuse deasupra suprafeței apei. Am întâmpinat dificultăți atât cu buruienile de la limita apei și din apă, cât și cu caracteristicile complexe ale apariției buruienilor. Folosirea erbicidelor a fost mai dificilă decât pentru orezul transplantat, ceea ce a complicat ulterior combaterea buruienilor.

4) În cele din urmă, după ce am cugetat asupra celei mai bune modalități de plivire, m-am gândit să combat buruienile cu buruieni și am încercat să semăn trifoi și astragalus, cu care am făcut experimente în livada mea, deasupra creștelor cu orz în curs de maturizare, cu o lună înainte ca orzul să fie recoltat, pentru a obține o creștere bogată a acestor ierburi printre orz. Această metodă nu a avut succes imediat, însă mi-a oferit un alt indiciu important, care urma să conducă mai târziu la metoda mea de cultivare a orezului și orzului pe un teren acoperit cu trifoi.

5) Am încercat să semăn semințe de legume, precum muștar, fasole și dovleac și, deși niciuna din acestea nu a crescut suficient de bine pentru a se folosi pentru consumul uman, acest lucru m-a învățat ceva despre relațiile dintre culturile specifice, într-o rotație.

6) Apoi am încercat contrariul: însămânțarea și creșterea orezului în câmpuri de tomate, vinete și castraveți. Recoltele de orez au fost mai bune aici decât în încercările mele

de a crește legume în orezării și de creștere a orezului după recoltarea legumelor, deși am avut câteva probleme cu lucratul câmpului.

Sucesiunea orez /orz prin semănare directă:

Am menționat mai devreme că, deoarece cercetările mele privind însămânțarea directă a orezului pe câmpuri asanate erau asociate cu însămânțarea directă a orzului, pe măsură ce metoda mea de cultivare a orzului a progresat de la cultivarea pe creasta înaltă la creasta joasă și apoi pe câmpul nivelat, metoda mea de semănare directă a orezului a urmat exemplul, deplasându-se spre cultivarea prin însămânțare directă, pe câmp nivelat. De la însămânțarea în șiruri singulare, la intervale mari de 46 cm, am trecut la plantarea în șiruri apropiate, de la 15 cm la 20 cm, apoi la plantarea semințelor individual, la intervale de 15 cm până la 20 cm și, în cele din urmă, am semănat direct orz golaș pe întreaga suprafață a câmpului, fără arat sau prășit. Acesta a fost începutul orzului golaș prin semănare directă și fără niciun fel de lucrare a solului. Deoarece metoda mea a dus la cultivarea orzului cu recolte bogate și plantarea deasă individuală a semințelor, mi-a fost tot mai dificil să semăn semințele de orez printre orz. Un motiv a fost lipsa, la acea vreme, a unui plantator cu care să fi putut semăna în mod eficient printre plantele de orz.

Am constatat, prin urmare, că orzul golaș poate fi crescut destul de bine prin semănarea semințelor în mod individual pe un câmp nivelat, nearat. Constatând de asemenea că orezul semănat la același interval de însămânțare, printre miriștea de orz, crește foarte bine, am început să înțeleg că, din moment ce am folosit exact aceeași metodă pentru creșterea atât a orezului, cât și a orzului, și aceste două culturi au crescut în succesiune una după cealaltă, ambele culturi ar putea fi crescute ca un sistem singular de cultură. Am ales să numesc acest sistem „succesiunea orez / orz prin semănare directă, fără lucrarea terenului.”

Totuși, acest sistem nu a fost rezultatul unui moment brusc de inspirație. A fost consecința a multor cotituri și transformări. Când am constatat dificultatea semănării directe a orezului printre miriștea de orz, am decis să efectuez teste pentru a determina dacă să semăn direct orezul după recoltarea orzului, sau să semăn prin împrăștiere semințele de orez peste spicele de orz, la zece până la douăzeci de zile înainte de tăierea orzului.

Împrăștierea semințelor de orez peste spicele neculese de orz este cu adevărat o metodă de cultivare extensivă, însă pierderile de semințe datorită vrăbiilor și coropișnițelor au fost mai neînsemnate decât m-am așteptat, iar procentul de germinație destul de bun. Deși m-am gândit că aceasta va fi o metodă interesantă, am practicat-o doar într-un colț al câmpului meu și nu am mai continuat-o la acea vreme, preferând în schimb să mă concentrez asupra semănării directe a orezului, după recoltarea orzului.

Am avut o încercare de a planta semințele de orez direct pe câmpul de orz recoltat fără să ar, însă nu a mers prea bine cu plantatorul, iar semințele de orez au căzut doar pe pământ, având drept consecință o adâncime mică de plantare. Îmi amintesc că am simțit atunci că semănarea semințelor de orez peste lanul de orz necules ar fi fost de preferat, însă

din diverse motive legate de metoda de cultivare și ușurința de fixare, am decis, în schimb, să încerc semănarea directă pe un câmp cu arătură superficială. De asemenea, pentru că am continuat să cred, la acea vreme, că cea mai importantă condiție pentru recolte bune de orz și orez era aratul adânc, am simțit că aratul era o condiție prealabilă necesară pentru semănarea directă a orezului.

Însă semănarea directă cu arătură superficială s-a dovedit a fi mai dificilă decât am crezut, deoarece a necesitat grăparea și nivelarea, la fel ca la pregătirea unui răzor de sămânță pentru orez. Iar riscurile sunt foarte mari, în special la câmpurile parțial asanate și în timpul anilor cu precipitații abundente. Dacă plouă pe câmpul arat înainte de semănare, câmpul se transformă în noroi, făcând imposibilă semănarea directă. După eșecuri repetate de-a lungul mai multor ani, am decis să merg pe principiul semănării directe, fără niciun fel de arătură.

Sucesiunea orez /orz prin semănare directă, fără arătură:

Astăzi folosesc termenul de „succesiune a semănării directe a orezului / orzului fără arătură” fără a mă gândi de două ori la aceasta, însă până să mă conving pe deplin că terenul nu trebuie arat sau lucrat, am avut nevoie de o fermitate incredibilă față de mine însumi pentru a spune „fără arat” și să propun această metodă de cultivare și altora.

Acest lucru se întâmpla când, în ciuda încercărilor răzlețe de a ara „pe jumătate” grâul, sau de a adopta metode simplificate de pregătire a câmpului de orez pentru plantare, cunoștințele convenționale considerau că aratul adânc era necesar și indispensabil pentru producerea de recolte ridicate, atât de orez, cât și de orz. A te abține de la aratul și prășitul câmpului, an după an, era de neconceput.

Am cultivat orez și orz fără niciun arat pentru mai bine de douăzeci de ani. Observațiile mele din timpul acelei perioade, împreună cu înțelegerea altor aspecte, au aprofundat treptat convingerea mea că orezăriile nu au nevoie de arături. Însă această convingere este în mare bazată pe observație, deoarece nu am efectuat studii și nu am colectat date despre sol. Cu toate acestea, un pedolog care a analizat terenul meu a considerat că: „Un studiu poate privi asupra schimbărilor care intervin cu agricultura fără arat, însă nu poate fi folosit pentru a judeca meritul agriculturii fără arat în baza ideilor convenționale.”

Scopul final este recolta. Răspunsul la această întrebare privind meritul depinde de recoltele de orez: dacă se micșorează sau se măresc atunci când se continuă agricultura fără arat. Acesta este lucrul pe care am vrut să-l aflu. La început, și eu m-am așteptat ca recoltele să se împrăștie după câțiva ani de agricultură continuă fără arat. Însă, poate din cauză că am adus înapoi pe câmp toate paiele și cojile de orez, pe întreaga perioadă în care am folosit această metodă, nu am văzut niciodată vreun semn de micșorare a recoltelor din cauza fertilității reduse a solului. Această experiență mi-a întărit convingerea că agricultura fără arat este bună în practică și m-a făcut să adopt acest lucru ca un principiu de bază al metodei mele de agricultură.

În 1962, am relatat aceste experiențe ale mele într-un articol intitulat „Adevărul despre cultivarea orezului și a orzului prin semănare directă”, publicat într-una din principalele reviste de agricultură și grădinărit din Japonia. Acesta a fost privit ca o contribuție remarcabilă prin unicitate, însă se pare că a acționat ca un impuls puternic asupra celor interesați de semănarea directă a orezului. Un oficial de rang înalt din Ministerul Agriculturii și Silviculturii la acea vreme a fost încântat, numind-o „cercetare fără pereche în sine ... o lumină călăuzitoare pentru cultivarea orezului japonez zece ani de acum înainte.”

Cultivarea naturală a orezului și orzului / grâului

Am adoptat punctul de vedere al agriculturii naturale încă demult și, renunțând la transplantarea orezului, mi-am căutat propria metodă de semănare directă a orezului și orzului. Am abordat o tehnică unificată a orzului golaș și orezului prin semănare directă, fără arat, care m-a adus cu un pas mai aproape de scopul meu. Acest lucru poate fi considerat ca antecedent al metodelor de cultivare a orezului de munte prin semănare directă, foarte răspândită astăzi. În vremea aceea, nimeni nu s-ar fi gândit că orezul și orzul golaș ar putea fi crescute pe un câmp nivelat, lăsat permanent nearat.

Mai târziu, ca urmare a eforturilor hotărâte pentru a elimina folosirea pesticidelor și îngrășămintelor, am început o metodă de cultivare în concordanță cu scopul meu de agricultură naturală: o formă foarte simplă de cultură permanentă de orez/orz fără arat, care implica semănarea directă și mulcirea cu paie. Am adoptat-o ca model de bază pentru agricultura naturală.

Această metodă a fost studiată în multe stațiuni de cercetare agricolă, pe întreg teritoriul Japoniei. În aproape fiecare caz, cercetătorii au concluzionat că nu există nicio problemă de bază la terenul ne-lucrat sau la recolta succesivă de orez și orz, la care s-a folosit mulci din paie. Însă controlul buruienilor a rămas o problemă, astfel că am lucrat la acest aspect și, după mult efort și experimentare repetată, mi-am modificat metoda de bază prin adăugarea unui strat de îngrășământ verde, însămânțarea amestecată de orez și orz și cultivarea bienală.

Am denumit-o modelul de bază pentru cultivarea naturală a orezului și orzului, pentru că eram sigur că această tehnică a permis fermierului pentru prima oară să cultive fără a folosi pesticide sau îngrășăminte chimice. Iar eu am mai numit-o „revoluția trifoiului” în cultivarea orezului și orzului, pentru a exprima opoziția mea față de cultivarea științifică modernă cu folosirea chimicalelor și a mașinilor mari.

Sucesiunea orz /orez prin semănare directă, fără arat, cu un așternut de îngrășământ verde:

Aceasta este o metodă de cultivare a plantelor leguminoase companion cu rol de îngrășământ verde, alături de orez și orz, sau grâu, toate membre ale familiei de plante erbacee.

Metoda de cultivare: La începutul sau la mijlocul lunii octombrie, am semănat trifoi în lanul de orez, apoi cu două săptămâni înainte de recoltarea orezului, am semănat orzul. Am recoltat orezul călcând peste orzul încolțit și apoi fie am uscat grânele tăiate pe pământ, fie pe rafturi. După ce am treierat și am vânturat grăunțele uscate, am împrăștiat imediat paiele netăiate peste întregul câmp și am pus gunoi de pasăre, sau materie organică descompusă. Dacă doresc să îmi păstrez orezul peste iarnă, învelesc semințele de orez în granule de argilă, pe care le voi împrăști pe câmp la mijlocul lunii noiembrie, sau mai târziu. Aceasta completează semănătura de orez și orz pentru următorul an. În primăvară, un strat gros de trifoi crește la baza orzului în coacere și, sub trifoi, începe să încolțească orezul.

Când tai orzul la sfârșitul lunii mai, firele de orez au poate vreo 2,5 cm sau chiar 5 cm. Trifoiul este tăiat împreună cu orzul, însă nu interferează cu recoltarea. După ce las orzul să se usuce pe pământ timp de trei zile, îl adun în legături, îl treier și îl vântur. Împrăști paiele de orz netăiate pe întreg câmpul și răspândesc peste ele un strat de gunoi de pasăre. Orezul încolțit, călcat în picioare, răsare prin paiele acestea de orz, iar trifoiul crește înapoi.

La începutul lunii iunie, când trifoiul abundent pare să sufoce tinerele plante de orez, tencuiesc digurile din jurul câmpului cu noroi și las acolo apă timp de patru până la șapte zile, pentru a slăbi trifoiul. După asta, drenez la suprafață terenul pentru a crește plante cât se poate de rezistente. Pe perioada primei jumătăți a sezonului de creștere a orezului, nu e strict necesară irigarea, însă, în funcție de cum cresc plantele, poate fi lăsată apa pe teren pentru scurt timp, o dată pe săptămână până la zece zile. Continui să irighez intermitent în timpul formării spicului, dar nu țin apa mai mult de cinci zile fără întrerupere. Un nivel de umiditate a solului de 80% este suficient.

În timpul primei jumătăți din sezonul său de creștere, orezului îi merge bine în condiții similare cu cele din cultura de orez din regiunea muntoasă, însă în a doua jumătate a sezonului, trebuie să se irige mai mult, pe măsură ce planta crește. După formarea spicelor, orezul are nevoie de multă apă, deoarece fără destulă atenție, ar putea să ajungă deshidratat. Pentru recolte de aproape o tonă pe 10 ari, nu folosesc apă stătătoare, dar o administrare atentă a apei este obligatorie.

Lucrări agricole: Această metodă de cultivare a orezului este foarte simplă, însă, datorită faptului că este o tehnică foarte avansată, diferită de agricultura extensivă, fiecare operație trebuie efectuată cu mare precizie. Mai jos aveți o descriere pas cu pas a operațiunilor, începând din momentul recoltării orezului în toamnă.

1. Săparea canalelor de drenaj: Primul lucru pe care trebuie să îl faci când pregătești un câmp normal din orezărie, pentru cultivarea orezului și orzului prin semănat direct și fără arat, este să sapi canale de drenaj. Apa este în mod normal reținută în orezărie pe întreg sezonul de creștere a orezului, transformând pământul într-un noroi moale. Când se apropie timpul de recoltat, suprafața trebuie asanată și uscată, pentru a facilita operațiunile de recoltare. Cu două sau trei săptămâni înainte de tăierea orezului, în digul care înconjoară terenul se taie o gură de scurgere a apei, iar suprafața terenului este asanată. Se scoate un rând de orez pe interiorul perimetrului cu ajutorul unui cultivator, se mută spre interiorul

lotului, astfel încât să nu stea în cale și se sapă un canal de scurgere.

Pentru un drenaj bun, canalul trebuie săpat adânc și atent. Pentru acest lucru, faceți un șanț în pământ cu capătul unei seceri cu mâner lung, scoateți plantele de orez de-a lungul șanțului și apoi formați, cu o sapă, un canal de aproximativ 20 cm adâncime și 20 cm lățime.

După ce ați cules orezul, săpați canale de drenaj similare pe câmp, la intervale de 3,5 – 4,5 m. Acestea asigură un drenaj suficient pentru a permite o bună creștere a recoltelor cu îngrășământ verde și orz, chiar și pe un teren umed. Odată săpate, aceste canale de drenaj pot fi folosite pentru mai mulți ani, atât la cultura de orez, cât și la orz.

2. Recoltarea, treierarea și vânturarea orezului: Tăiați orezul în timp ce călcați peste trifoi și peste vreo două – trei fire tinere de orz. Desigur, orezul poate fi recoltat mecanic, însă acolo unde permite mărimea terenului, este atât suficient, cât și economic să îl recoltați cu o seceră și să treierați cu treierătoarea cu pedală și tambur rotativ.

3. Semănarea trifoiului, orzului și orezului:

Metoda de semănat: Când se seamănă peste spicele neculese de orez, semințele de trifoi și orz încolțesc imediat, datorită umezelii ridicate a solului. Buruienile de iarnă nu au apărut încă, ceea ce este de ajutor pentru controlarea buruienilor. Semințele de orz și orez pot fi însămânțate individual, în rânduri drepte, după recoltarea orezului, dar împrăștierea direct peste spicele mature ale orezului necesită mai puțină muncă și este benefică pentru încolțirea și creșterea plantelor tinere și controlul buruienilor.

Data de semănare și cantitatea pentru 10 ari:

Trifoi	450 grame	septembrie - octombrie și martie - aprilie
Orz	3 – 10 kg	sfârșitul lunii octombrie și mijlocul lunii noiembrie
Orez	3 - 10 kg	mijlocul lunii noiembrie până în decembrie

Când se doresc recolte mari, o idee bună este să se semene rar, dar uniform, însă inițial, semănați 10 kg de orz.

Soi: Pentru recolte normale, folosiți soiuri adecvate pentru zona dumneavoastră, dar pentru recolte mari, folosiți soiuri rezistente, cu paniculul greu și frunze drepte.

Iernarea orezului: Sămânța va trebui acoperită. Semințele acoperite cu o soluție sintetică de rășină, care conține fungicid și pesticid, și care vor fi semănate în toamnă, vor supraviețui iernii. Pentru a elimina folosirea pesticidelor, încorporați semințele în granule de argilă și apoi împrăștiați granulele peste câmp.

Pregătirea granulelor de argilă: Cea mai simplă metodă este să amestecați semințele într-o cantitate de cel puțin cinci până la zece ori mai mare de argilă, sau de pământ roșu bine fărâmițat, adăugați apă și frământați cu picioarele până când se întărește. Treceți amestecul frământat printr-o sită cu ochiuri de 1,3 cm și lăsați-l la uscat preț de o jumătate de zi, apoi modelați granule de 1,3 cm, fie manual, fie cu ajutorul unui mixer. Fiecare granulă poate

conține câteva semințe (4 - 5), însă în timp, pe măsură ce se acumulează experiență, se poate ajunge la cazul ideal în care o granulă să cuprindă o singură sămânță.

Pentru a pregăti granule cu o singură sămânță, așezați sămânța umezită în prealabil într-un coșuleț de bambus sau într-un mixer. Acoperiți sămânța cu o ploaie de pulbere de argilă, pulverizați apă peste amestec folosind un pulverizator, iar apoi agitați și învârtiți coșul. Astfel, semințele vor fi îmbrăcate cu argilă, formându-se granule mici de dimensiuni cuprinse între 0,6 și 1,2 cm. Dacă se intenționează pregătirea unor cantități mari de granule, o alternativă la procedeul prezentat mai sus este folosirea unei betoniere.

Pentru a modela granulele, puteți folosi, de asemenea, un amestec de argilă și humus, însă dacă granulele se dezintegrează prea devreme primăvara, riscați ca semințele să cadă pradă rozătoarelor sau altor dăunători. Cei ce preferă metodele științifice pot acoperi semințele cu rășini sintetice, ca de exemplu polistiren expandat, conținând pesticidele necesare.

Tabelul 4.4. Sezoane de cultivare a orezului și orzului / grâului însămânțat direct

Metoda de cultivare	Recolta precedentă	Luna												Recolta de orez			
		Nov.	Dec.	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.			Nov.	
(1) Semănare directă a orezului după recoltarea orzului/ grâului	Orz golaș, grâu	○ ○						×	○				×		Timpuriu	Târziu	
(2) Semănare directă a orezului printre orz/grâu în coacere	Orz golaș, grâu	○					○	○	×					×	Timpuriu	Târziu	
(3) Semănare directă simultană a orezului și orzului/grâului (toamna)	Orz golaș (timpuriu)	○ ○	○ ○					×					×		Timpuriu	(Târziu)	
(4) Semănare directă a orezului iarna/ primăvara	Legume de toamnă			○ ○			○ ○						×	×	×	Timpuriu	(Târziu)
(5) Semănare directă a orezului și orzului/ grâului pe teren acoperit cu trifoi	Orz golaș, trifoi	○						×		○			×			Târziu	

○ ---- Data plantării

× ---- Data recoltării

Mono-cultură: Chiar și atunci când orezul este cultivat ca mono-cultură, în loc de cultură alternantă cu orzul, semințele de trifoi pot fi însămânțate toamna, urmând ca semințele de orez să fie semănate peste trifoi, iar ogorul să fie inundat pentru a favoriza creșterea orezului. O altă posibilitate este aceea de a semăna timpuriu astragalus și orz, urmând să le cosiți la începutul primăverii (în februarie sau martie), folosindu-le ca nutreț pentru animale. Orzul se va regenera suficient pentru a produce ulterior între 11 și 13 banițe la 10 ari. Când orezul este cultivat ca mono-cultură pe un ogor uscat, se pot folosi, de asemenea, trifoi galben sau astragalus.

Însămânțare directă cu arătura de suprafață: Toamna, se pot semăna împreună 10 kg de orz și 10 kg de orez, iar ogorul se va grebla. Ca alternativă, puteți ara superficial pământul cu plugul până la adâncimea de circa 5 cm, urmând apoi să semănați trifoi și orz și să acoperiți semințele cu paie de orez. Sau, după arătura de suprafață, puteți folosi un plantator pentru a planta individual semințele, sau pentru a le așeza în găuri. Rezultate bune se pot obține în lanurile de orez irigate, dacă se va aplica întâi această metodă, trecându-se ulterior la cultivarea fără arătură. Succesul agriculturii naturale depinde de cât de bine germinează semințele semănate uniform, la suprafață.

4. Îngrășarea solului: După recoltarea orezului, împrăștiți 295 - 408 kg de gunoi de pasăre pe fiecare 10 ari, fie înainte, fie după împrăștierea paielor de orez înapoi pe câmp. Se mai pot adăuga alte 91 kg în a doua decadă a lunii februarie ca îngrășământ suplimentar, în perioada de formare a spicelor de orz.

După recoltarea orzului, se recomandă o nouă fertilizare a câmpului, pentru orez. Dacă s-au recoltat cantități mari, împrăștiți 204 – 408 kg de gunoi de pasăre uscat, fie înainte, fie după repunerea paielor de orz pe câmp. Nu se va folosi găinaț proaspăt, întrucât acesta poate periclita tinerele plante de orez. De regulă, nu este necesară o fertilizare ulterioară, totuși, se mai poate adăuga o cantitate suplimentară de gunoi de pasăre (91 – 204 kg), devreme, când orezul dă în spic, de preferat înainte de cea de a 24-a zi de formare a spicului. Îngrășământul poate consta, bineînțeles, și din excremente descompuse, umane sau animale, sau chiar din cenușă de lemn.

Cu toate acestea, din punct de vedere al agriculturii naturale, este de preferat și totodată este mult mai ușor să se lase liberi zece boboci de rață pe fiecare 10 ari, atunci când răsadurile de orez au intrat în vegetație. Nu doar că rațele ciugulesc insectele și plivesc terenul, ci îl și răscolesc. Totuși, ele trebuie protejate de câinii fără stăpân și de șoimi. O altă idee constă în aducerea pe teren a puietului de crap. Prin folosirea completă, tridimensională a terenului, se poate produce, în același timp, hrană bogată în proteine.

5. Aplicarea patului de paie: Cultivarea naturală a orezului a început cu paie. Acestea ajută la încolțirea semințelor, opresc creșterea buruienilor de iarnă și îmbogățesc solul. Paiele și pleava rămase în urma recoltării și treieratului orezului trebuie împrăștiate netăiate, pe toată suprafața câmpului.

De asemenea, după recoltare, paie de orz vor trebui aduse înapoi pe câmp, însă această operație va trebui să se efectueze cât mai repede posibil după treierat, deoarece, odată udate de ploaie, paie de orz nu doar că vor cântări de cinci ori mai mult, fiind destul de dificil de transportat, dar își vor pierde și conținutul de potasiu. Deseori, încercarea de a respecta toate recomandările poate fi sortită eșecului, dat fiind tot efortul necesar pentru a pregăti frezele și alte echipamente motorizate, astfel că unii vor fi tentați să lase paiele risipite.

Indiferent de cât de conștiincios își face treaba agricultorul, fiecare operație este parte a unui sistem bine ordonat. Schimbarea rapidă a vremii, sau chiar cea mai mică întârziere în programul de muncă, poate afecta coordonarea operației suficient de mult pentru a cauza un eșec semnificativ. Dacă paie de orez sunt împrăștiate pe câmp imediat după treierat, toată

treaba va fi gata în două sau trei ore. Nu contează cât de repede, sau de neatenț, s-a efectuat această operație.

Deși poate părea un proces grosolan și primitiv chiar, împrăștierea paielor proaspete peste un câmp de orez este un pas destul de îndrăzneț și revoluționar în cultivarea orezului. Tehnicianul agricol a privit dintotdeauna paie de orez ca pe nimic mai mult decât o sursă de dăunători și boli care afectează orezul, astfel că practica general acceptată a constat în aplicarea paielor doar atunci când sunt complet descompuse, sub formă de compost preparat. Faptul că paie de orez trebuie arse, deoarece reprezintă sursa principală a apariției bolilor la orez, este practic literă de lege în anumite cercuri, așa cum s-a ilustrat prin arderea paielor de orez pe scară largă în Hokkaido, la cererea expresă a fitopatologilor.

Am numit în mod deliberat inutilă prepararea compostului și am propus ca toate paie proaspete de orez să fie împrăștiate pe câmp în timpul cultivării orzului și, de asemenea, ca paie de orz să fie împrăștiate pe perioada cultivării orezului. Însă acest lucru este posibil doar pentru grânele puternice, sănătoase. Așadar, cât de regretabil este că, omițând importanța producției sănătoase de orez și orz, cercetătorii abia au început să încurajeze folosirea paielor proaspete prin tăierea doar a unei părți din paie, cu ajutorul frezelor și prin încorporarea lor în pământ, prin arat.

Paiele produse pe câmpurile japoneze de orez au o mare importanță ca sursă de îngrășământ organic, protejează câmpurile și îngrășă solul. Cu toate acestea, practica actuală de ardere a unui material atât de neprețuit este răspândită în întreaga Japonie. La vremea recoltării de la începutul verii, nimeni nu se oprește să se întrebe ce este cu fumul care învăluie câmpul, ca urmare a arderii paielor de orz.

Acum câțiva ani, un grup de agronomi și membri ai administrației agricole, majoritatea neavând nici cea mai mică idee despre cât de multă muncă necesită prepararea compostului, au inițiat o campanie, impunând agricultorilor să își îngrășe solurile folosind compostul din paie. Astăzi însă, dat fiind numărul mare de mașini agricole disponibile, secerișul se poate finaliza cât ai clipi. După ce grânele au fost adunate, problema multora pare să fie cum să se debaraseze de paie; unii le lasă acolo, alții le ard. Nu există oare fermieri, cercetători sau administratori din sectorul agricol care să înțeleagă că decizia de a împrăști sau nu paie peste câmpurile noastre ar putea determina soarta terenurilor agricole la nivel național?

Dintr-un aspect atât de minor, viitorul agriculturii japoneze poate progresa.

6. Recoltarea și treieratul orzului: Imediat ce orzul a fost însămânțat și patul de paie de orez așezat, nu va mai fi nimic de făcut până în momentul în care orzul este gata de recoltare. Cu alte cuvinte, agricultorul poate face orice alte lucrări necesare pe 10 ari, până în momentul recoltării. Chiar incluzând activitățile de recoltare și treierat, cinci persoane sunt mai mult decât suficiente pentru cultivarea orzului. Orzul poate fi tăiat cu seceră chiar și atunci când este răspândit pe întregul câmp. Un teren de 10 ari poate da mai mult de 22 de banițe (590 kg) de boabe.

7. Irigarea și drenarea apei: Succesul culturilor de orez și orz depinde de germinare și

controlul buruienilor, primele zece până la douăzeci de zile fiind deosebit de importante.

Gestionarea apei, constând din sistemele de irigație și drenare, este cel mai important aspect în gestionarea recoltelor aferente culturilor de orez. Planificarea irigațiilor pe perioada sezonului de creștere a orezului poate nedumeri un agricultor novice, astfel că vom acorda o atenție specială acestui aspect.

Fermierii care utilizează aceste metode de însămânțare directă a culturilor de orez/orz în zonele unde majoritatea agricultorilor își răsădesc orezul, vor însămânța și iriga la date diferite de cele ale altor agricultorilor locali. Așa se poate ajunge la dispute, mai ales pentru că majoritatea canalelor de irigare sunt comune; nu se poate să iei cantități mari de apă dintr-un canal lung, oricând ai chef. De asemenea, dacă irigați atunci când câmpurile învecinate sunt uscate, scăpările de apă pe celelalte câmpuri pot crea o mulțime de neplăceri pentru agricultorul învecinat. În eventualitatea unei astfel de situații, „tencuiți-vă” digurile cu lut. Datorită irigațiilor intermitente, digurile au tendința de a se fisura, cauzând astfel scurgeri ale apelor.

Apoi mai este veșnica problemă a cârțițelor. Deși cei mai mulți oameni nu iau în seamă un tunel de cârțiță, trebuie să țineți cont de faptul că o cârțiță care își face drum de-a lungul unui dig proaspăt tencuit poate săpa, într-o noapte, o galerie de 12 – 15 m lungime, distrugând astfel un dig bun. Săpând direct prin dig, cârțița îl slăbește, astfel că apa începe să se scurgă prin galeriile coropișnițelor și râmelor și, înainte să vă dați seama, micile găuri se pot transforma în spărturi considerabile. Găsirea acestor galerii în diguri poate părea o treabă ușoară, însă dacă iarba de pe partea superioară și de pe lateralele digului nu este tăiată (trebuie tăiată de cel puțin trei ori pe an), nu veți putea ști unde este gura de intrare sau de ieșire. De cele mai multe ori, galeriile sunt observate abia după ce s-au lărgit considerabil.

Din exterior, gaura poate părea mică, însă aceasta se lărgeste în interior, formând buzunare mai mari, care nu pot fi astupate cu doar câteva mâini de lut. În cazul în care s-a revărsat mîl dintr-o astfel de galerie în cursul nopții, va trebui să cărați în jur de 23 kg până la 45 kg de pământ ca să o reparați. Folosiți pământ compact pentru a astupa galeria; în cazul în care aceasta este astupată cu pământ moale, se poate elibera pe timpul nopții. Evitați improvizațiile, întrucât acestea determină în final dezagregarea digului, cauzându-vă astfel probleme mari.

Nu lăsați resturile de iarbă cosită și legăturile de paie pe dig, pentru că vor atrage râmele, care, la rândul lor, vor atrage cârțițele. Dacă aveți cârțițe, puteți scăpa de ele cu ajutorul mai multor dispozitive. De exemplu, pot fi prinse pur și simplu prin amplasarea, la baza galeriei cârțiței, a unui tub de bambus închis la ambele capete cu clapete. Există o șmecherie ca să prinzi cârțițele, dar odată ce vă veți da seama cum funcționează și puteți în sfârșit să inundați întregul câmp prin astuparea tuturor găurilor, veți fi un cultivator de orez desăvârșit.

După ce trecut prin toate dificultățile gospodăririi apei, veți fi mai bine pregătit pentru a aprecia pe deplin greutățile, dar și recompensele agriculturii naturale.

În ultima perioadă, cultivatorii de orez din zonele înalte și-au construit digurile din beton, sau au acoperit potecile cu folii din vinil. Deși acest lucru pare a fi o metodă ușoară de a reține apa, pământul de la baza betonului, sau de sub foliile de vinil, reprezintă un loc ideal pentru găzduirea cârțițelor. Acordați-le doi sau trei ani și veți vedea că reparațiile care vor trebui făcute ar putea fi cu mult mai dificile decât cele la digurile de pământ obișnuite. Pe termen lung, aceste metode nu înlesnesc activitatea fermierului.

Tot ceea ce trebuie să faceți este să reconstruiți digurile în fiecare an. Pentru a construi un dig prin care apa să nu se scurgă, tăiați mai întâi cu secera iarba de pe vechiul dig, apoi spargeți digul folosind o săpăligă. Apoi, scoateți pământul de la baza digului și, trăgând o anumită cantitate de apă de-a lungul acestuia, mărunțiți și frământați pământul cu un cultivator cu trei brațe. Acum ridicați digul și, după ce l-ați lăsat să se așeze o vreme, tencuiți-l cu pământ pe părțile laterale și pe partea superioară.

Toate uneltele agricole tradiționale, folosite din timpuri străvechi în Japonia, intră în joc la construirea digului din pământ. Observând procesele prin care aceste unelte agricole simple, și totuși sofisticate, modifică în mod eficient dispunerea particulelor de sol în câmpul de orez, am înțeles cât de eficiente și perfect proiectate sunt. Chiar și în termeni de specialitate, aceste unelte agricole și utilizarea lor reprezintă o tehnologie foarte sofisticată.

O asemenea tehnologie este clar superioară betonului turnat și foliilor de vinil. Ridicarea unui dig bine construit într-o orezărie este asemenea creării unei opere de artă. Omul modern privește agricultorul care își tencuiește digurile și își răsădește orezul, acoperit din cap până în picioare cu lut, ca o întoarcere în vremurile barbare, primitive. Misiunea agriculturii naturale este să îndepărteze această părere superficială, mărginită și să arate această muncă în adevărata sa splendoare, ca o lucrare artistică și religioasă.

8. Boli și „controlul” paraziților: După treizeci până la patruzeci ani de agricultură fără pesticide, am ajuns la concluzia că, spre deosebire de oamenii care au nevoie de doctori pentru că nu le pasă de sănătatea lor, recoltele nu se complac în autoamăgire. Dacă fermierul este sincer în eforturile sale de a cultiva recolte sănătoase, nu va fi niciodată nevoie de pesticide.

Cu toate acestea, pentru scepticii științifici subiectul acesta nu este așa ușor de rezolvat. Anii mei de experiență mi-au arătat răspunsurile la îndoielile lor și întrebările aduse, întrebări cum ar fi: A fost doar un succes întâmplător? De ce? Doar nu ați avut un focar de boli sau daune din cauza paraziților, nu-i așa? Nu beneficiați de efectele pesticidelor pulverizate de vecinii dumneavoastră? Nu cumva vă sustrageți de la problemă? Și atunci, încotro se duc paraziții?

Am avut invazii locale masive de insecte din familia *Cicadellidae*, de două sau trei ori în ultimii treizeci de ani, însă, așa cum confirmă Stația de testare agricolă a Prefecturii Kochi, nu s-a produs niciun rău prin lipsa măsurilor de control. Fără îndoială, dacă astfel de cercetări ar fi fost efectuate în mod regulat, cu consemnarea recoltelor anuale în raport cu investiția anuală, oamenii ar fi în totalitate convinși. Dar, cu siguranță, de o mai mare importanță este înțelegerea complexității și dramei care umple lumea micilor creaturi care populează un câmp de orez.

Am descris deja cât de profunde sunt efectele pesticidelor într-un câmp viu. Câmpul meu este populat cu o mulțime de lăcuste asiatice și broaște de copac; doar peste acest câmp veți găsi nori de libelule și veți vedea zburând stoluri de vrăbii și chiar rândunele.

Înainte să discutăm despre nevoia de a pulveriza pesticide, ar trebui să înțelegem pericolele aduse de om prin modificarea lumii vietăților. Majoritatea daunelor cauzate de bolile plantelor și insectele dăunătoare pot fi rezolvate prin măsuri ecologice.

Cultivarea de înaltă productivitate a orezului și orzului

Mulți oameni presupun că producțiile din agricultura naturală sunt inferioare acelor din agricultura științifică, însă, de fapt, adevărul este exact contrariul.

Gândirea analitică și științifică ne fac să credem că modul de a spori recoltele este de a despărți producția de orez într-un număr de elemente constitutive, de a efectua cercetări cu privire la modul în care putem aduce îmbunătățiri la fiecare și apoi de a reasambla elementele, de îndată ce au fost îmbunătățite. Însă, acest lucru este ca și când am avea o singură lanternă care să ne ghideze drumul, într-o noapte întunecată ca tăciunele. Spre deosebire de cel care se descurcă fără lanternă spre lumina de departe a unui ideal, acesta este un progres orb, fără direcție. Cercetării științifice de la care se desfășoară tehnologia, îi lipsește scopul; obiectivele sale sunt disperate. De aceea, tehnicile dezvoltate prin cercetare asupra orezului cu recoltă de 15 banițe pe 10 ari, nu pot fi aplicate orezului care dă 30 sau 40 de banițe. Cel mai rapid și sigur mod de a trece de bariera de 20 de banițe este de a ne uita la orezul de 30 sau 40 de banițe și, stabilindu-ne un țel clar, să ne concentrăm toate resursele tehnice în acea direcție.

De îndată ce a fost luată decizia de a cultiva plante de orez cu un anumit raport de lungime panicul - tulpină cum ar fi de 8:1, 6:1 sau 3:1, să zicem că acest lucru clarifică scopul fermierilor producători de orez, permițându-le cea mai simplă cale posibilă spre obținerea unor recolte mari.

Forma ideală a unei plante de orez: Cunosând problemele inerente în procesul de divizare și analizare a plantei de orez în laborator și ajungere la concluzii desprinse din aceste rezultate, am hotărât să abandonez noțiunile existente și, în schimb, să privesc planta de orez de la distanță. Metoda mea de a cultiva orez poate părea nechibzuită și absurdă, însă tot timpul am căutat forma reală a orezului. Am căutat forma naturală a orezului și m-am întrebat ce este orezul sănătos. Mai târziu, rămânând la acea imagine, am încercat să determin limitele recoltelor mari la care omul tânjește.

Când am cultivat împreună orez, orz și trifoi, am constatat că orezul care dă în pârg peste o pătură deasă de trifoi are tulpina scurtă, robustă până la cea mai de jos frunză și poartă spice aurii. După ce am observat acest lucru, am încercat să semăn orez în toamnă și iarnă, și am văzut că și orezul care a crescut în condiții groaznice pe pământ arid, sărăcit, dă recolte surprinzător de mari.

Tabelul 4.5 Dimensiunile plantelor ideale de orez

(Unități: centimetri)

Soi selecționat:		A	B	C
Lungimea spicului		17,5	16,5	15
Lungimea părții dintre noduri	1	24	25	23
	2	13,5	15,5	16
	3	11	10	13
	4	3	6	7
	5	0	0	3
Lungimea tulpinii		51	56	62
Lungimea lamei de frunză	1	23	22	21
	2	29	31	29
	3	24	40	36
	4	19	42	38
	5	-	-	30
Total		96	135	154
Lungimea tecii frunzei	1	24	23	22
	2	18	18	17
	3	16,5	18	17
	4	14	19	18
	5	-	-	16
Total		72,4	78	90

Tabelul 4.6 Lungimea tulpinii și lungimea primei părți internodale

(Unități: centimetri)

Soi selecționat:	A	B	C
Lungimea tulpinii (S)	51,5	56	62
Lungimea primei părți internodale (F)	24	5	23
Proporție (F/S x 100)	117	112	94

Tabelul 4.7 Lungimea lamei de frunză + teaca

(Unități: centimetri)

Soi selecționat:	A	B	C
Prima frunză	47	45	43
A doua frunză	47	49	46
A treia frunză	41	58	53
A patra frunză	33	61	56
A cincea frunză	-	-	41

Această experiență m-a convins că se poate crește orez de mare productivitate pe terenuri nelucrate continuu, astfel că am început să experimentez pentru a afla care este tipul de teren și modul în care va crește orezul cu forma ideală. În cele din urmă, am găsit ceea ce am crezut că este forma ideală de orez de recolte mari. Tabelele 4.5 până la 4.7 prezintă dimensiunile orezului ideal. Fiecare valoare indicată este media pentru trei plante.

Analiza formei ideale: Ceea ce urmează este o descriere a celor mai importante caracteristici ale plantei de orez cu formă ideală.

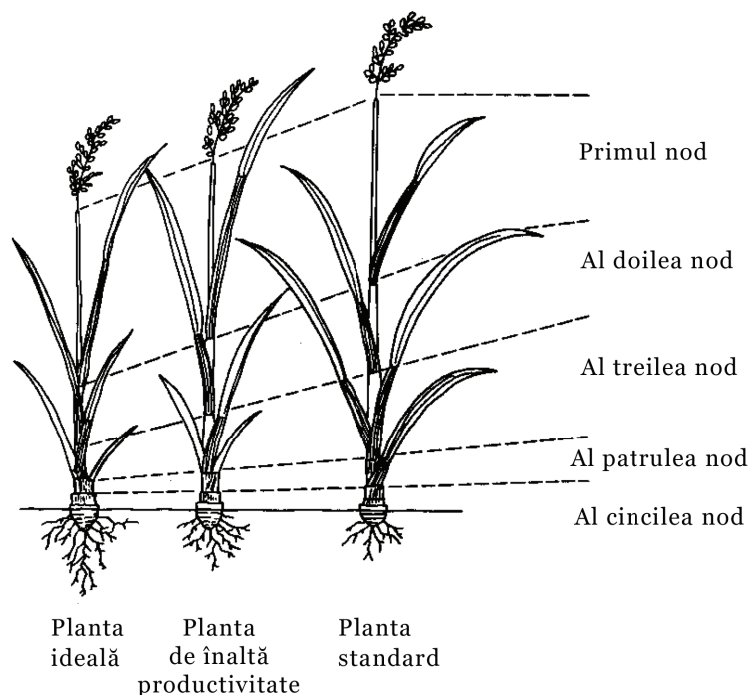
1. Orez pitic cu tulpină scurtă, cu aspect robust; frunzele sunt scurte, largi și erecte. În timp ce orezul Iyo-Riki este drept și cu tulpină scurtă, această varietate are o tulpină extrem de mică, de doar 53 cm înălțime. Văzut cum crește în orezării, talia sa mică îl face să pară inferior plantelor de orez din câmpurile din jur, deși are în jur de 15 până la 22 fire per plantă. La maturitate, tulpinile sunt grele de spice aurii.
2. Greutatea cerealelor nedecojite este de 150 până la 167 procente din cea a paiului. La orezul obișnuit, aceasta este mai puțin de 70% și, în general, 40 - 50%. Când se pune o tulpină uscată de orez pe vârful degetului, punctul de echilibru este aproape de gâtul paniculei. La orezul obișnuit, acesta este situat lângă mijlocul tulpinii.
3. Lungimea primei porțiuni dintre nodurile din vârful plantei este mai mult de 50% din lungimea tulpinii, iar când planta este îndoită în jos la primul nod, panicula ajunge sub baza tulpinii. Cu cât este mai lungă această primă porțiune dintre noduri și cu cât este mai mare raportul dintre această lungime și lungimea totală a tulpinii, cu atât mai bine.
4. O caracteristică importantă este aceea că limbul frunzei de la a doua frunză de jos este mai lung decât cel al oricărei alte frunze. De aici, limbul frunzei devine mai mic, pe măsură ce mergeți mai jos, pe tulpină.
5. Tecile frunzelor sunt relativ lungi, cea mai lungă teacă fiind cea de pe prima frunză. Tecile devin din ce în ce mai scurte, pe măsură ce coborâm pe plantă. Lungimea totală a frunzei, reprezentând suma lungimii aferente limbului frunzei și cea a tecii, este mai mare pentru prima și a doua frunză. Lungimea scade pe măsură ce mergem în partea de jos a plantei. La orezul care nu este de mare productivitate, frunzele de jos sunt mai lungi, cea mai mare fiind a patra frunză.
6. Doar primele patru noduri din vârf cresc, iar al patrulea este la nivelul terenului, sau mai jos. Când se taie orezul, paiul nu are mai mult de două sau trei noduri. Orezul normal are cinci sau șase noduri, astfel diferența este surprinzătoare. Când se culege orezul, patru sau cinci frunze rămân în viață, dar văzând că doar trei frunze din vârf, formate complet, sunt suficiente pentru a produce mai mult de 100 de boabe complete per spic, suprafața necesară pentru sinteza amidonului este mai mică decât s-ar fi așteptat. Aș spune că suprafața de frunze necesară producerii unui bob de orez este poate 0,65 cm², nu mai mult.
7. Forma bună a plantei are ca rezultat natural un rod bun. Greutatea a o mie cereale de orez nedecorticat este de 23 grame pentru orezul cu bob mic și 24,5 – 25 grame pentru orezul cu bob normal.

8. Chiar și la o densitate de 600 de tulpini pe metru pătrat, orezul pitic, drept și robust, nu va prezenta nicio scădere a numărului de boabe per spic, sau a procentului de boabe coapte.

Forma ideală a orezului:

1. Atât înălțimea plantei, cât și lungimea limbului sunt mult mai mici decât la soiurile obișnuite. Acest lucru nu este un accident. Mă gândisem de mult timp că pentru producția de orez nu sunt necesare plante mari și m-am străduit mai mult să suprim, decât să încurajez, creșterea vegetativă a plantelor. Nu am irigat în prima jumătate a sezonului de creștere și, prin împrăștierea paielor proaspete pe câmp, am verificat reacția plantei la o aplicare de bază a îngrășământului. S-a dovedit că nu m-am înșelat. Am ajuns să cred că ar trebui să fie suprimată creșterea tulpinii între al cincilea și al șaselea nod. De fapt, chiar cred că pentru orez sunt suficiente 3 noduri.
2. În cazul orezului cu formă ideală, distanța dintre noduri poate scădea cu jumătate de la vârful la partea de jos a plantei. Acest lucru nu numai că indică o creștere echilibrată, firească, a orezului, ci înseamnă și că creșterea porțiunii dintre noduri are loc numai la începutul etapei de formare a paniculului tânăr.
3. Cea de-a doua frunză lungă și lungimea descrescătoare a frunzelor în josul tulpinii, sunt exact opusul a ceea ce se crede a fi forma corectă a orezului, însă cred că această formă triunghiulară inversată dă naștere unei plante de orez care dă rezultate bune toamna.

Fig. 4.6 Forma ideală a plantei de orez



În momentul în care toate frunzele sunt erecte, frunzele mari din vârf dau o producție mai bună, însă în cazul în care frunzele nu sunt sănătoase și se încovoie, producțiile cele mai mari sunt obținute de la frunzele mici, ridicate în sus, care nu umbresc frunzele de jos. Astfel, dacă se cultivă plante cu frunze mai mari în partea de sus, însă aceste frunze se încovoie și prin urmare scade recolta, acest lucru se întâmplă deoarece planta de orez nu este sănătoasă și frunzele din partea de jos sunt prea mari.

4. Tecile frunzelor sunt mai lungi decât limburile și cuprind tija plantei. Teaca lungă a frunzei și limbul frunzei steag asigură cea mai bună stare nutrițională posibilă, în timpul etapei de formare a paniculului tânăr.
5. După stadiul de răsad, planta de orez ideală rămâne mică și galbenă în etapa vegetativă, dar frunzele iau treptat culoarea verde în timpul etapei de reproducere. După cum indică și măsurătorile lungimilor dintre noduri, schimbările în starea nutrițională sunt constante și complet neremarcabile; reacția la îngrășământ se intensifică odată cu creșterea plantelor, dar niciodată excesiv, în mod dezordonat.

Ideal atunci, spicele de orez sunt mari și planta scurtă, având doar trei sau patru noduri deasupra solului. Frunzele devin mai mari în ordine crescătoare spre partea de sus, iar lungimea tulpinii între nodul 4 și 5, în partea de jos, este foarte mică. În loc de o formă feminină cu un raport mare între corp și cap, de șase sau chiar opt la unu, această plantă are o siluetă mai robustă, masculină, cu tulpină scurtă și panicul greu.

Desigur, în funcție de soiul de orez, planta ideală poate avea o tulpină lungă și poate să fie de tipul cu panicule numeroase. În loc să hotărâm că unele caracteristici nu sunt de dorit, ar trebui să evităm producerea spicelor slabe, prea mari și ar trebui să ne străduim să practicăm metode de cultivare care suprimă și condensează. Orezul concentrat conține o cantitate imensă de energie, care oferă recolte bogate, pentru că își păstrează o formă ordonată, receptivă la lumina soarelui, se coace bine și este rezistent la boli și la atacul rozătoarelor, chiar și când este cultivat foarte des.

Următoarea problemă este cum să cultivi un câmp întreg cu astfel de orez.

Un plan pentru cultivarea naturală a orezului ideal: Deși este ușor să crești o plantă de orez cu producție ridicată, cu o bună eficiență fotosintetică, nu a fost simplu să cultiv lanuri întregi cu astfel de orez.

Plantele individuale de orez sănătos care cresc în natură se bucură de mult spațiu pentru creștere. Semănarea rară a semințelor individuale permite orezului să-și ia forma naturală care i se potrivește cel mai bine și să-și folosească la maxim caracteristicile. În plus, orezul cultivat în forma sa naturală produce frunze în ordine regulată, cu aranjament filotaxic. Frunzele se deschid și se răsfră alternativ, oprind vântul și asigurând pătrunderea luminii soarelui pe toată durata de viață a plantei, fiecare frunză păstrând o formă bună pentru receptarea luminii.

Cunoscând toate acestea, am anticipat încă de la început că creșterea orezului sănătos ar necesita semănarea plantelor individuale la distanțe mai mari. Dar, întrucât am fost inițial afectat de probleme de germinare slabă și controlul buruienilor, când am început o cultivare prin însămânțare directă fără arat, pentru a asigura o recolta stabilă nu am avut de ales, a trebuit să plantez și să însămânțez dens.

Cu toate acestea, plantarea și însămânțarea densă au tins să ducă la creșterea unui adevărat desiș. Mediul slab al plantelor individuale a făcut ca încercările de suprimare a creșterii să fie inefficiente, iar situația s-a agravat și mai mult în anii ploioși, când orezul a crescut înalt și firav, lăsându-se la pământ adeseori, lucru care distrugea cultura. Pentru a asigura recolte stabile de cel puțin 22 de banițe la 10 ari, am reluat semănarea rară. Din fericire, datorită îmbunătățirii treptate a problemei de combatere a buruienilor și a fertilității solului, condițiile s-au aranjat în așa fel încât a fost posibil să însămânțez rar. Am încercat semănatul prin împrăștiere - o formă de însămânțare individuală și, de asemenea, însămânțarea la intervale uniforme, de la 15 la 30 cm. Rezultatele mele sunt prezentate în tabelele 4.9 și 4.10.

Cu toate că m-am confruntat cu o serie de probleme de gestionare a culturilor, am constatat că însămânțarea rară dă naștere la plante de orez sănătoase, naturale, care cresc bine și dau producția la care mă așteptam. În acest fel, am putut să obțin o producție mai mare de o tonă pe 10 ari cu orez cultivat în mod natural. Ar trebui să adaug că nu este nimic absolut sau sacru cu privire la rata și intervalul însămânțării. Acestea trebuie să fie adaptate în conformitate cu alte condiții de creștere.

Semnificația și limitele producției ridicate: În agricultura naturală, producția ridicată se bazează pe faptul că cultura absoarbe și stochează din natură cât mai multă energie posibilă. Pentru aceasta, cultura trebuie să-și folosească la maxim capacitățile esențiale. Rolul corespunzător al agriculturii naturale nu constă atât în folosirea animalelor și plantelor din natură, cât în ajutorul dat pentru revigorarea ecosistemului. Întrucât culturile își trag energia din pământ și primesc lumină și căldură de la soare, și pentru că ele folosesc aceste elemente pentru a sintetiza energia pe care o stochează în interiorul lor, ajutorul pe care îl poate oferi omul este limitat. Tot ceea ce poate face este să vegheze asupra pământului.

În loc să are câmpurile și să crească recolte, omul ar trebui să se ocupe mai mult cu protejarea vitalității tuturor organismelor care locuiesc pe pământ și cu protejarea ordinii naturale. Cu toate acestea, omul este cel care întotdeauna distruge ecosistemul și perturbă ciclurile naturale și cursul vieții. Îl puteți numi îngrijitorul și păzitorul pământului, dacă doriți, însă misiunea lui cea mai importantă nu este aceea de a proteja pământul, ci de a-i controla, cu strictețe, pe cei care îl devastează și îl irosesc.

Paznicul unei tarlale de pepene verde nu se uită la pepenii verzi, el se uită după hoții de pepene verde. Natura însăși se protejează și este atentă la creșterea fără margini a organismelor care o populează. Omul este unul dintre acestea; el nu deține nici controlul absolut, nu este nici un simplu spectator. El trebuie să aibă o viziune care este în unitate cu natura. Acesta este motivul pentru care, în agricultura naturală, fermierul trebuie să-

și protejeze cu strictețe locul cuvenit în natură și niciodată să nu sacrifice nimic din pură dorință umană.

Agricultura științifică constă în producerea de culturi specifice, selectate din lumea naturală, care se potrivesc poftelor noastre umane. Acest lucru interferează cu bunăstarea organismelor, pregătind scena pentru represaliile de mai târziu.

Omul de știință care plănuiește să cultive orez de mare productivitate pe un câmp, vede buruienile care cresc la picioarele sale doar ca dăunătoare care fură plantelor de orez lumina soarelui și substanțele nutritive. El crede, lucru de înțeles, că va putea să obțină cele mai mari recolte posibile prin eradicarea completă a acestor „intruși”, asigurându-se că plantele de orez monopolizează razele incidente ale soarelui. Însă nu lipsește decât îndepărtarea buruienilor cu erbicide pentru a perturba echilibrul delicat al naturii. Erbicidele distrug ecosistemul insectelor și microorganismelor dependente de buruieni, schimbând brusc cursul vieții în bio-comunitatea din sol. Un dezechilibru în acest sol viu dezechilibrează, în mod inevitabil, toate celelalte organisme deopotrivă. Orezul lipsit de echilibru este un orez bolnav și, prin urmare, extrem de sensibil la atacul bolilor și insectelor dăunătoare.

Cei care cred că orezul poate monopoliza razele soarelui în absența buruienilor, acest lucru ducând la cele mai mari recolte posibile, se înșeală amarnic. Neputând absorbi tot ceea ce soarele îi oferă, orezul bolnav irosește și puținul pe care îl poate absorbi. Cu percepția limitată, agricultura științifică nu poate folosi pe deplin energia solară, cum face agricultura naturală, care vede natura din punct de vedere holistic.

Înainte de a smulge buruienile care cresc la baza plantelor de orez, agricultura naturală se întreabă de ce sunt ele acolo. Sunt aceste ierburi produsul secundar al acțiunii umane, sau au apărut spontan și natural? Dacă răspunsul este acesta din urmă, atunci ele au, fără îndoială, valoare și sunt lăsate să crească. Fermierul natural are grijă să permită plantelor naturale, care protejează solul natural, să-și îndeplinească misiunea.

Îngrășământul verde de la picioarele plantelor de orez și, mai târziu, algele care cresc pe terenul inundat sunt considerate ca distrugătoare de producție, întrucât aceste protejează ca un scut, în mod direct și indirect, împotriva razelor soarelui, reducând cantitatea de lumină pe care o primesc plantele de orez. Însă vom ajunge la o concluzie complet diferită în cazul în care vom percepe acest lucru ca pe o stare aproape naturală. Energia totală absorbită de orez, îngrășământul verde, alge și pământ este mai mare decât energia pe care plantele de orez o stochează de la razele soarelui. Adevărata valoare a energiei nu poate fi determinată doar prin numărarea caloriilor. Trebuie să se țină seama și de calitatea energiei produsă în plantă prin conversia de la energia absorbită. Există o mare diferență între faptul că ne uităm doar la cantitatea de energie primită de planta de orez, sau avem o vedere tridimensională a utilizării cantitative și calitative a energiei de la razele soarelui.

Tabel 4.8 Defalcarea producției recoltei

Soi cultivat:	A	B	C
Plante pe yard pătrat (0,8 m ²)	20	20	20
Capete per plantă	18	20	20
Grăunțe coapte per cap	115	70	53
Grăunțe necoapte per cap	10	18	21
Gamă pentru total grăunțe per cap	90-150	62-128	56-116
Grăunțe coapte per plantă	2,070	1,400	1,060
Greutatea orezului necojit per plantă (grame)	55,9	38,5	28,6
Greutatea orezului nerafinat per plantă (grame)	47,6	32,2	24,4
Greutatea paiului per plantă (grame)	33	46	45,6
Raportul masic de orez necojit la pai (%)	167	83	62
Greutatea orezului necojit per o mie de grăunțe (grame)	27	27,5	27
Greutatea orezului nerafinat per o mie grăunțe (grame)	23	23	23
Producția per 10 ari(kg)	1,165	787	597

Energia de la soare este absorbită de plantele care formează îngrășământul verde. Atunci când câmpul este inundat, acestea se veștejesc și mor, dând azot algelor, care, la rândul lor, devin o sursă de fosfat. Folosind acest fosfat ca o sursă de nutrienți, microbii din sol prosperă și apoi mor, lăsând nutrienți care sunt absorbiți de rădăcinile plantelor de orez. Dacă omul ar putea să înțeleagă toate aceste cicluri de energie și elemente dintr-o dată, acest lucru ar putea deveni o știință mai mare decât oricare alta. Este o prostie să ne concentrăm doar asupra energiei solare, ignorând restul naturii și să credem că, doar prin examinarea cantității de amidon sintetizat în frunzele plantelor de orez, putem evalua utilizarea energiei solare.

Oamenii trebuie să înceapă prin a înțelege inutilitatea faptului că se cunosc numai frânturi din natură, prin a realiza că nu putem înțelege întregul prin judecarea valorii unor evenimente și obiecte izolate. Ei trebuie să vadă că, în momentul în care omul de știință face eforturi pentru a atinge o producție ridicată folosind energia vântului sau a soarelui, el pierde viziunea holistică a puterii vântului și soarelui, iar eficiența energetică scade. Este o greșală să credem că vântul și lumina sunt materie.

Și eu am cultivat orez și i-am analizat creșterea, dar niciodată nu am căutat să ating o producție ridicată prin cunoaștere umană. Nu, eu analizez situația în care ne aflăm acum, în care omul a deranjat ordinea naturală a lucrurilor și trebuie să lucreze de două ori mai mult pentru a preveni pierderile de recoltă și încerc să încurajez oamenii să vadă erorile metodelor lor.

Adevăratele producții ridicate vin prin activitatea însuflețită a naturii, niciodată separat de natură. Încercările de a crește producția într-un mediu nefiresc duc invariabil la o cultură deformată și inferioară. Recoltele și calitatea doar par să fie mari. Asta pentru că omul nu poate adăuga ceva, sau nu poate contribui cu nimic la natură.

Din moment ce cantitatea de energie solară pe care o poate primi un câmp de orez este finită, există o limită a producțiilor care se pot obține prin agricultura naturală. Mulți cred că, întrucât omul are capacitatea de a concepe și de a dezvolta surse alternative de energie, nu există limite superioare absolute la dezvoltarea științifică și creșterea recoltei. Dar nimic nu ar putea fi mai departe de adevăr. Puterea soarelui este vastă și nelimitată atunci când este văzută din punctul de vedere Mu, dar atunci când devine obiectul dorințelor și poftelor omului, chiar și puterea soarelui devine mică și finită. Știința nu poate da producții care să le depășească pe cele posibile prin natură. Efortul înrădăcinat în cunoașterea umană nu este de niciun folos. Singura cale care ne rămâne este să renunțăm la fapte și planuri.

Întrebarea dacă metoda de cultivare pe care o propun, succesiunea orez/orz cu însămânțare directă, fără arat, cu solul acoperit de îngrășământ verde, este un adevărat prototip de natură, trebuie să fie judecată în prin prisma faptului că este o metodă lipsită de metodă, care se apropie de natură.

Eu cred că, deoarece orezul este cel mai potrivit pentru solul japonez ca primă cultură și orzul sau grâul ca a doua cultură, o cultură succesivă de orez și orz sau grâu, care oferă o putere calorică totală mare, folosește bine solul japonez, prin utilizarea deplină a puterilor naturii. Motivul pentru care m-am concentrat pe o metodă de cultivare bienală, care începe prin semănarea semințelor de orez toamna și dedică un an întreg creșterii orezului, a fost pentru că am crezut că acest lucru ar permite orezului să absoarbă energia cea mai naturală pe tot parcursul anului.

Stratul de îngrășământ verde utilizează tridimensional spațiul din câmp, în timp ce mulcirea cu paie și descompunerea materialelor în sol încurajează revitalizarea ecosistemului natural. Acestea pot fi privite ca manifestări ale efortului de a ne apropia de scopul final al unei naturi „nu fă nimic”. O singură privire la schema din Fig. A de la începutul acestei cărți, care descrie convergența centripetă a cercetării mele asupra cultivării orezului, vă va indica clar ceea ce mi-am propus de la de la bun început și unde m-au adus eforturilor mele.

Din punct de vedere holistic, metoda agricolă pe care o propun pare să fie, cu siguranță, cu un pas mai aproape de natură. Însă pentru omul de știință, această metodă este doar una dintre multele și diversele modalități de a practica agricultura.

Tabel 4.9 Schița pentru cultivarea cu înaltă productivitate a orezului

Total spice pe m²											Remarci	
Lăstari pe plantă												
Categorie	Producție t/ha (kg/10 ari)	Rata de însămânțare (kg/10 ari)	Semințe germinate (pe m²)	Spațiu/sămânță (cm²)	Tip cu paniculă extra-grea	Tip cu paniculă grea	Tip cu paniculă extra-grea	Tip cu paniculă grea	Tip cu paniculă extra-grea	Tip cu paniculă grea		
1	1.500	1 1,4	10 15	30 27	25 20	40 30	200 250	350 400	300 270	- 68.000	- -	producții extrem de mari
2	1.200	2 3	20 30	25 17	15 12	25 20	300 350	450 500	250 200	75.000 70.000	(5,4) (5,5)	producții mari intensive
3	900	4 6	50 100	15 10	8 4	13 10	400 450	550 600	180 160	60.000 50.000	(5) (4)	producții mari stabile
4	750	8 12	250 500	6 4	2 1,5	3 1,5	500 600	650 700	150 140	50.000 40.000	(4) (4)	cultivare prin economie de muncă
5	600	15 20	1.00 1.00	3 2	1 1	1 1	700 800	700 800	130 120	40.000 30.000	(4) (3)	cultivare extensivă

Tabel 4.10 Planul de cultivare a orezului

Categorie	Soi	Perioada de plantare	Sol	Găinaț*(kg)	Gospodărirea apei	Metoda de semănare
1	Tip paniculă extra grea	Toamnă (nov. - dec.)	Pământ bogat	600	Fără stagnarea apei	Plantarea individuală a semințelor
2	Tip paniculă grea	Iarnă (dec. - mar.)	Pământ bogat	500 (3, 0, 2)	Fără stagnarea apei	Plantarea a 1, 2 sau 3 semințe deodată
3	Tip paniculă grea sau tip intermediar	Primăvară (apr. - mai)	Pământ normal	400 (2, 0, 2)	Irigare intermitentă	Plantarea a 1 până la 6 semințe deodată
4-5	La fel ca mai sus sau tip număr de paniculă	Semănare târzie (iun. - iul.)	Pământ sărac	300 (1, 0, 2)	Cultivare cu conservarea apei	Semănare prin împrăștiere

Note: (1) Tip paniculă extra-grea – Happy Hill Nr. 2, 3; fără gluten, cu gluten
Tip paniculă grea – Happy Hill nr. 1; fără gluten, cu gluten
Tip intermediar – Tipul paniculă grea japonez și corean
Tip număr de paniculă – soiuri standard japoneze

(2) Acest tabel se aplică și la plantarea pe perioada recoltei de orz și grâu.

3. Pomii Fructiferi

Înființarea unei livezi

Aceleași metode utilizate în reîmpăduriri pot fi folosite și pentru plantarea pomilor fructiferi și înființarea unei livezi. Nu este recomandată curățarea și nivelarea terenului cu un buldozer, pentru că astfel se deranjează stratul bogat de humus de la suprafață, care a fost produs în timp îndelungat. Un teren care a fost curățat cu un buldozer și apoi lăsat în paragină timp de zece ani își va pierde, prin spălare, stratul de suprafață al solului, ceea ce duce la scurtarea vieții economice a fermei. Decât să cărați resturile de trunchiuri de copaci, crengi și frunze în afara perimetrului curățat pentru livadă, este mai bine să așezați aceste materiale organice de-a lungul curbilor de nivel și să le lăsați să se descompună în mod natural. Crengile, frunzele și rădăcinile copacilor se vor descompune în câțiva ani, devenind sursa de îngrășământ organic care asigură nutrienții necesari creșterii pomilor fructiferi. În același timp, un covor de materie organică nu va lăsa buruienile să prolifereze, previne spălarea solului, stimulează dezvoltarea microorganismelor și ajută la îngrășarea și ameliorarea solului.

Pentru că ramurile și frunzele copacilor tăiați atunci când se curăță un teren împiedică buna desfășurare a operațiunilor agricole, acestea sunt de obicei arse. Dar, asemenea agriculturii taie-și-arde, această practică aruncă în foc fertilitatea terenului. Cât privește rădăcinile copacilor, acestea își croiesc drum în straturile cele mai profunde ale solului, contribuind fizic la structurarea și agregarea solului. În plus, ele mai sunt și sursă de nutrienți și au o acțiune chelatoare⁷, care ajută la solubilizarea elementelor nutritive insolubile din sol. Dacă această materie organică este scoasă din pământ și îndepărtată atunci când se curăță terenul, aceste schimbări dramatice ale stării naturale vor conduce la degradarea solului în așa măsură încât nu va mai fi posibilă recuperarea lui, chiar dacă ulterior se vor săpa gropi în pământ și se va pune la loc aceeași cantitate de materie organică care a fost luată inițial.

În general, un strat de suprafață de 30 cm are nutrienți suficienți pentru a hrăni pomii fructiferi timp de zece ani, fără să fie nevoie de îngrășăminte; în mod similar, un strat de 90 cm de sol bogat poate asigura nutrienții necesari preț de treizeci de ani. Dacă ar fi posibil să se utilizeze solul bogat și fertil dintr-o pădure naturală, în forma sa naturală, ca strat cald, cultivarea fără îngrășământ ar fi posibilă.

Lumea poate să aibă impresia că dezvoltarea pomilor și roadele lor pot avea de suferit dacă pomii fructiferi sunt plantați fără ca terenul să fie curățat, dar, de fapt, acest lucru nu numai că duce la creșterea productivității ciclului de viață al livezii, ci și la mărirea productivității terenului.

⁷ proces de formare a chelaților, care sunt compuși chimici capabili să formeze structuri ciclice stabile, numite cicluri chelatice – TEI

După pregătirea solului viitoareii livezi, următorul pas îl constituie plantarea pomilor. Puieții trebuie plantați la distanțe egale de-a lungul curbelor de nivel. Săpați o groapă suficient de adâncă, umpleți-o cu materie organică brută și plantați puieții în ea.

Puieții naturali și puieți de pepinieră altoiți: Evident, din punctul de vedere al agriculturii naturale, vă puteți aștepta ca puieții crescuți din semințe să fie preferabili celor proveniți din pepiniere, prin altoire. Motivele pentru care se utilizează pomi altoiți în pepiniere este pentru că aceștia vor intra pe rod mai repede, pentru a se asigura o producție constantă de fructe de aceeași mărime și calitate, și pentru a obține fructe cu coacere timpurie. Totuși, atunci când un pom este altoit, se întrerupe circulația sevei acolo unde s-a altoit pomul, iar rezultatul este fie un arbore pitic, care necesită aplicarea masivă de îngrășăminte, fie un arbore care va trăi puțin timp și nu va fi rezistent la temperaturi extreme.

Atunci când am încercat să plantez semințe de mandarine, deși aflasem că pomii crescuți din semințe sunt inferiori și în general nefolositori, pentru își pierd calitățile și degenerază, observând cum se dezvoltă acești copaci, am acum o imagine a felului cum ar trebui să crească copacii, precum și în ce ritm de creștere. Dar voi reveni asupra acestui subiect mai târziu.

Deși, în principiu, un copac tânăr răsarit din sămânță crește mai repede decât un pom altoit, am observat că puieții naturali nu cresc în primii doi - trei ani la fel de repede ca puieții altoiți pe portaltoi de un an sau doi, iar îngrijirea lor este, de asemenea, dificilă. Totuși, atunci când sunt îngrijiți, pomii crescuți din semințe se dezvoltă mai repede. Pomii de citrice altoiți cresc mai lent, iar rădăcinile acestora sunt superficiale.

În general, citricele pot fi crescute din plante provenite din pepinieră, altoite pe portaltoi cu rădăcină care, deși superficial înrădăcinați, sunt rezistenți la frig. Merii pot fi crescuți ca meri pitici din pepinieră, dar, în unele cazuri, poate fi interesant să plantați direct semințe și puieții pot crește până ajung arbori maiestuoși, cu formă naturală. Acești pomi fructiferi vor avea fructe de dimensiuni și forme diferite și nu sunt potrivite pentru a fi comercializate. Dar, pe de altă parte, există posibilitatea ca din sămânță să răsară un fruct deosebit. De ce să nu ne sporim bucuria vieții, creând o livadă naturală plină de diversitate și surprize?

Administrarea livezii: Pentru a înființa o livadă naturală, se sapă din loc în loc gropi adânci, printre buturugile copacilor tăiați, plantându-se puieții netăiați și semințe de fructe pe teren, fără să se mai intervină, așa cum am lăsa în pace un teren care a fost reîmpădurit. Desigur, din buturugile copacilor tăiați vor crește drajoni, iar buruienile și tufișurile vor crește nestingherite. Îngrijirea livezii în această etapă va consta în tăierea buruienilor și a tufișurilor pitice de două ori pe an, cu o seceră mare.

1. Corectarea formei pomilor: Este necesară o ușoară tundere a puieților proaspeți transplantați, pentru a corecta forma coroanei. Aceasta pentru că, dacă apare devitalizarea vârfurilor, sau dacă s-a tăiat prea mult din rădăcină, pot să apară nenumărați lujeri și astfel ramurile se vor încâlci. Atunci când un copac tânăr crește în umbra altui copac mai mare, tinde să se alungească și astfel ramurile de jos să moară. Lăsat să se dezvolte singur, acest copac va avea o formă nenaturală, iar îngrijirea sa va solicita o muncă fără sfârșit din partea

pomicultorului; pentru a ajuta copacul să aibă o formă mai naturală, lăstarii și mugurii crescuți în locuri nefirești trebuie suprimați cât mai curând posibil.

Copacii care cresc normal, într-un ritm constant și într-o formă naturală, încă de la început, pot fi lăsați în pace. Tăierea primelor ramuri este foarte importantă. În funcție de cât de bine este această operațiune făcută, se va determina forma copacului pe întreaga sa viață și este un factor de importanță majoră în succesul unei livezi.

Totuși, adesea este greu de spus care ramuri trebuie tăiate și care nu. Pomicultorul poate decide, adeseori prematur, care ramuri urmează să fie cele primare, de schelet, și care să fie cele de semischelet, când pomul este încă foarte tânăr, și să vadă mai târziu că aceste ramuri s-au intercalat ca urmare a altor condiții de creștere neanticipate. Tăierea timpurie pentru formarea coroanei se poate dovedi inutilă și chiar dăunătoare dacă este făcută nechibzuit.

Ar fi mult prea ușor să presupunem că un arbore crescut natural va lua, oricum, cu mai multă ușurință, o formă naturală. Totuși, un pom cultivat nu va avea o coroană de formă naturală prin abandonare, ci numai printr-o atentă îngrijire și protejare.

2. Buruienile: M-a interesat în mod special creșterea și controlul altor copaci și buruieni dintr-o livadă naturală. În primii patru - cinci ani după plantarea pomilor fructiferi, găseam stuf chinezesc și alte buruieni crescute printre copaci și pomii asortați. Stârpirea buruienilor nu era deloc ușoară și uneori era dificil chiar și să mai găsec pomii fructiferi.

Deși pomii fructiferi, amestecați cu vegetația abundentă, creșteau dezordonat și dădeau puține roade, pagubele provocate de boli și dăunători au fost foarte mici. Nu mi-a venit să cred că, cu toate combinațiile neobișnuite de arbori din livada mea, chiar cu unii pomi crescând în umbra altora, livada fost ocolită de dăunători și boli.

Mai târziu, prin tăierea în mod constant a lăstărișului, locul copacilor fără fructe a fost ocupat de buruieni precum ferigi, pelin negru și kudzu. Din acel moment, am putut să controlez sau să înăbuș creșterea buruienilor prin împrăștierea semințelor de trifoi prin toată livada.

3. Terasarea: La cinci - șase ani după plantare, după ce pomii au intrat pe rod, este o idee bună să săpați în partea dinspre deal a pomilor fructiferi și să construiți trepte terasate, precum și un drum pe panta livezii. După ce ați amenajat aceste terase și buruienile originale au fost înlocuite, mai întâi cu buruieni mai puțin dăunătoare, precum răcovina (*Stellaria media*), hrișca deasă (*Polygonum convulvulus*) și pirul, apoi cu trifoi, livada va începe să arate ca o livadă adevărată.

O livadă naturală tridimensională

Pentru a crea o livadă naturală, trebuie să observăm atent principiul culturii potrivite pentru terenul potrivit. Terenul de pe un deal, sau cel dintr-o vale, trebuie tratate în mod diferit.

Evitați monocultura pomilor fructiferi. Plantați pomi fructiferi cu frunze căzătoare,

alături de pomi fructiferi veșnic verzi și nu uitați să plantați și arbuști pentru compost verde. Puteți să alegeți pentru aceștia: acacia, care face parte din familia fasolei și este fertilizator cu azot; mirt, care produce nutrienți precum acid fosforic și potasă; arin și podocarpus⁸. De asemenea, ați putea planta printre pomi, cu rezultate interesante, copaci mari sau arbuști, inclusiv plante cățărătoare, precum vița de vie, akebia sau kiwi .

Plantele leguminoase pentru îngrășământ verde, precum și alte ierburi care îmbogățesc solul livezii, pot fi plantate pe nivelul inferior al livezii. Plantele furajere, precum și legumele semi-sălbatic, pot fi de asemenea cultivate din plin, iar păsărilor și vitelor li se poate da voie în livadă.

O livadă naturală, în care spațiul tridimensional este în întregime utilizat, este diferită esențial de o livadă convențională, care implică tehnici de producție mare. Pentru cei care doresc să trăiască în comuniune cu natura, acesta este un adevărat paradis pe pământ.

Îmbogățirea solului dintr-o livadă fără îngrășăminte

Scopul îngrijirii solului este de a accelera transformarea materialului dezagregat din stratul de rocă din adânc într-un sol potrivit pentru cultivare și pentru îmbogățirea acestuia. Solul trebuie transformat dintr-o materie anorganică moartă într-un material organic, viu.

Din păcate, întreținerea solului, așa cum este practică în prezent, constă în esență în cultivarea curată, care transformă solul în simplă materie minerală. Desigur, există un motiv pentru aceasta: prășirea repetată, aplicarea îngrășămintelor chimice și îngrijirea atentă sporesc recoltele și asigură produse bune.

Solul din multe livezi a devenit sărăcit prin constanta arare și prășire, în așa fel încât unii fermieri aduc paie de orez și orz din orezării în livezile din deal și le împrăstie pe sub pomi. Practica aceasta a început mai mult ca o metodă de reducere a muncii pentru plivire, decât ca o schimbare fundamentală în îngrijirea solului. Totuși, să te bazezi pe paie de pe câmp ca așternut în livadă este departe de abordarea ideală. Metoda aceasta nu face decât să țină fermierul ocupat cu căratul paielor din orezărie sus pe deal și aducerea buruienilor de pe deal pe câmp.

Gestionarea solului neluând în considerare câmpul, grădina sau dealul cu pricina, este fără rost; numai o metodă care îmbogățește în același timp solul are rost.

De ce utilizez un strat de acoperire: Pentru ca solul să poată fi utilizat în totalitate, îngrijirea sa trebuie, în primul rând, să asigure un strat de suprafață care să-l acopere. Acest lucru face ca solul din câmp, din grădină și din livada de pe deal să se îmbogățească în mod natural. Este mult mai înțelept să plantăm arbori și arbuști pentru îngrășământ verde și astfel să îmbogățim solul livezii în mod natural, decât să utilizăm îngrășăminte chimice.

⁸ arbust veșnic verde, face parte din genul coniferelor – TEI

Când mi-am propus să revigorez livada de arbori bătrâni de citrice a tatălui meu, după cel de-Al Doilea Război Mondial, am început cu studierea recondiționării solului și, în special, cultivarea unor plante pentru acoperirea pământului, din următoarele motive:

În primul rând, pentru că stratul de sol fertil fusese spălat în întregime până la argila roșie, iar eforturile pasive de revigorare a bătrânilor arbori prin aplicarea de îngrășăminte, tăierea rădăcinilor și rădăcirea mugurilor ar fi avut ca efect înrăutățirea stării copacilor. Nici plantarea unor noi puieți nu ar fi fost o soluție mai bună, pentru că nu s-ar fi dezvoltat bine în acel sol secătuit.

Cel de-al doilea motiv a fost că, verificând cum s-a descurcat financiar tatăl meu cu livada, am aflat că, în primii treisprezece ani, aceasta a fost în pierdere, următorii douăzeci a fost profitabilă, iar următorii zece ani au fost din nou la limită. Deși anii de război au dat o lovitură urâtă livezii, am fost totuși uimit să constat că livada, care fusese considerată una dintre cele mai bune livezi din zonă, nu a putut asigura un profit net de-a lungul a patruzeci de ani.

De ce? Răspunsul este simplu. În timp ce tatăl meu sărbătorea recolta de citrice aducătoare de profit, copacii săi viguroși și averea în creștere, solul din livadă sărăcea. Acesta este unul dintre principalele motive pentru care trebuie cultivat stratul vegetal de acoperire.

Trifoiul alb, lucernă și acacia: Cum putem ajuta la reabilitarea solului sărăcit? Am plantat semințe de la treizeci de legume, crucifere și ierburi în toată livada și, prin observarea acestora, am ajuns la concluzia generală că ar trebui să plantez un strat de acoperire din buruieni, format din trifoi alb în toată livada ca recoltă primară, împreună cu alte ierburi precum lucerna, lupinul și trifoiul galben ca recoltă secundară. Pentru refacerea solului de la mai mare adâncime, dur și sărăcit, am plantat arbori companion fertilizatori, precum acacia, mirtul și podacarpusul.

Caracteristicile trifoiului alb:

1) Când este cultivat pentru acoperirea solului, acesta elimină buruienile. Buruienile anuale sunt înlocuite într-un an, iar buruienile bianuale vor dispărea în doi ani. După doi - trei ani, aproape toate buruienile din grădină au dispărut, lăsând un covor de trifoi în loc.

2) Îmbunătățește solul până la o adâncime de 40 - 46 cm.

3) Nu mai este necesară însămânțarea vreme de 6 - 8 ani.

4) Nu concurează prea tare cu pomii fructiferi pentru îngrășăminte sau umiditate.

5) Crește repede după tăiere și rămâne sănătos și puternic chiar și atunci când este călcat în picioare.

6) Nu împiedică desfășurarea operațiunilor agricole.

Singurul dezavantaj al trifoiului alb este acela că ar putea fi distrus vara și este sensibil la boala provocată de *Sclerotium*, pe vreme fierbinte și uscată, iar creșterea este întârziată la umbră și sub copaci.

Tabel 4.11 Ierburi folosite pentru culturi de acoperire a solului din livadă

Tipul	Sezonul de creștere	Utilizări
Graminee		
raigras aristat (<i>Lolium multiflorum</i>) golomăț (<i>Dactylis glomerata</i>)	primăvară – vară	sub pomii fructiferi cu frunze căzătoare
timoftică (<i>Phleum pratense</i>) ovăz sălbatic cereale de iarnă		
Leguminoase		
măzăriche de primăvară măzăriche păroasă* măzăriche comună, Saatwicke*	iarnă – primăvară	arbori sempervirescenți, foioase (controlul buruienilor de primăvară)
fasole mung fasole pestriță kudzu		
trifoi alb* (<i>Trifolium repens</i>) trifoi roșu/alb lucernă* (<i>Medicago sativa</i>) trifoi italian (<i>Trifolium incarnatum</i>) sulfină albă trifoi subteran (<i>Trifolium subterraneum</i>) ⁸	tot anul	controlul buruienilor întreg anul pentru toți pomii fructiferi
trifoi galben* astragalus*		
arahide* soia* fasole adzuki*	primăvară – vară	controlul buruienilor de vară (îngrășământ verde)
lupin* bob* mazăre*		
trifoi japonez (<i>Lespedeza striata</i>) fasole oioagă	primăvară	controlul buruienilor de primăvară
Brassicaceae		
daikon* nap* muștar brun alte soiuri de muștar varză chinezească rapiță* alte legume	toamnă – iarnă	controlul buruienilor de iarnă pentru toți pomii fructiferi

*Importante ca strat de acoperire a solului

⁹ Specie de trifoi ale cărei semințe se dezvoltă sub pământ, caracteristică de unde îi provine numele. Prosperă pe soluri de proastă calitate unde alte specii de trifoi nu supraviețuiesc și este cultivată comercial ca plantă furajeră – TEI

Semănarea trifoiului alb: Semințele trebuie introduse în găuri în pământ, toamna. Amânarea însămânțării poate duce la apariția insectelor dăunătoare. Nu acoperiți semințele cu pământ, căci acest lucru împiedică adeseori încolțirea; doar tsași pământul ușor. Dacă împrăștiați semințele de trifoi toamna târziu peste buruienile și ierburile uscate de pe diguri și de pe marginile căilor de acces, trifoiul se va îndesi treptat. Dacă trifoiul este însămânțat primăvara printre buruieni, va trebui tăiat peste un an, pentru a stimula creșterea. Puteți planta stoloni de trifoi alb încă o dată primăvara, în același fel ca și cartofii dulci, pentru a se asigura o acoperire totală cu trifoi până la venirea verii.

Îngrijirea trifoiului alb: Trifoiul nu sufocă vegetația din jur ci, gradual, devine dominant, crescând foarte des și astfel împiedicând încolțirea și creșterea altor buruieni. Mai mult, atunci când sunt călcate în picioare sau tăiate, majoritatea buruienilor se prăpădesc, însă trifoiul crește și mai viguros. Dacă nu se înțelege foarte bine acest lucru și trifoiul nu este îngrijit cum trebuie, se poate ajunge la rezultate descurajante. La început, când trifoiul crește alături de celelalte buruieni nu este motiv de îngrijorare. Dar, dacă după ce trifoiul înflorește este lăsat neîngrijit, va deveni excesiv de luxuriant și va rămâne neprotejat în fața bolilor, cum ar fi boala pătării frunzelor, iar buruienile vor reapare în următorii cinci - șase ani. Pentru a se menține de-a lungul anilor, trifoiul necesită îngrijire la fel de atentă ca în cazul gazonului. Zonele în care cresc în abundență buruienile perene, precum măcrișul sau păpădia, plante care se încolăcesc pe plantele din jur, cum sunt volbura, stuful și feriga, precum și alte ierburi, ar trebui cosite mai des și ar trebui să se împrăștie cenușă și lemn carbonizat.

Rata de creștere pe orizontală este scăzută în cazul trifoiului, de aceea este indicat ca, în momentul însămânțării livezii, să se împrăștie semințe de la o margine la cealaltă. Îngrijirea atentă a covorului de trifoi ne scapă de grija curățării livezii de buruieni, iar tunderea se va face mult mai ușor decât într-o livadă plină cu buruieni. Trifoiul alb ar trebui plantat în livezile de citrice, precum și în alte livezi cu fructe sezoniere.

Lucerna pentru terenuri aride: Nimic nu reușește mai bine decât trifoiul să înlăture buruienile, dar în regiunile mai calde, în care acesta tinde să-și piardă vigoarea vara, sau în zonele răcoroase și uscate, este indicată însămânțarea împreună cu lucerna. Este recomandată în special pentru digurile de pământ, de exemplu.

Lucerna are rădăcini foarte adânci, trimițându-le până la doi metri adâncime. Acest lucru o face ideală pentru îmbunătățirea straturilor de sol de adâncime. Este o plantă perenă foarte rezistentă, cu valoare practică foarte mare, fiind rezistentă atât în condiții de frig, cât și la temperaturi înalte. Când este amestecată cu trifoiul, lucerna ajută la îndepărtarea altor ierburi și buruieni. Această plantă leguminoasă ar trebui să fie folosită pe scară mai largă în Japonia, atât pentru îmbunătățirea solului, cât și ca furaj pentru animale. Alte plante leguminoase, precum lupinul (plantă de vară), pot fi de asemenea utilizate cu bune rezultate.

Trifoiul galben, bun pentru controlarea buruienilor de primăvară, se ofilește vara, dar revine din nou toamna și suprimă și buruienile de iarnă. Este o plantă utilă în livadă, atât pentru acoperirea solului, cât și în rotația culturilor, pe post de cultură premergătoare pentru legumele de vară.

Acacia: Deși acacia este utilizat ca arbore pentru fertilizare, aș dori să-l includ aici, pentru că are un rol de asemenea important în asociere cu cultivarea plantelor de acoperire a solului. Ar trebui plantați cam zece pomi la 10 ari, printre pomii fructiferi. Făcând parte din familia leguminoaselor, acest copac este eficient deoarece:

- 1) îmbunătățește rapid straturile solului în adâncime;
- 2) poate fi utilizat atât pentru formarea unei perdele de copaci, cât și ca și paravânt atunci când este plantat printre pomii fructiferi;
- 3) oferă umbră vara în regiunile calde și protejează solul împotriva secăturii;
- 4) este util pentru prevenirea apariției insectelor dăunătoare, în special a acarienilor.

Și acestea nu sunt toate avantajele. Scoarța copacului este bogată în tanin și poate fi vândută la preț bun. În plus, lemnul este un material excelent pentru a face din el scaune și mese, iar nectarul florilor sale este sursă de hrană pentru albine.

Niciun alt copac sempervirescent din familia leguminoaselor nu crește atât de repede precum acacia. Într-un an crește cam un metru și jumătate sau mai mult, creând o perdea de protecție în numai trei - patru ani și ajungând la înălțimea unui stâlp de telefon în șapte - opt ani.

După cinci - șase ani de creștere, i-am doborât și am îngropat trunchiurile și vârfurile în șanțurile din livadă. Puieții nu se dezvoltă bine, așa că este mai bine să plantăm direct semințele. Tot ce trebuie să faceți este să împrăștiati câteva semințe pe ici, pe colo, iar în șase ani va fi greu de spus, de la distanță, dacă vă uitați la o livadă de citrice sau la o pădure.

Împreună cu creșterea culturilor pentru acoperirea solului, am început ceva mai devreme să sap șanțuri pe care le-am umplut cu materie organică pentru a grăbi procesul de îngrășare a solului. Am încercat să folosesc materiale organice diverse, precum paie, fânul, nuielele și crengi mici, ferigi, lemn și scoarță de copac, sau talaș și cherestea. După compararea rezultatelor, am constatat că fânul, paie și ferigile, care mă așteptam să fie mai ieftine, au fost de fapt mai scumpe decât lemnul și scoarța copacilor. Singura dificultate a fost transportarea acestora. Cel mai bun material s-a dovedit a fi cherestea, care a fost relativ ieftină, dar și aceasta s-a dovedit câteodată greu de transportat. Atunci m-am hotărât să produc eu cherestea, chiar aici în livada mea. Dându-mi seama că cel mai ușor și mai benefic mod era să mă folosesc de ceea ce creștea în livadă, am încercat să plantez tipuri variate de copaci și am observat că acacia era cel mai potrivit.

La cinci sau șase ani după ce am plantat acacia, o zonă de mai bine de 91 m² de sol, care fusese dur și neroditor în jurul fiecărui copac, a devenit poros și moale. Această metodă s-a dovedit mult mai ușoară decât dinamitarea zonei și îngroparea materiei organice și, în același timp, mult mai eficientă. În plus, după tăiere, fiecare copac a asigurat mai bine de jumătate de tonă de materie organică de bună calitate pentru a fi îngropată. Ar fi fost greu să mă entuziasmeze săparea șanțurilor când nu aveam ce să îngrop în ele, însă odată ce am avut la îndemână materialul organic, șanțurile au fost săpate.

Acacia protejează împotriva prădătorilor naturali: Recomand utilizarea arborilor acacia chiar și în cazul replantării unei livezi bătrâne și epuizate. De exemplu, în cazul unei livezi de 40 - 50 de ani, puteți planta un număr mare de acacia printre pomii fructiferi și, după cinci - șase ani, doborâți toți pomii fructiferi și acacia și replantați întreaga livadă cu puieți de trei - patru ani. Această metodă nu numai că este o metodă bună pentru refacerea solului, decât să dărâmi totul cu un buldozer, dar va și revigora terenul.

Acacia crește constat de-a lungul anului, ivindu-se în permanență noi ramuri. Acestea atrag afidele și păduchii țestoși, care determină creșterea numărului de gărgărițe. Un rol important al acaciei este și acela de a proteja insectele benefice. Plantarea a cinci pomi pe 10 ari ține sub control acarienii și păduchii țestoși. În afara acestor acacia, mai sunt și alți copaci benefici, care se vor dezvolta pe viitor, care susțin populația de insecte benefice.

Câteva principii de bază pentru realizarea unui strat de acoperire a solului: Aș dori să intru mai în detaliu cu privire la modul în care se formează un strat de sol fertil, cu recoltele de acoperire.

Odată plantat, un strat de acoperire din trifoi va crește timp de șase - șapte ani, după care ritmul de creștere se va diminua. Deși o bună îngrijire poate prelungi durata de viață a unui strat de trifoi până la zece ani, după acest timp se vor ivi din nou buruienile. Aceste buruieni sunt formate, în primul rând, de plante cățărătoare, precum volbura și kudzu, și plante perene ca diferite tipuri de măcriș. Aceste plante rezistă în fața trifoiului și se vor reinstaura.

Așadar, după aproximativ zece ani după ce a fost plantată cultura de trifoi, livada este din nou invadată de buruieni, dar acest lucru poate să nu fie o problemă, atâta timp cât nu interferează cu operațiunile agricole. De fapt, dacă stai mai bine și te gândești, solul tinde să devină dezechilibrat atunci când pe el crește un singur tip de plantă, an după an, pe același loc. Apariția și succesiunea diverselor buruieni este mult mai naturală și duce la mai buna dezvoltare și fertilizare a solului.

Nu intenționez să insist asupra unui strat de suprafață din trifoi, un strat de buruieni probabil va fi la fel de bun. Singura problemă pe care o întrevăd este aceea că buruienile vor crește atât de dese, încât vor fi greu de tăiat ulterior. Dacă se întâmplă acest lucru, atunci ar fi indicat să plantați niște semințe de trifoi din nou, sau să plantați alte legume.

Ce se pretează sau nu a fi utilizat ca strat de suprafață pentru îmbunătățirea solului depinde, în mare, de condițiile locale. Orice plantă apare dintr-un anumit motiv. De-a lungul anilor, are loc o succesiune de diferite ierburi, pe măsură ce solul devine tot mai bogat. Dacă semănăm legume din aceeași familie cu cea a buruienilor care cresc spontan în livadă, legumele ar putea, în cele din urmă, să ia locul buruienilor.

Aceste legume sunt hrana potrivită pentru tinerii care trăiesc în colibe din livada mea, cu o alimentație naturală. Se pot cultiva legume mai mari și mai rezistente prin simpla împrăștiere a semințelor plantelor crucifere toamna, a legumelor solanacee primăvara și a leguminoaselor la începutul verii, printre buruienile din livadă. Voi reveni mai târziu asupra

acestui aspect, dar este suficient să menționez faptul că, pe lângă că este o metodă eficientă de a ține sub control buruienile, însămânțarea cu legume este, totodată, o tehnică puternică de îmbunătățire a solului.

Vă puteți da seama mai rapid de tipul solului prin observarea buruienilor care cresc pe el, decât prin examinarea solului. Buruienile rezolvă atât problemele solului, cât și problema buruienilor. Nu am făcut decât să aplic această convingere când am restaurat solul arid, copacii și pământul dintr-o livadă îngrijită vreme de mulți ani prin metode științifice. Mi-a luat mai mult de patruzeci de ani și admit că poate nu este mult, dar am învățat prin agricultura naturală cum să refac solul pe căi naturale și care este forma naturală a unui arbore de citrice.

Îngrijirea solului: Îmbunătățirea solului prin agricultura naturală necesită mult timp. Desigur, cu un bulldozer mare, solul poate fi îmbunătățit în scurt timp doar prin simpla doborâre a tot ce există pe teren și apoi prin împrăștierea materiei organice și a îngrășămintelor organice. Dar această metodă necesită echipament și materiale costisitoare.

Sunt necesari între cinci și zece ani să obținem 15 cm de sol fertil, îmbunătățit prin cultivarea recoltelor de acoperire a solului. În percepția economică actuală, un dezavantaj al metodelor agriculturii naturale este faptul că necesită mult timp pentru obținerea rezultatelor. Probabil această metodă poate părea inferioară într-o lume presată de timp, dar dacă privim terenul agricol ca pe o moștenire ce o păstrăm pentru generațiile viitoare, atunci poate opinia despre agricultura naturală se va îmbunătăți. Pământul care devine tot mai fertil, fără a fi arat, plivit sau îngrășat cu produse chimice, reprezintă nu numai o acumulare de muncă și capital, ci și o creștere în bunuri intangibile.

Îmbunătățirea fizică doar prin efortul uman are numai un efect temporar. Agricultura naturală se folosește de forțele organismelor vii pentru îmbunătățirea fizică și chimică a solului, o acțiune care este legată de întregul proces al creșterii roadelor. Efectele benefice ale acestei abordări se vor observa în creșterea duratei de viață a pomilor fructiferi, care este de două - trei ori mai lungă decât atunci când pomii sunt îngrijiți prin metode științifice.

Acest lucru se întâmplă pentru că, asemenea găinilor, porcilor și vitelor crescute cu hrană artificială și îngrămădite în țarcuri și baterii, pomii fructiferi care cresc în sol pregătit artificial cu îngrășăminte artificiale sunt în mod inevitabil fragili, devenind fie pitici, fie cu trunchiul alungit și nu sunt capabili să trăiască pe durata normală a ciclului de viață.

Un alt motiv are legătură cu îmbunătățirea calitativă a solului. În mod evident, agricultura științifică utilizează anumite metode pentru îmbunătățirea solului sărac. De exemplu, dacă solul este acid, se poate aplica var, sau se iau măsuri pentru reducerea excesului de mangan, sau se corectează deficitul de fosfați sau magneziu. Sau, dacă solul nu este suficient de aerat, creșterea rădăcinilor este slabă; dacă nu este destul zinc, se aplică măsuri corective, cum ar fi adăugarea zincului. Pe de cealaltă parte, dacă solul devine alcalin, acest lucru duce din nou la o deficiență de mangan și zinc. Așadar, chiar și ajustarea acidității solului nu este ușor de făcut.

Dar calitatea solului nu depinde numai de aciditatea sa. Sunt o infinitate de factori și condiții fizice, chimice, biologice, de care depinde acest lucru. Nici nu ne putem pronunța dacă un sol este sănătos sau bolnav, pentru că nu există criterii pe baza cărora să putem să judecăm dacă o mână de pământ conține un număr suficient de microbi, o cantitate suficientă de materie organică, sau procentajul corect de apă sau aer.

Pentru că este convenabil și nu pentru alt motiv, comparăm solul rezultat în urma agriculturii științifice cu cel dintr-o fermă naturală, observând creșterea pomilor, cantitatea și calitatea fructelor culese și dacă acești pomi au fructe în fiecare an, sau la doi ani. Chiar și având în vedere numai aceste considerente, cei treizeci de ani de agricultură naturală au dat rezultate superioare din toate punctele de vedere față de cele obținute prin pomicultura realizată cu mijloace științifice. De fapt, aceste comparații duc la concluzia că agricultura cu mijloace științifice presupune mai multă muncă și este mai ineficientă față de agricultura naturală.

Eu nu aplic nici var, nici alt tip de micronutrient și nu am observat nicio deficiență. În niciun moment acest lucru nu a prezentat vreo problemă. Permanentele schimbări în starea stratului de acoperire arătau doar faptul că solul se modifica în mod constant, iar pomii fructiferi se adaptau acestuia.

Controlul bolilor și al insectelor

În natură, copacii sunt mereu atacați și parazițați de insecte și boli, dar convingerea general acceptată, conform căreia, dacă pomicultorul nu își stropește pomii, aceștia vor muri, nu este valabilă în condiții naturale. Fructele sunt mai sensibile la aceste atacuri pentru că pomii au fost îmbunătățiți în mod artificial, reducându-se rezistența lor nativă, iar mediul în care cresc nu este natural. Dacă sunt alese soiuri cât mai apropiate de cele naturale și sunt crescute natural, nu este nevoie să se aplice insecticide. Dar anumite insecte și boli prezintă probleme speciale pentru unele tipuri de pomi fructiferi. Tabelul 4.12 arată rezistența diferitelor specii de pomi fructiferi la insecte și boli.

Pomii fructiferi încadrați în categoria cu rezistență „medie” sau „foarte bună” pot fi crescuți fără pesticide, dar cu grijă atunci când apar anumite boli sau insecte. Desigur, pomicultorul ar trebui să fie familiarizat cu caracteristicile și comportamentul acestor boli și dăunători și ar trebui să ia măsuri pentru prevenirea apariției acestor probleme, prin selectarea soiurilor de pomi care sunt rezistenți la acestea.

Tabel 4.12 Rezistența pomilor fructiferi la boli și dăunători

Pomi fructiferi sempervirescenți	Dăunători importanți	Combatere
<i>Rezistență bună</i>		
cățina albă		
kumquat (<i>Citrus japonica</i>)		
<i>Rezistență medie</i>		
moșmon japonez	cerambicide, curculionoide	culegere cu mâna
portocal de vară japonez	afide	saci peste fructe, dușmani naturali
portocal Iyo, pomelo	afide	dușmani naturali
<i>Rezistență slabă</i>		
portocal Satsuma	afide, acarieni	dușmani naturali
portocal dulce	cerambicide	culegere cu mâna
Pomi fructiferi cu frunze căzătoare	Dăunători importanți	Combatere
<i>Rezistență bună</i>		
prun, cais, gutui chinezesc, piersic japonez	fumagină	plantare specii companion
smochin	viespi	
akebia, kiwi, struguri sălbatici		
cireș		
curmal japonez (astringent)		
rodiu, jujuba (<i>Ziziphus jujuba</i>), măslin sălbatic, coacăz		
ginkgo, nuc		
<i>Rezistență medie</i>		
nectarin	carii	plante companion
castan	carii,	curățare în jurul arborelui
	viespea orientală galicolă a castanului (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>)	soi rezistent
curmal japonez (dulce)	viermele curmalelor	curățare în jurul arborelui
<i>Rezistență slabă</i>		
piersic	carii	plante companion sau saci peste fructe
măr	carii	plante companion
păr	rugina părului	soi rezistent
struguri	scarabaeidae	momire și ucidere

Chiar și așa, cea mai dificilă problemă pe care o întâmpină oricine crește fructe în mod natural este combaterea dăunătorilor și bolilor. Există numeroase tipuri de pomi fructiferi care pot fi cultivați fără stropire. Deși tipurile rezistente, precum piersicul, părul, strugurii și portocalul Satsuma, pot fi cultivate fără pesticide puternice, totuși trebuie să fim atenți la anumiți dăunători. Dați-mi voie să prezint observațiile mele cu privire la cei mai importanți dintre aceștia.

Păduchele Kuwana (Unaspis yanonensis): Infestarea portocalului Satsuma, a portocalului Iyo și a pomelo-ului cu acest dăunător a devenit atât de gravă, încât ar fi dificil să încetăm imediat stropirea arborilor de citrice, dar pagubele provocate de acest dăunător pot fi ținute sub control folosind dușmanii naturali și prin corectarea formei pomilor. În livada mea naturală au apărut viespile parazite și patru sau cinci tipuri de buburuze. În zonele în care acestea s-au înfruptat cu un număr mare de păduchi, nu am stropit și totuși arborii au scăpat de daune prea serioase. Dar, chiar și în prezența acestor dușmani naturali, în locurile unde ramurile se încrucișează, sau sunt înghesuite, vor apărea pagube mari dacă pomii nu sunt tăiați pentru toaletare. Oricât am stropi, nu vom reuși să distrugem păduchii Kuwana din arborii cu prea multe ramuri și frunziș foarte des.

Deoarece gradul de dezordine în forma copacului și procentul de umbră sau însorire a coroanei copacului au un efect foarte mare asupra izbucnirii și persistenței infestării cu păduchi, cred că cea mai eficientă și rapidă soluție este protejarea dușmanilor naturali care se hrănesc cu această insectă și îmbunătățirea microclimatului.

Am observat că este eficientă stropirea copacilor cu o emulsie de ulei de mașină iarnă, sau cu un amestec de var cu sulf vară, atunci când insecta este în stadiul larvar. Și în urma aplicării ulterioare se distrug acarienii. Nu este nevoie să aplicați altceva mai puternic. De fapt, dacă nu vă preocupă prea tare ușoara deformare a copacilor, atunci puteți chiar să nu stropiți deloc.

Acarienii: Până acum douăzeci – treizeci de ani, amestecul de var cu sulf era considerat a fi suficient pentru protecția pomilor fructiferi împotriva acarienilor și astfel, pomicultorii din Japonia și-au stropit pomii cu acest amestec de două ori pe vară. Ca urmare, acarienii nu au ridicat niciodată o problemă prea mare.

Apoi, după Al Doilea Război Mondial, pomicultorii au început să aplice pesticide cu organosulfati și organocloruri și au fost încântați că astfel au distrus toate insectele dăunătoare. Dar nu a trecut mult timp și s-a observat că, indiferent cât de des pulverizau pesticidele, nu puteau împiedica invaziile repetate de acarieni.

Cercetătorii au oferit o serie de explicații. Unii au afirmat că, probabil, acarienii și-au dezvoltat o rezistență la insecticide, alții că, probabil, a apărut o altă specie de acarieni, iar alții că adevărata cauză constă în faptul că au dispărut dușmanii naturali. S-au creat noi și noi pesticide, dar acest lucru nu a dus decât la agravarea problemei dăunătorilor și la poluarea cu pesticide.

În loc să speculez asupra cauzelor acestor invazii, prefer să mă concentrez asupra faptului că infestarea cu acarieni, la un anumit moment, nu reprezintă o problemă. Există multe specii de acarieni și fiecare apare în anumite condiții, dar putem fi siguri de un lucru: cultivarea în absența totală a acarienilor, întregul an, nu este posibilă. Scopul nostru ar trebui să fie menținerea la minim a daunelor provocate, nu exterminarea totală a acarienilor.

Deși exista în permanență posibilitatea apariției unei infestări cu acarieni a copacilor din jur, în perdelele de protecție sau în buruieni, nu s-a putut observa o epidemie severă care să omoare copacii și ierburile. Cauzele pentru recente infestări și daunele masive provocate pomilor fructiferi nu sunt acarienii, ci acțiunile oamenilor.

Acarienii sunt și mai sensibili la schimbările microclimatice din copac decât afidele. Atunci când acacia este utilizată ca predea de vânt, sau ca arbore pentru umbră, în funcție de cât de înșorit, sau cât de expus la vânt este copacul, numărul de afide și de acarieni poate scădea spectaculos, sau pot chiar să dispară în totalitate. În mod sigur, o explicație ar fi faptul că acacia, care produce tanin, secretă o substanță care îndepărtează insectele. Dar cauza directă a acestor fluctuații ale numărului de insecte sunt schimbările în microclimat.

Plantarea copacilor sempervirescenți alături de cei cu frunze căzătoare este, de asemenea, o măsură eficientă de prevenire împotriva infestării cu aceste insecte dăunătoare.

Datorită faptului că nu s-au efectuat nici cele mai simple studii ale efectelor soarelui, ventilației, temperaturii sau umidității asupra infestării cu acarieni, putem deduce cât de nechibzuită este încercarea de a-i ține sub control cu pesticide. Am stropit cu pesticide puternice fără să știm nimic despre relațiile între insecticide, prădătorii lor naturali și ciupercile benefice care se hrănesc cu acești acarieni. Am pus căruța înaintea calului.

Nu mă aștept ca această problemă simplă să fie rezolvată de către oamenii de știință. Ei se îndreaptă în altă direcție cu planurile lor de a crea noi pesticide care să distrugă insectele dăunătoare, cu daune minime asupra insectelor benefice.

Dacă omul ar fi lăsat acarienii în pace, aceștia nu ar fi devenit una dintre cele mai distructive insecte dăunătoare. Eu nu am avut nicio problemă cu acarienii în livada mea de citrice. Sau, dacă am avut, s-a rezolvat de la sine.

Păduchele australian (Icerya purchasi): La un moment, acesta a fost considerat unul dintre cei mai mari dăunători ai citricilor în Japonia, dar a dispărut natural, odată cu introducerea, cu mai mult de 40 de ani în urmă, a gândacului *Rodolia cardinalis*, un fel de buburuză. Însă, după război, în multe livezi a fost o adevărată invazie a acestor insecte odată cu stropirea cu pesticide organofosfatice și a fost foarte greu să fie ținută sub control. În livada mea naturală, unde nu am folosit pesticide puternice, aceștia au fost în continuare pradă pentru diversele tipuri de buburuze și astfel nu am avut pagube aproape deloc.

Păduchele roșu cerat (Ceroplastes Rubens): Acest tip de păduche era clasat printre primii trei mari dăunători ai citricilor și a trebuit să fie distrus prin stropirea cu mixtură din rășină de pin. Și prin ceea ce s-a dovedit a fi un mare noroc, cam în același timp când aplicarea compusului de rășină de pin a fost întreruptă din cauza deficitului de rășină din

vremea războiului, au apărut și viespile parazite care se hrăneau cu acești păduchi și astfel nu a mai fost necesară exterminarea lor.

Dar, după război, deși această insectă nu mai făcea cine știe ce probleme, fermierii au început să utilizeze un pesticid pe bază de fluor, despre care se știa că este eficient împotriva acestui dăunător. Imediat au apărut invazii masive cu acest dăunător. Deoarece această substanță era foarte toxică și chiar a cauzat moartea câtorva localnici, folosirea ei a fost ulterior interzisă. Infestarea cu păduchi s-a redus aproape imediat, dovedind faptul că cea mai inteligentă metodă de control a acestei insecte este să nu stropim.

Alte insecte dăunătoare: Există nenumărate alte insecte dăunătoare pomilor fructiferi, cum ar fi afidele, sfredelitorii copacilor, gândaci care parazitează vița de vie, insecte precum moliile totricide, care atacă frunzele, sau alte insecte cum sunt hexapodele *Collembola* și omizile care se hrănesc cu fructe. Acestea devin o problemă în livezile abandonate, unde nu se face niciun efort pentru a se crea condiții de mediu propice pentru pomii fructiferi sau pentru îmbunătățirea formei lor. Ar fi mai înțelept să se păstreze livada curată și să se rezolve problema cu insectele când acestea iernează, în stadiul larvar. Este necesar, de exemplu, să se culeagă și să se distrugă larvele de *Cerambycidae* care pătrund în partea de jos a trunchiului citricilor și a castanilor. Acestea tind să atace copacii slăbiți și pe cei neîngrijiți.

Acum, aș dori să aruncăm o privire asupra a doi dăunători străini, care ar putea deveni o problemă în Japonia.

Musca de fructe mediteraneană (Ceratitis capitata) și viermele merelor (Cydia pomonella): Prin actuala „liberalizare” a comerțului internațional cu fructe, suntem martorii unor importuri de portocale și grepfruturi din Europa și Africa, nerestricționate în Japonia, precum și de mere din țările nordice. Este aproape inevitabil ca, odată cu aceste fructe, să intre în Japonia și musca mediteraneană a fructelor și viermele mărului, care pot deveni o problemă mult mai mare pentru fermierul japonez decât importurile de fructe de care se teme atât de mult.

Larvele muștei mediteraneene nu atacă numai citricii, perii, piersicii, merii sau pepenii, dar și legume precum vinetele, roșiile și castraveții – deci toate culturile de fructe și legume importante. Viermele mărului devastează merele, perele și alte fructe din familia rozacee. Exterminarea acestora va fi foarte dificilă, dacă nu imposibilă; odată intrate în Japonia, ar putea cauza pagube foarte mari. Nu este o exagerare să spunem că una dintre misiunile vitale ale activităților de carantină a plantelor la vama japoneză este împiedicarea pătrunderii acestor dăunători în Japonia. Faptul că aceste măsuri au fost eficiente până în prezent dovedește meticulozitatea acestor operațiuni.

Importarea fructelor și legumelor crescute pe coasta mediteraneană în Europa și Africa, a merelor din Mancuria și din alte țări nordice, este strict interzisă, pentru a preveni intrarea acestor doi dăunători. Până acum au intrat în vigoare legi stricte care interzic introducerea în țară fie și a unui singur astfel de fruct din acele regiuni, însă, odată cu foarte probabila deschidere și nerestricționare a importurilor în viitor, pătrunderea acestor dăunători pe teritoriul Japoniei este aproape inevitabilă. Cu siguranță, consecințele vor fi mult mai mari

decât o simplă ușurare a îndatoririlor oficialităților răspunzătoare de inspectarea plantelor.

Larvele și omizile acestor dăunători sapă adânc în interiorul fructelor, unde stropirea și fumigațiile nu au niciun efect asupra lor. Singura speranță ar fi depozitarea în locuri reci, dar această măsură va avea efecte negative asupra calității fructelor. Răspândirea acestor dăunători pe câmpurile și livezile Japoniei va fi o lovitură puternică dată agricultorilor japonezi și va deveni o mare povară.

Aș vrea numai să avertizez că libera circulație a fructelor poate satisface poftele populației, dar prețul pe care îl vom avea de plătit va fi enorm. Este exact ce s-a întâmplat de curând în Statele Unite cu musca mediteraneană.

Argumentul împotriva tunderii pomilor

Tunderea pomilor este cea mai dificilă activitate practică de cultivatorii de fructe, care cere o mare îndemânare. Pomicultorii fac tăieri de formare a coroanei și tăieri de revigorare, pentru a menține un echilibru între creșterea vegetativă și legarea roadelor. Se mai fac tăieri de fructificare pentru a crește productivitatea și calitatea fructelor, dar și pentru a se facilita anumite operații de îngrijire a livezii, precum stropirea cu pesticide, aratul, prășitul și aplicarea îngrășămintelor.

Nu există o metodă de bază: Deși toaletarea și tăierile pomilor sunt de cea mai mare importanță în creșterea fructelor, nu se practică nicio metodă unică, de bază. În plus, este adesea greu de știut cât de multe tăieri sunt suficiente. Pomicultorul nu are altă metodă decât prin tatonare cu diferite procedee de tăiere, în funcție de condițiile date. Cu toată diversitatea stilurilor de tăiere și a opiniilor despre acestea, poate și datorită multor ani de experiență și experimentări care au fost dedicate acestui subiect, pomicultorii sunt și mai confuzi în legătură cu tăierea pomilor decât față de orice alt aspect al pomiculturii. O întrebare pe care este necesar s-o adresăm este aceea dacă tăierea copacilor e într-adevăr necesară. Haideți să examinăm motivele și raționamentele pentru care pomicultorii au început să taie pomii.

Dacă tăierea unui pom fructifer nu se face în mod regulat, forma copacului va fi dezordonată, ramurile principale se vor încâlci, iar frunzișul va fi tot mai des, complicând toate operațiunile din livadă. Stropirea cu pesticide va fi inefficientă. Pe măsură ce pomul îmbătrânește, crengile sale vor fi ridicol de lungi, întrepătrunzându-se cu cele ale arborilor vecini. Razele soarelui nu vor mai ajunge la ramurile de jos și acest lucru va slăbi copacul. Ventilarea va fi slabă, încurajând infestarea cu insecte și îmbolnăvirile. Vor fi tot mai multe ramuri moarte și uscate. Fructele se vor forma numai pe vârfurile ramurilor pomului. Este posibil ca, observând aceste lucruri, pomicultorii să fi tras concluzia că tăierea pomilor este absolut necesară.

Alt motiv pentru tăieri este acela al relației reciproce dintre creșterea pomului și efectele creșterii fructelor. Atunci când pomul crește foarte viguros, el va avea puține fructe, iar dacă un pom va avea multe fructe, acest lucru va afecta creșterea sa. Așadar, în anii când

se anticipează o producție slabă, se taie pomii pentru a încuraja legarea rodului și formarea de fructe de bună calitate. Însă, în anii în care pomul arată ca și cum va fi prea încărcat de fructe, trebuie efectuate tăieri pentru stimularea vigoriei și a creșterii. Pomicultorul trebuie să ajusteze în mod constant creșterea pomului și formarea fructelor, pentru a preveni încurcarea ramurilor și creșterea într-o formă dezordonată, precum și pentru a împiedica producția pomilor fructiferi numai din doi în doi ani. Aceste aspecte par să justifice dezvoltarea diferitelor metode complicate de tăiere a pomilor fructiferi.

Dar dacă, în loc să fie neglijat sau abandonat, un pom fructifer este lăsat să crească în forma sa naturală, atunci este cu totul altă problemă. Totuși, nimeni nu a văzut un pom fructifer cu totul natural și nici nu s-a preocupat de ce înseamnă un pom natural. „Natural” este un cuvânt simplu și la îndemână și totuși distant și inaccesibil. Deși omul nu poate ști ce este un pom cu adevărat natural, el poate încerca să dea pomului o formă care să se apropie cel mai mult de starea sa naturală.

Atunci când un pom este lăsat să crească singur în condiții naturale, care este probabilitatea ca ramurile sale principale să se încrucișeze, iar crengile mai scurte și frunzișul să se îndesească prea tare? Ar fi rezonabil ne așteptăm ca pomul să își întindă ramuri și frunze la care să nu pătrundă soarele? Ar fi normal ca ramurile mai joase și cele mai apropiate de trunchi să se usuce? Ca fructele să se formeze numai pe vârful ramurilor? Aceasta nu este forma pe care o ia un pom fructifer crescut natural, ci una cel mai des întâlnită la pomii care au fost tăiați la întâmplare și apoi abandonați.

Priviți cedrii și pinii care cresc în pădurile naturale. Trunchiurile acestor copaci nu se vor ramifica sau răsuși atâta timp cât nu sunt tăiați sau răniți. Ramurile din partea stângă a copacului nu se intersectează cu cele din partea dreaptă. Ramurile inferioare nu sunt prea dese și nu se usucă. Ramurile inferioare și cele superioare nu cresc atât de aproape unele de celelalte, astfel încât soarele să nu ajungă și la frunze. Indiferent cât de mică este o plantă, sau cât de mare este un copac, fiecare frunză, fiecare mlădiță și ramură crește din tulpină sau trunchi într-o configurație ordonată și simetrică. Nu există nicio parte a plantei care să fie în dezordine sau în confuzie.

De exemplu, la o anumită plantă, frunzele vor crește fie în direcție opusă, fie alternativ. Direcția și unghiul de creștere al unei frunze sunt aceleași de fiecare dată; nu apare nici cea mai mică abatere. Dacă unghiul dintre o frunză și următoarea frunză de pe o creangă a unui pom fructifer este de 72 de grade, atunci și următoarea frunză și toate celelalte frunze vor ieși din muguri formând același unghi între ele. Modul de dispunere a frunzelor unei plante se supune întotdeauna și negreșit unei legi de neschimbat, numită filotaxie. Astfel, cea de-a șasea frunză de pe o ramură de piersic, curmal japonez, mandarin, portocal sau cireș, este întotdeauna amplasată deasupra primei frunze, iar cea de-a unsprezecea frunză este întotdeauna deasupra celei de-a șasea frunze. Atunci când distanța între doi muguri consecutivi de pe o creangă este de 2,5 cm, atunci distanța de la o frunză până la următoarea frunză, aflată direct deasupra ei, este întotdeauna de 12,5 cm. Două frunze nu se vor suprapune, și nici nu vor apărea două ramuri, de-a lungul a oricărui 12,5 cm de-a lungul crengii.

Direcția, unghiul și divergența unui lăstar, sau a unei ramuri, sunt uniforme și ordonate. Niciodată o creangă nu se va încrucișa cu alta, ramurile superioare și cele inferioare păstrează aceeași distanță între ele pe întreaga lor lungime, fără să se suprapună niciodată. De aceea, ramurile și frunzele plantelor naturale beneficiază de aceeași ventilație și de razele soarelui, în mod uniform. Nicio frunză irosită, nicio ramură lipsă – aceasta este adevărata formă a unei plante.

Toate acestea sunt foarte clare atunci când privim cu atenție un pin de munte. Trunchiul central se înalță drept și falnic, întinzându-și ramurile radial, la distanțe egale, pe verticală. Un observator poate să-și dea seama de momentul când s-a ivit fiecare ramură, distanța și unghiul de creștere a acestora fiind de asemenea ordonat. Nicio ramură nu crește prea lungă și nici nu se intersectează cu alta.

În cazul bambusului, ivirea fiecărei frunze sau ramuri se face după o regulă fixă pentru fiecare tip de bambus. Similar, cryptomeria, chiparosul japonez, arborele de camfor, camelia, arțarul japonez și toți ceilalți copaci respectă o anumită fitotaxie și dispunere divergentă, specifice fiecărei specii.

Ce se întâmplă dacă lăsăm pomii fructiferi și pinii montani să crească la până la dimensiunile de la maturitate, în condiții naturale? Însăși obiectivul spre care țintește grădinarul sau pomicultorul, prin tăieri, este atins de un pom natural, fără răsucirea, adunarea sau moartea crengilor. Dacă arborii de kaki, piersicul și arborii de citrice ar fi fost lăsați să crească netulburați, nu ar fi fost vreodată nevoie să li se taie trunchiul cu ferăstrăul sau să li se lege și dirijeze ramurile, pentru a ține sub control creșterea haotică.

Așa cum nimeni nu este atât de netot să-și lovească mâna stângă cu dreapta, nici un arbore de kiwi sau castan nu va avea ramurile din dreapta care concureze cu cele din stânga, sau să necesite să fie retezate pentru că au crescut prea lungi. O ramură de pe partea estică nu se întoarce spre partea dinspre sud, oprind astfel lumina. Și care copac își va forma ramuri aproape de trunchi, doar ca să i se usuce din cauză că nu primesc suficientă lumină? Este ceva nefiresc în nevoia tăierilor la pomii fructiferi pentru a rodi bogat în fiecare an, sau pentru a echilibra creșterea vegetativă cu formarea fructelor.

Un pin produce conuri, dar dacă cineva ar încerca să stimuleze creșterea sau să întârzie formarea fructelor, rezultatul va fi destul de ciudat. Un pin crește foarte bine în condiții naturale și nu are nevoie de tăieri. În același mod, dacă un pom fructifer va fi crescut în condiții naturale de la bun început, nu va fi nevoie de tăieri.

Opinii false despre forma naturală a pomilor: Pomicultorii nu au încercat niciodată să crească pomi fructiferi în forma lor naturală. Unii dintre ei nici măcar nu știu care ar trebui să fie forma naturală a pomilor fructiferi. Desigur, pomologii vor nega, susținând că ei lucrează cu forma naturală a pomilor și încearcă numai s-o îmbunătățească. Dar este clar faptul că ei nu au observat cu sinceritate forma naturală a pomilor. Nu a fost publicată nicio carte sau vreun studiu cu privire la tăierea pomilor în funcție de fitotaxia unui citric, sau care să explice de ce o anumită divergență duce la anumite forme naturale, cu unghiuri de x grade între ramurile de schelet primare și secundare.

Mulți și-au format o vagă idee despre forma naturală a unui pom ca fiind ceva asemănător cu un pom abandonat. Dar este o diferență foarte mare între cele două. Într-un anumit sens, adevărata formă naturală a unui arbore ar putea fi necunoscută omului. Oamenii spun că un pin ar trebui să arate într-un fel și un chiparos sau cedru în alt fel, dar a cunoaște cu adevărat forma naturală a unui copac nu este atât de simplu. Se obișnuiește ca oamenii să se întrebe dacă forma unui pin pitic și contorsionat, crescut pe malul mării, este cea naturală și să fie foarte mirați că un *cryptomeria* care se înalță singuratic pe o pajiște, cu ramurile care alternează lăsate în jos, în toate direcțiile, este forma naturală a acestui copac, sau dacă nu cumva ramurile ar trebui să crească în sus la un unghi de 50 grade și aibă o dispunere radială în jurul trunchiului, asemenea unui pin de munte.

Asemenea arborelui de camfor transplantat într-o grădină, cameliei înflorite pe o coastă expusă la vânturi puternice, arțarului japonez cocoțat deasupra unei cascade și altor copaci zgâriați, ciuguliți și atacați de păsări, animale sălbatice și insecte, plantele trăiesc într-o diversitate incredibilă de condiții. La fel și pomii fructiferi. Să purcezi în cercetarea formei naturale unice a unui piersic, sau a unui citric, sau a viței de vie, înseamnă să pierzi din vedere aspectul esențial.

Oamenii de știință susțin faptul că forma unui arbore de citrice trebuie să fie semisferică, cu câteva ramuri primare extinzându-se asemenea unui evantai la un unghi între 40 și 70 grade, dar de fapt, nimeni nu știe dacă forma adevărată a unui citric este de arbore mare și înalt, sau de tufiș de talie mică. Nu se știe dacă acesta crește precum *cryptomeria*, cu un trunchi central, înalt, sau într-o formă asemănătoare cu cea a cameliei sau a arțarului japonez, sau rotund asemenea arborelui de hârtie. Arborele de kaki, castanul, mărul și vița de vie sunt tunse, la rândul lor, de pomicultorii care nu au nici cea mai vagă idee despre cum ar trebui să arate forma naturală a acestora.

Pomicultorii nu au fost niciodată prea preocupați de forma naturală a unui copac și este puțin probabil să devină preocupați în viitor. Există un motiv al acestei atitudini.

Într-un sistem de cultivare bazat pe activități precum plivitul, aratul, aplicarea îngrășămintelor și combaterea bolilor și a dăunătorilor, forma ideală a unui pom este cea care permite desfășurarea cea mai ușoară a acestor activități, precum și a recoltatului. Deci nu se dorește a se afla forma naturală a pomilor, ci o formă artificială, care să ușureze activitatea pomicultorului. Dar este, într-adevăr, în interesul pomicultorului să taie pomii fără să aibă nici cea mai vagă idee despre forma lor naturală și fără să țină seama de subtilitățile și puterile naturii?

Pomicultorii au decis că, dacă se iau în considerare acțiuni precum culegerea fructelor, stropirea cu pesticide și fumigațiile, forma ideală a unui citric crescut pe un deal, într-o livadă, ar trebui să fie rotundă, cu vârful plat, având o înălțime de 2,7 m și cu un diametru de 4,2 m. Pentru a se îmbunătăți recolta, pomicultorul mai rărește din coroana copacului, ajustând pe ici, pe colo cu foarfeca de tăiere. Luându-se decizia că vița de vie ar trebui să crească pe un trunchi central, sau pe un trunchi central cu două ramificații laterale, el va tăia restul ramurilor. El retează cu un fierăstrău vârful unui puiet de piersic, considerând că

o formă „naturală” cu centrul liber și trei ramuri puternice este mai bună. În cazul perilor, cele două sau trei ramuri principale trebuie să fie la un unghi de 40 sau 50 de grade, sau orizontale, iar toate celelalte ramuri mai mici sunt tăiate în timpul iernii. Se spune o coroană cu ax modificat este cea mai bună pentru arborii de kaki, deci creșterea axului este modificată prin ciupirea mugurilor din vârf și multe ramuri sunt fie scurtate, fie tăiate de tot.

Sunt cu adevărat necesare tăierile pomilor? Aș vrea să revin la întrebarea dacă tăierile pomilor sunt cu adevărat necesare, dacă pomicultorii trebuie să taie atât de multe ramuri și frunze. Ni s-a spus că tăierile sunt esențiale pentru că ramurile inferioare împiedică săpatul, îndepărtarea buruienilor și aplicarea îngrășămintelor, dar ce se întâmplă dacă eliminăm operațiunile de plivire și săpare? Nu mai trebuie să ne mai îngrijorăm cu privire la cea mai convenabilă formă a pomului pentru celelalte operațiuni, cu excepția culegerii fructelor. Tăierea pomilor a fost dintotdeauna doar ceva ce pomicultorii au crezut că trebuie să facă pentru a aduce forma pomilor cât mai aproape de ceea ce și-au imaginat ca fiind forma ideală pentru toate celelalte activități din livadă.

Tăierea pomilor este necesară și din alt motiv. Asemenea unui pin transplantat de la munte al cărui vârf a fost tăiat de foarfecele grădinarului, odată ce a fost tuns, pomul va trebui să fie îngrijit în mod constant. Ramurile unui copac crescut natural nu se vor întrepătrunde sau încâlci niciodată, însă odată ce chiar și cea mai mică parte a unui lăstar nou este vătămată, această rană devine o sursă de confuzie care va marca pe viață copacul.

Atâta timp cât lăstarii unui copac apar în mod ordonat, urmând regulile naturale ale acelei specii, păstrând unghiurile de creștere din față și spate, dreapta, stânga, nu va apare nicio întrepătrundere sau încâlcire a ramurilor. Dar dacă vârful unei singure ramuri dintre acestea este ciupit, din rană vor răsări mai mulți muguri adventivi, din care se vor dezvolta ramuri noi. Aceste ramuri excedentare se vor îngrămădi și încâlci cu alte ramuri, se vor îndoi, se vor răsuci și vor genera dezordine, pe măsură ce cresc.

Pentru că și cea mai ușoară ciupire a mugurilor noi ai unui puiet de pin modifică total forma ramurilor în creștere, copacul tânăr poate fi transformat într-un pin de grădină sau chiar într-un bonsai. Dar, deși prima tăiere poate transforma pinul într-un bonsai, odată ce a ajuns bonsai, pinul nu va mai putea niciodată să crească la dimensiunea unui copac natural.

Grădinarul taie lăstarii tineri ai unui pin plantat în grădină, iar în cel de-al doilea an, câteva mlădițe vor crește din fiecare dintre aceste răni. Din nou, el taie și vârfurile acestora, iar în cel de-al treilea an, crengile pinului devin încâlcite și strâmbe, luând o formă deosebit de complexă. Dar, pentru că această formă este exact ceea ce dă valoarea unui copac de grădină, grădinarul se desfată, încununând confuzia cu și mai multă confuzie.

Odată ce copacul a făcut cunoștință cu foarfecele de tuns și ramurile au crescut în forme complicate, copacul nu mai poate fi lăsat neîngrijit. Dacă nu este îngrijit cu atenție în fiecare an, fiecare ramură fiind condusă și tăiată cu meticulozitate, crengile se vor încâlci și asta va duce la uscarea unora dintre ele. De la distanță, nu pare să fie prea mare diferență între un pin de grădină și unul de pe munte, dar, la o privire mai atentă, se poate vedea că forma încâlcită și complicată a pinului de grădină a fost modificată artificial pentru ca lumina să

pătrundă până la fiecare ramură și la fiecare frunză, lucru pe care pinul natural îl obține fără niciun ajutor din partea oamenilor.

Întrebarea dacă un pom fructifer ar trebui să aibă o formă naturală sau una artificială este asemănătoare cu întrebarea dacă este de preferat un pin de grădină sau unul natural. Un puiet de pom fructifer este mai întâi scos din pământ, rădăcinile sunt fasonate, apoi tulpina este tăiată la 60 – 91 cm și apoi puietul este plantat. Chiar prin această primă tăiere, pomul este văduvit de forma sa naturală. Puietul va da muguri și lăstari într-o formă confuză și complicată, fiind necesar ca pomicultorul să aibă în permanență pregătit foarfecele de tuns.

Oamenii vor sta în fața unui arbore de citrice și, spunând că ramurile astea de aici cresc atât de apropiate încât opresc lumina soarelui, vor tăia la întâmplare câteva crengi cu foarfeca. Dar nu se opresc să ia seama de impactul enorm asupra pomului. Datorită acestei prime tăieri a arborelui, pomicultorul va trebui să continue cu tăierile în fiecare an, pe tot parcursul duratei de viață a acestuia.

Doar prin simpla ciupire a unui mugur din vârful unui puiet, pinul care ar fi trebuit să crească având un trunchi central drept, se va transforma într-un copac complex, cu ramificații, în locul unui trunchi central; arborele de kaki începe să semene cu un castan, iar castanul ia forma unui piersic. Dacă ramurile unui păr sunt prinse de un spalier ca o rețea la doi metri înălțime, atunci tăierile lor sunt absolut indispensabile. Dar, dacă pomul este lăsat să crească drept și semeț asemenea unui cedru, tăierea inițială nu mai este necesară. Vița de vie este cultivată pe rețele de sârmă, dar ea poate crește și sub forma unei sălcii cu crengile plecate. Felul în care este dirijat primul ax va determina forma viței de vie și metoda de tăiere.

Chiar și simpla conducere a ramurilor, sau tăierea atunci când arborele este tânăr, are un efect colosal asupra creșterii viitoare și a formei ulterioare. Atunci când este lăsat să crească în mod natural de la bun început, va fi nevoie de foarte puține tăieri ulterior, dar dacă forma naturală a copacului este modificată, va fi nevoie de ajustarea considerabilă a acestuia prin tăiere. Prin ghidarea ramurilor unui copac de la bun început pentru crea forma o coroană cât mai apropiată de forma naturală, tăierile nu vor mai fi necesare.

Dacă încercați să vă faceți o imagine mentală a pomului în forma sa naturală și veți face toate eforturile pentru a-l proteja de aspecte ale mediului înconjurător local ce i-ar putea dăuna, atunci acesta va rodi, dând fructe bune ani de-a rândul. Tăierea pomului nu face decât să creeze nevoia de și mai multe tăieri, dar dacă pomicultorul își dă seama că există arbori care nu trebuie tăiați și este hotărât să crească astfel de arbori, aceștia vor da rod și dacă nu sunt tăiați. Este cu mult mai înțelept și mai ușor să ne limităm la tăieri minime, de corectare, pentru a aduce copacul mai aproape de forma sa naturală, în loc să practicăm o metodă de cultivare a pomilor fructiferi care necesită o muncă substanțială de tăiere, în fiecare an.

Forma naturală a unui pom fructifer

Arta tăierii pomilor fructiferi este cea mai avansată tehnică din pomicultură și poate chiar separa pomicultorul bun de cel neîndemânatic. Deși, așa cum am susținut în capitolul anterior, am crescut pomi și fără a-i tăia, la început mi-a fost destul de greu pentru că nu știam care erau formele naturale ale diferitelor tipuri de pomi fructiferi. Pentru a afla care sunt aceste forme, am început să observ diferite plante și pomi fructiferi.

Formele naturale, prezentate din când în când în diverse reviste despre creșterea pomilor fructiferi, nu sunt deloc ceea ce se spune că sunt. Aceia nu sunt decât copaci abandonați cu coroane încâlcite care, după ce au fost tăiați sau s-a intervenit în vreun fel asupra lor, au fost lăsați neîngrijiți. A fost relativ ușor de observat că forma majorității pomilor fructiferi cu frunze căzătoare este o coroană cu un ax central, dar mi-a fost greu să determin forma naturală a arborilor de citrice și, în mod special, a portocalului Satsuma.

La început, am încercat să aplic metodele agriculturii naturale pentru înființarea unui crâng de portocali Satsuma, cu vreo două sute de pomi pe acru. Pe atunci, pomii erau tunși sub forma unui pahar de vin cu înălțimea limitată la 1,8 – 2 m. Pentru că pur și simplu am încetat să îi tund și i-am lăsat să crească neîngrijiți, imediat a crescut un număr mare de ramuri de schelet și ramuri laterale. Până să prind de veste, acestea au început să se încrucișeze, să se încovoie și să crească în forme ciudate, contorsionate. Locurile unde ramurile s-au încâlcit au devenit vulnerabile la boli și insecte. O ramură uscată a dus la uscarea altora. Forma dezordonată a pomului a dus și la formarea neregulată a fructelor. Fructele au crescut fie la distanță prea mare unele de altele, fie foarte îngrămădite, iar pomul dădea roade numai o dată la doi ani. După această experiență, chiar și eu a trebuit să recunosc că abandonarea pomilor fructiferi era calea sigură către eșec.

Pentru a corecta aceste distorsiuni majore, am încercat exact opusul: tăierea masivă și rărirea pomului. Am lăsat numai câțiva lăstari de pe trunchiul drept. Totuși, pentru că patru sau cinci ramuri principale de schelet încă erau prea multe, rămânea prea puțin spațiu între ramurile adiacente și păreau să fie și prea multe ramuri laterale. În orice caz, creșterea ramurilor pe partea centrală a pomului era slabă, iar ramurile interioare s-au uscat treptat, cauzând o scădere drastică a producerii fructelor, pe partea interioară a pomilor. Oricum, am învățat din această experiență că abandonarea pomilor era o abordare greșită pentru a ajunge la forma lor naturală.

După terminarea războiului, specialiștii au început să recomande un sistem natural, cu centrul deschis. Aceasta presupunea îndepărtarea ramurilor de schelet din centrul pomului, dar lăsând câteva ramuri de schelet orientate spre exterior, crescute la un unghi de 42 grade, cu câte două - trei ramuri laterale crescute pe fiecare ramură principală. Deoarece pomii abandonați, cu coroana sub forma unui pahar de vin, unde ramurile de schelet orientate în sus fuseseră rărite foarte mult, semănau cu această formă cu centrul liber, m-am gândit să mă îndrept în această direcție.

Totuși, scopul meu principal era să practic agricultura naturală și astfel m-am lovit de întrebarea cum aș putea să procedez astfel încât să nu fiu nevoit să tai pomii. M-am gândit că, dacă pomul își formează o coroană în formă naturală, nu vor mai fi necesare tăierile. Pe măsură ce treceam de la coroana în formă de pahar de vin la forma unui pom neglijat și mai apoi la tăieri de corectare, am început să mă întreb care formă era cu adevărat cea naturală a unui arbore de citrice. Aceasta m-a făcut să mă îndoiesc de opiniile existente.

Formele naturale, prezentate în ilustrațiile din cărțile tehnice și reviste, aveau toate o configurație semisferică, cu câteva ramuri de schelet șerpuind în sus. Dar experiențele mele nefericite mi-au demonstrat mult prea clar că toate aceste așa-zise forme naturale nu erau de fapt naturale, ci doar silueta unor pomi abandonați. Un copac natural nu moare din proprie voință. Acesta este rezultatul unui element artificial. Pentru motive la care voi reveni mai târziu, în căutarea formei naturale, urma să sacrific încă 400 de arbori de citrice – aproape jumătate din cei pe care îi aveam în grijă.

Dacă un pom moare atunci când nu mai este toaletat, acest lucru poate fi explicat în mod științific ca rezultat al aglomerării dintre ramurile principale adiacente și cele laterale, care duce la necesitatea cunoașterii distanței adecvate între ramuri. Aceste distanțe pot fi determinate în cele din urmă, sau cel puțin așa se crede, prin experimentări și aplicarea cunoștințelor oamenilor și a calculării numărului de centimetri necesari în fiecare caz în parte. Dar nu putem obține niciodată o distanță definitivă, care să fie potrivită oricărei situații. Se obțin rezultate diferite pentru pomii cu coroana în formă de vas, pentru pomii cu forma naturală cu centrul liber deschis și pentru orice altă formă în parte. Concluzia este că fiecare configurație își are beneficiile și neajunsurile sale, iar acest lucru lasă drum deschis oricăror noi schimbări în fiecare an. Aceasta este calea agriculturii științifice.

Totuși, din perspectiva agriculturii naturale, nu există niciun motiv pentru care ramurile și frunzișul copacului care are o formă naturală să se încâlcească sau să se usuce. Dacă copacul are o formă naturală, atunci nu este nevoie de nicio cercetare cu privire la numărul dezirabil de ramuri principale, numărul și unghiul de creștere a ramurilor secundare, sau de distanța dintre ramurile adiacente. Natura cunoaște aceste răspunsuri și poate să se ocupe de aceste aspecte foarte bine și singură.

Totul se poate rezolva dacă lăsam pomul să ia forma naturală prin agricultura naturală. Singura problemă care mai rămâne este cum să ghidezi copacul să crească în forma naturală. Simpla abandonare a sa nu duce decât la eșec. Înainte de a fi abandonați, arborii mei de citrice au fost tăiați sub forma unui pahar cu vin. Acești pomi nu aveau o configurație naturală încă din momentul când au fost transplantați sub formă de puieți. Acesta este motivul pentru care, atunci când nu i-am mai tăiat, în loc să revină la forma naturală, s-au deformat din ce în ce mai mult.

În mod evident, pentru a obține un citric cu formă naturală, cel mai bine ar fi să plantăm sămânța direct în livadă. Dar nici măcar sămânța nu mai este naturală. Este rezultatul încrucișării pe cale artificială dintre diferitele soiuri; dacă este lăsat să crească până la maturitate, acest pom fie va reveni la forma sa ancestrală, fie va avea fructe hibride,

de calitate inferioară. Plantarea directă a semințelor nu este cea mai practică opțiune pentru producerea fructelor. Dar este foarte folositoare pentru a ne putea forma o idee despre forma naturală a unui arbore de citrice.

Am plantat semințe de citrice și am observat cum au crescut pomii din acestea. În același timp, am lăsat netăiați un număr mare din diferite specii de arbori de citrice. În urma acestor rezultate, am fost capabil să determin, cu destul de mare acuratețe, forma naturală unui arbore de citrice.

Atunci când mi-am prezentat descoperirile la întâlnirea Asociației de Pomicultori din Prefectura Ehime, menționând faptul că forma naturală a unui citric nu este așa cum am fost învățați, ci o formă cu un ax central, acest fapt a produs rumoare printre câțiva specialiști prezenți, dar a fost luată în derâdere de către pomicultori, ca fiind un nonsens.

Forma naturală a unui arbore de citrice este constantă și neschimbătoare în agricultura naturală și permite renunțarea la tăieri. Indiferent ce noi tehnici de tăiere a pomilor vor apărea în viitor, cunoașterea adevăratei forme naturale a pomilor fructiferi și modalitatea de a se readuce un pom la forma naturală, nu are cum să fie dezavantajoasă.

De exemplu, chiar și când se taie pomii într-o livadă mecanizată, are mai mult sens să lucrezi cu un pom crescut pe o tulpină unică, decât să lași pomul să crească cât de mult poate și apoi să-l tai ferăstrăul. Cu cât este forma copacului mai aproape de cea naturală, cu atât este mai ușor de îngrijit. Atunci când, din motive strict omenești, nu există nicio altă alternativă, atunci cel mai înțelept ar fi să se adopte o formă de bază naturală, asupra căreia să se facă anumite compromisuri.

Primul lucru pe care oricine ar trebui să-l facă atunci când se pregătește să facă pomicultură cu metode naturale este să afle care este forma naturală a celui pom fructifer. În cazul portocalului Satsuma, ramurile de schelet nu cresc foarte drepte, pentru că arborele nu este prea viguros. Ca rezultat, este o mare diversitate individuală între pomi, ceea ce îngreunează discernerea formei naturale. Puțini arbori sunt atât de sensibili ca aceștia, în felul în care iau nenumărate forme diferite în urma celei mai mici intervenții a omului sau a unei vătămări. Pentru a determina forma naturală a unui arbore de citrice, am cercetat secțiunea transversală a unor soiuri de arbori de citrice mai rezistente și mai robuste decât portocalul Satsuma. Portocalul de vară și pomelo au fost foarte folositori în acest scop. Amândoi cresc sub forma cu ax central.

Pentru a determina forma naturală a unui arbore de kaki, castan, piersic sau a altor pomi, a trebuit să îi privesc dintr-o perspectivă mai largă. Desigur, fiecare crește în diferite forme, dar toți au un ax central. Diferențierile formei apar în principal datorită numărului, unchiului și direcțiilor ramurilor de schelet care cresc din axul central. La formă, ei sunt asemănători cu copacii din pădure, precum cryptomeria, chiparosul japonez, pinul și stejarul. Oamenii au fost induși în eroare de forma pe care o iau pomii după ce au fost deranjați în mediul lor înconjurător și prin intervenție umană.

Exemple de forme naturale:

portocalul pitic timpuriu Satsuma	scund, forma piramidală
portocalul Satsuma cu fructe târzii	înălțime medie, forma conică tipică chiparosului
portocalul de vară, pomelo, kaki, castanul, părul, mărul, moșmonul japonez	înalt, forma conică asemănătoare cedrului

Obținerea formei naturale: Pomelo și portocalul de vară tind să aibă un trunchi central înalt și înălțimea mai mare decât anvergura coroanei. Aspectul lor poate fi asemănător cu cel a cedrului, pe când portocalul Satsuma are, în general, o formă neregulată, turtită sau semisferică. Această coroană conică cu un ax central poate să apară într-o multitudine de forme, în funcție de tipul copacului și de condițiile de cultivare. Faptul că doar puțini mandarini cresc în forma lor naturală, cu un ax central și, în schimb, adoptă diverse modificări, arată că la acești pomi sunt preponderenți mugurii terminali fragili, având tendința să dezvolte o coroană deschisă. Sunt frutescenți, având câteva ramuri de schelet care se întind cu forță egală, ceea ce dă naștere unei forme încurcate. Este clar că, deși multe tipuri de pomi își păstrează caracteristicile înăscute, alți pomi au forme naturale care sunt ușor de deranjat în timpul cultivării.

Forma naturală în cultivarea pomilor fructiferi: Eu aleg forma naturală a pomului ca și tipar pentru modelul de bază în cultivarea citricelor. Chiar și în cazul în care ceva determină un pom să ia o formă care se abate de la forma naturală, sau se adaptează la mediul înconjurător local, orice tăiere sau direcționare a ramurilor efectuată ar trebui să încerce să readucă pomul la forma lui naturală. Există câteva motive pentru aceasta.

1. Forma naturală permite creșterea și dezvoltarea pomului în configurația cea mai potrivită condițiilor de cultivare și mediului în care are loc. Nu se irosește nicio ramură și nicio frunză. Această formă permite creșterea maximă și expunerea maximă la lumina soarelui, care va avea ca rezultat maximum de recolte. Pe de altă parte, o formă artificială afectează productivitatea înăscută a pomului. Aceasta reduce puterile naturale ale pomului și angajează cultivatorul într-un serie nesfârșită de munci.
2. Forma naturală constă într-un trunchi central drept, astfel că încălcirea crengilor cu cele ale copacilor învecinați, sau aglomerarea de ramuri și frunziș, apar foarte rar. Nevoia de tăieri scade treptat, iar pagubele produse de boli și dăunători sunt mici, necesitând doar un minim de îngrijire. Totuși, în sistemele de coroană cu centrul liber natural, formate prin rădirea de schelet a ramurilor care cresc spre centrul pomului, celelalte ramuri se deschid către vârful pomului și, curând, se încurcă cu ramurile pomilor învecinați. În plus, ramurile secundare și cele laterale, care cresc din unele ramuri primare orientate în unghiuri nefirești (asemenea celor cu sistem de trei șarpante), de asemenea se încrucișează și se încurcă. Aceasta înmulțește volumul de tăieri care trebuie făcute după ce pomul ajunge la maturitate.

Fig. 4.7 Forme ale pomilor fructiferi

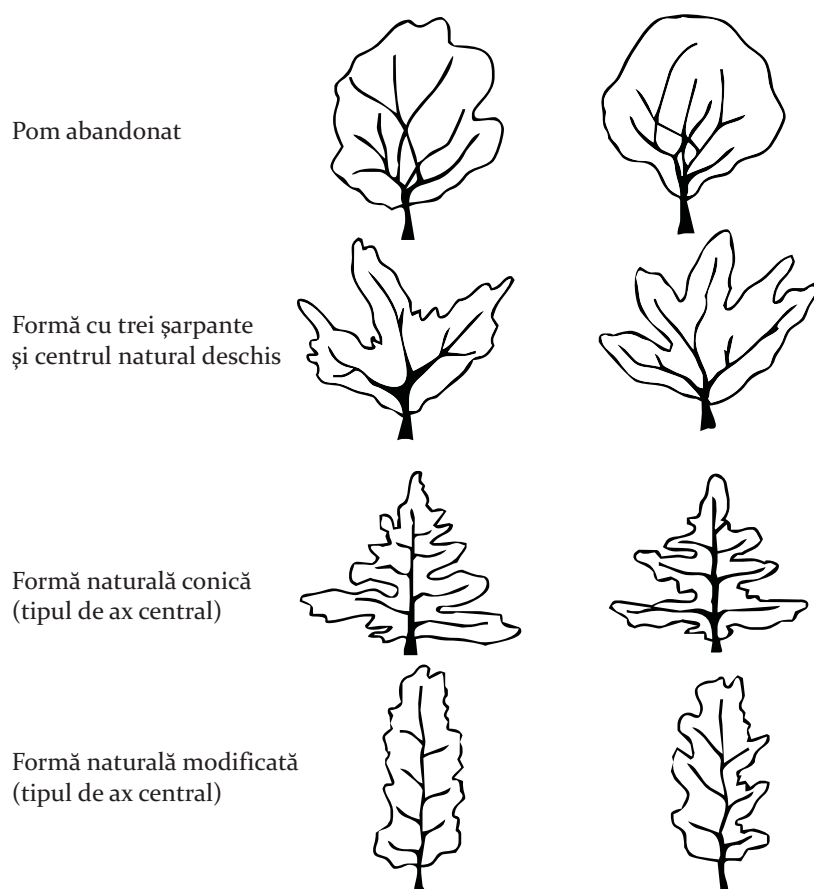
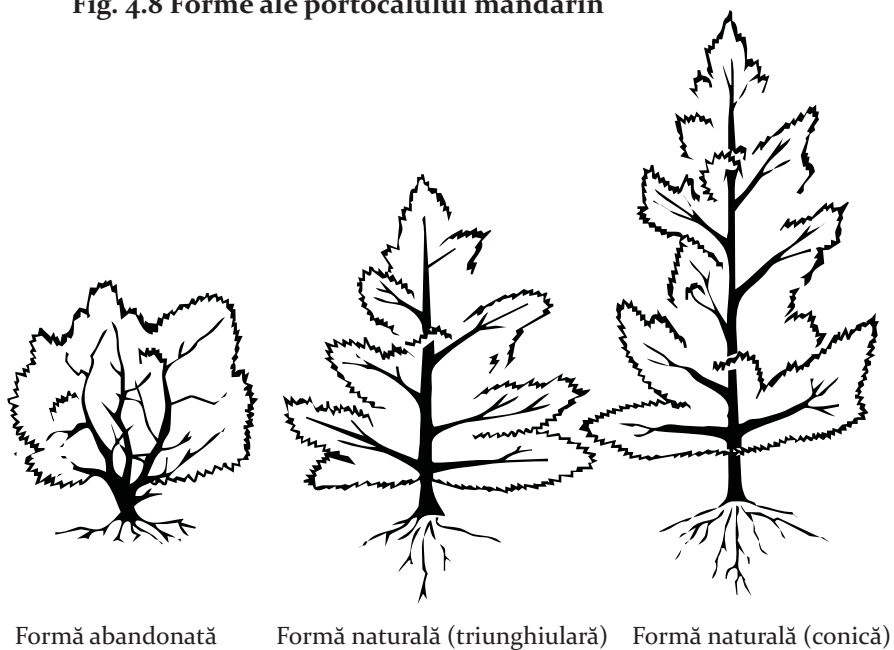


Fig. 4.8 Forme ale portocalului mandarin

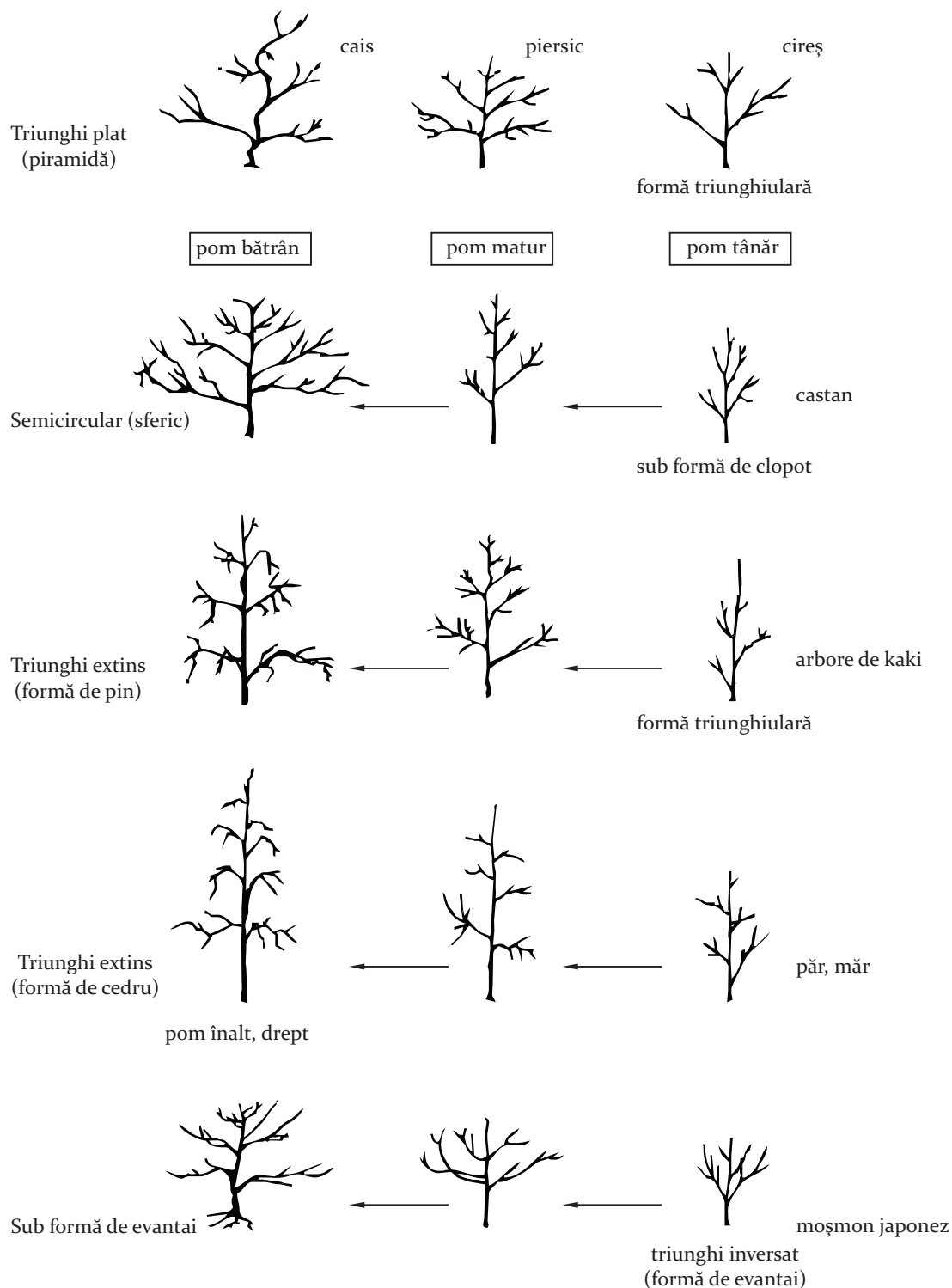


3. În coroanele conice cu ax central, razele soarelui pătrund oblic în interiorul pomului, spre deosebire de sistemele cu centrul natural deschis, la care coroana pomului se extinde spre exterior, sub forma unui triunghi inversat, care reduce pătrunderea luminii soarelui la bază și în interiorul pomului, provocând veștejirea ramurilor și atacul bolilor și dăunătorilor. Astfel, extinderea formei pomului va avea ca rezultat o recoltă scăzută, mai degrabă decât una bogată.
4. Forma naturală permite cea mai bună distribuție și alimentare cu substanțe nutritive pentru șarpante și ramurile laterale. În plus, forma exterioară este echilibrată și există o armonie între creșterea pomului și producția de fructe, oferind recolte complete de fructe în fiecare an.
5. Sistemul de rădăcini al unui pom care are o formă naturală, seamănă îndeaproape cu forma porțiunii de deasupra pământului a pomului. Un sistem de rădăcini adânci este bun pentru rezistența sănătății pomului la condițiile externe.

Problemele formei naturale: Deși are multe avantaje, forma naturală nu este lipsită de probleme legate de creșterea fructelor.

1. Formele naturale ale viței-de-vie și arborelui de kaki, a perilor și merilor, au o densitate scăzută a ramurilor, frunzelor și fructelor, producând astfel recolte mici. Aceasta se poate rezolva prin tăieri de stimulare pentru a crește densitatea fructelor și a formării ramurilor de rod.
2. Pomii fructiferi cu un sistem de ax central cresc până la o înălțime potrivită și este de așteptat să pună probleme la cățărare, când vine vremea culegerii fructelor. Acest lucru este adevărat cât pomul este încă tânăr, însă pe măsură ce se maturizează, ramurile de schelet cresc din ax la un unghi de aproape 20 de grade față de orizontală, într-o dispunere regulată, spiralată, care va ușura cățărarea. În pomii înalți, precum arborele de kaki, părul, mărul și moșmonul japonez, acestea formează o structură pe care se poate urca la fel ca pe o scară în spirală.
3. Crearea unei forme pur naturale nu este un lucru ușor, iar pomul se poate abate de la aceasta, dacă nu se acordă suficientă atenție sistemului de protecție atunci când acesta este în stadiul de puiet. Aceasta poate fi corectată, în parte, dându-i pomului o formă de ax central modificată. Pentru obținerea formei naturale ideale, pomul trebuie să crească direct din sămânță sau din rizom/rădăcină, care au fost crescute în strat și au fost altoite la fața locului.
4. Lăsarea puietului să își formeze un ax puternic și vertical este cheia succesului în obținerea formei naturale. Cultivatorul trebuie să observe unde și la ce unghi apar ramurile de schelet principale și cele secundare, înlăturând orice ramură nefirească. În mod normal, după cinci – șase ani, când puieții au ajuns la o înălțime de 1,8 – 3 metri, ar trebui să fie, probabil, cinci sau șase ramuri de schelet secundare, care se extind înspre exterior în

Fig. 4.9 Forma naturală a pomilor fructiferi cu frunzele căzătoare



dispunere spiralată, la intervale de 15 - 30 cm, astfel încât a șasea ramură secundară se suprapune vertical cu prima. Ramurile principale de schelet ar trebui să crească din axul central la un unghi de 40 de grade față de orizontală și să se întindă spre exterior la un unghi de 20 de grade. Odată ce forma de bază a pomului este stabilită, scade nevoia de direcționare și tăiere a crengilor.

5. Pomul ar putea avea o formă naturală la început și să se transforme într-unul cu centrul deschis dacă axul central se va înclina, vârful axului este slab, sau pomul este vătămat. Nu ar trebui, totuși, să existe nicio problemă, atâta timp cât cultivatorul păstrează în minte forma pur naturală și taie și îngrijește pomul pentru a se apropia cât mai mult posibil de acea formă. Un pom care își desăvârșește forma cât încă este tânăr, nu va avea nevoie de prea multe curățări atunci când va ajunge la maturitate. Totuși, dacă este lăsat să crească neîngrijit cât încă este tânăr, pomul va necesita probabil tăieri masive de curățare și rărire, în fiecare an și s-ar putea să aibă nevoie de intervenții pentru reconstrucție atunci când va crește de tot. Luând în considerare toți anii de trudă și pierderile cu care v-ați putea confrunta, cu siguranță este de preferat să faceți câteva tăieri de formare a coroanei în perioadele de început.

Înarmat cu încredere în înțelegerea mea asupra formei naturale a acestor pomi fructiferi, am văzut foarte clar abordarea de bază pe care trebuie să o aplic pentru cultivarea fructelor. Mai târziu, când mi-am extins livada prin plantarea de pomi fructiferi pe un nou versant, am început având ca scop obținerea formei naturale la toți pomii. Dar, pentru că asta implica plantarea altor câteva mii de pomi de unul singur și cu propriile mâini, nu am reușit să stabilesc forma naturală pe care mi-o propusesem inițial. Totuși, aceștia erau mai aproape de forma naturală decât ceilalți pomi de dinaintea lor și, astfel, au necesitat mult mai puține tăieri. De fapt, am reușit să mă descurc aproape fără nicio tăiere.

Acestea sunt cele mai mari avantaje atunci când folosești forma naturală în cultivarea fructelor.

1. Obținerea formei naturale prin tăierile de formare a coroanei, aplicate la început, scade irosirea și munca degeaba pe toate planurile și duce la o producție mare de fructe.
2. Un pom cu rădăcinile înfipite adânc, adaptat la mediul înconjurător local, unde există un echilibru între porțiunea pomului de deasupra pământului și sistemul rădăcinos, va crește rapid, este sănătos, rezistent la frig, îngheț și secetă, rezistând foarte bine la toate dezastrele naturale.
3. Lipsa ramurilor care nu sunt necesare minimizează volumul de tăieri. O bună pătrundere a luminii și o bună aerisire reduce posibilitățile de a produce rod bogat doar din doi în doi ani și, de asemenea, atacurile din partea bolilor și insectelor.
4. Dacă forma pomului trebuie schimbată pentru a se adapta la topografia locală sau la practicile mecanizate, tăierile se pot face ușor, fără dificultăți exagerate.
5. Tehnicile de curățare folosite în creșterea fructelor au tendința de a se schimba odată cu trecerea timpului, însă forma naturală a pomului va rămâne întotdeauna aceeași.

Folosirea formei naturale a pomului este cea mai bună tehnică pentru o cultivare a fructelor stabilă și de calitate, care vă scutește de prea multă muncă. Succesul apare mai ales la pomi precum kaki, castanul, mărul, părul și moșmonul japonez, care pot fi ușor direcționați spre o formă naturală. Un succes considerabil poate fi de asemenea obținut cu lujeri precum cei de agriș chinezesc sau struguri.

Concluzie

În prezent, creșterea fructelor se bazează foarte mult pe tehnici precum prășitul, aratul, aplicarea de îngrășăminte și tăierea. Am descris mai sus principiile de bază ale unei căi alternative pentru pomicultură, o metodă naturală bazată pe întoarcerea la natură, care permite unui puiet tânăr să se dezvolte într-un pom cu o formă foarte apropiată de cea naturală. Nu se practică prășitul; în schimb, solul viu al livezii este întreținut și permanent îmbunătățit. Pomii fructiferi cresc rezistenți și sănătoși fără îngrășăminte, ordonați și frumoși fără tăieri. Aceste principii (fără prășire, fără îngrășăminte, fără tăieri) nu pot fi obținute independent; ele sunt inextricabil și strâns legate unul de celălalt.

Tehnicile de îngrijire a solului a solului, precum cultivarea cu îngrășământ verde și iarbă, care elimină necesitatea prășitului și aratului, fac în același timp posibilă cultivarea fără îngrășăminte chimice, dar încercările de a renunța brusc la aplicarea îngrășămintelor, sau la prășit, nu prea au șanse de izbândă.

În ceea ce privește combaterea bolilor și a dăunătorilor, lucrurile stau la fel; cea mai bună metodă de a deține controlul este lipsa acestuia. În principiu, nu există pagube produse de boli și dăunători. Dacă se stabilește un sistem aerisit fără prășire, aplicare de îngrășăminte sau tăieri, pagubele produse de boli și dăunători vor scădea treptat.

Am citit zilele acestea în presă despre modul în care pădurarii stropesc pădurile montane cu îngrășăminte și este foarte probabil ca aceasta să aibă efectul nedorit de a pricinui pagube cauzate de boli și dăunători, necesitând astfel operațiuni și mai complexe de stropire cu erbicide și îngrășăminte. Plantele crescute fără îngrășăminte, într-un sol bogat, au rădăcini sănătoase și puternice, cu părți supraterane rezistente la boli. Prășitul, aplicarea îngrășămintelor și tăierile dezorientează solul și pomul, reducând rezistența la boli. Rezultatul este o ventilație slabă, ramuri și frunze care nu primesc lumina soarelui, și infestarea cu microbi, boli și insecte. Astfel a apărut necesitatea existenței unui control asupra bolilor și dăunătorilor. Astăzi, prin stropirea livezilor cu pesticide, pomicultorii sporesc pagubele produse de boli și dăunători; prin tăieri, ei creează pomi ciudați, diformi; prin aplicarea îngrășămintelor, ei încurajează deficiențele de substanțe nutritive.

Dacă omul se va hotărî, în cele din urmă, în favoarea agriculturii științifice sau a celei naturale, depinde în totalitate de ceea ce urmărește să obțină, de fapt.

4. Legumele

Rotația naturală a legumelor

În mod ideal, recoltele trebuie lăsate în grija naturii și să li se permită să crească într-o stare aproape naturală, mai degrabă decât să fie crescute de om, în condiții artificiale, strict pentru nevoile lui. Roadele știu unde, când și cum să crească. Semănând un amestec de plante de câmp, permițându-le să crească natural, observând care prosperă și care nu, se poate afla că atunci când sunt lăsate să crească în mâinile naturii, se pot obține recolte superioare celor la care te-ai aștepta în mod normal să obții.

De exemplu, când semințele de la diferite cereale și legume sunt amestecate și împrăștiate peste buruieni și trifoi, unele vor dispărea, altele vor supraviețui. Câtorva chiar le va merge bine. Vor înflori și vor produce semințe, la rândul lor. Sămânța cade pe pământ și este îngropată în sol, acolo unde învelișul se descompune și sămânța germinază. Tânăra plantă crește, în competiție cu, sau ajutată de alte plante. Acest proces de creștere este o uimitoare dramă naturală care pare dezordonată la început, dar este de fapt rațională și ordonată. Avem foarte multe de învățat de la minunata mână a naturii.

Deși această metodă de cultivare amestecată, parțial sălbatică, ar putea părea nechibzuită la început, este mai mult decât suficientă pentru micile grădini de familie, sau pentru cultivarea legumelor în pământ sterp, de către cei care își doresc o viață în limitele suficientului.

Totuși, pentru cultivarea permanentă pe suprafețe mari, acest tip de cultivare naturală trebuie dusă un pic mai departe. Trebuie stabilite scheme de rotație sistematică, cultivarea trebuie planificată și realizată în concordanță cu acestea. Diagramele rotației naturale a culturilor din Fig. 4.2 și 4.3, de la începutul acestui capitol, sunt menite să servească drept îndrumar. Scopul principal al unui astfel de sistem, care preia câteva idei din recoltarea naturală, este de a proteja întotdeauna natura. Dar, desigur, este departe de perfecțiunea naturii și trebuie completat prin toate mijloacele și resursele necesare, în funcție de circumstanțe.

Rotațiile din aceste diagrame asigură îngrășarea solului cu ajutorul plantelor leguminoase pe post de îngrășământ verde, refacerea conținutului de materiale organice cu ajutorul plantelor graminee, afânarea și ameliorarea solului cu legume rădăcinoase și reducerea pagubelor provocate de boli și dăunători, precum și efecte de cooperare între separarea legumelor principale din familiile solanacee, cucurbitacee și brasicee, și de asemenea plantarea intermitentă a amestecului de legume și ierburi precum cele din familiile liliacee, lamiacee, umbelifere și composite. Din acestea am constituit bazele unui sistem de rotație naturală.

Chiar dacă nu toate schemele de rotație din diagrame sunt ideale din punctul de vedere al naturii, ele sunt concepute să se distanțeze de schemele de rotație pe termen scurt, care

aduc, în primul rând, beneficii omului, înspre sisteme benefice pentru pământ. Scopul final este acela elimina aratul, prășitul și aplicarea de îngrășăminte și pesticide.

Fără arat: Această metodă constă în amenajarea câmpului în creste, la intervale de 1 - 2 metri, sau în săparea de canale de scurgere la fiecare 4 - 5 metri, în primul an, iar apoi, fie nu se mai ară în anul următor, fie, cel mult, se face o arare superficială urmată de însămânțare și lucrarea cu o săpătoare rotativă.

Fără îngrășăminte: Îngrășământul verde leguminos este cultivat ca recoltă de bază în fiecare an și se face însămânțare cu un amestec de semințe acoperite. Dacă însămânțarea directă nu este posibilă, se transplantează răsadurile. Mai mult, terenul poate fi îngrășat fără arat, sau săpare prin plantarea de rădăcinoase peste tot.

Fără prășit: Ce-a de-a doua recoltă este fie semănată peste prima cultură în curs de coacere, fie răsădită înainte de cules, pentru a micșora perioada în care terenul rămâne necultivat. Paiele și frunzele de la culturile proaspăt recoltate sunt folosite ca mulci, pentru a împiedica apariția buruienilor cât timp a doua recoltă din rotație este încă foarte tânără.

Fără pesticide: Desigur, se pot folosi plante care împiedică sau inhibă apariția bolilor și a insectelor dăunătoare, dar adevărata renunțare la control poate fi obținută atunci când toate tipurile de insecte și microorganisme sunt prezente.

O schemă de rotație naturală, eficientă, permite astfel plantelor de toate felurile să coabiteze, permite solului să se îmbogățească și asigură microbilor din sol un mediu propice unde să se dezvolte.

Cultivarea parțial sălbatică a legumelor

Producerea și transportarea legumelor crescute în mod natural către piețele de desfacere, pentru vânzarea ca alimente naturale, este departe de a fi ușoară. Există probleme atât din partea producătorului, cât și din partea pieței și a consumatorului. Totuși, atâta timp cât fermierul respectă îndeaproape schema de rotație naturală pentru legume și se concentrează asupra următoarelor aspecte, productivitatea va fi mare.

O modalitate naturală de a crește legume de grădină: Cel mai probabil, legumele cultivate pentru consum casnic vor fi cultivate pentru o familie de 5 - 6 membri, pe un teren mic de vreo 80 m², în apropierea casei, sau pe un teren mai mare. Atunci când sunt crescute pe o parcelă mică de grădină, trebuie doar să se cultive plantele potrivite la timpul potrivit, într-un pământ bogat, format prin adăugare de îngrășământ natural și alte materii organice.

Unii oameni au rezerve în ceea ce privește aplicarea de bălegar și excremente umane, dar replica la această atitudine este foarte simplă și clară. Viața în natură este un ciclu continuu între animale (om și șeptel), plante și microorganisme. Animalele trăiesc hrănindu-se cu plante. Reziduurile excretate zilnic de aceste animale și corpurile lor, atunci când se mor și se descompun, sunt îngropate în pământ, unde devin hrană pentru micile animale și

microorganisme din sol – procesul de putrezire și descompunere. Microorganismele care se găsesc în număr foarte mare în pământ, trăiesc și mor, oferind astfel nutrimente plantelor în creștere, nutrimente care sunt absorbite prin rădăcinile plantelor. Toate cele trei – animalele, plantele și microbii – formează un întreg; se hrănesc una cu cealaltă, dar, de asemenea, coexistă și beneficiază unele de altele. Aceasta este schema naturală a lucrurilor, ordinea corectă a naturii.

Doar omul – o creatură a naturii – poate fi numit eretic. Dacă el trebuie să fie perceput ca impur, atunci probabil că ar trebui să fie exclus din ordinea naturală. Dar, cu toată seriozitatea, omul ca mamifer și dejecțiile sale, ca parte a naturii normale, trebuie să fie lăsat să participe la lucrările naturii. Societățile primitive creșteau legume chiar lângă casele lor simple. Copiii se jucau sub pomii fructiferi din grădină. Porcii veneau și rămău în excrementele lăsate și scormoneau pământul, scoțând rădăcinile rămase. Apoi câinele alunga porcii și oamenii împrăștiu semințele de legume pe pământul bogat. Legumele creșteau proaspete și verzi, atrăgând insectele. Găinile veneau și ciuguleau insectele, făcând ouă pe care le mâncau copiii. Aceasta era ceva obișnuit în satele de fermieri din Japonia până acum o generație. Nu doar că era stilul de viață cel mai aproape de natură, dar era și cel care irosea cel mai puțin și era cel mai rațional.

Să percepi astfel de grădinărit ca pe ceva primitiv și irațional, înseamnă să nu percepi adevăratul sens al întregului sistem. În ultima vreme, a câștigat popularitate creșterea legumelor „curate”, în sere fără pământ. Plantele sunt crescute folosind cultura în nisip, pietriș, cultivarea hidroponică, cultivarea cu nutrienți lichizi și prin irigație, sau stropirea cu apă cu substanțe nutritive. Oamenii fac o mare greșală dacă intenționează să cultive astfel legume „curate”, fără microbi, fără vătămări provocate de insecte, fără să folosească dejecții umane și animale.

Nimic nu este mai lipsit de știință și incomplet decât legumele crescute artificial, folosind substanțe nutritive chimice și lumină solară filtrată prin panouri de sticlă sau de vinil. Doar acele legume crescute cu ajutorul insectelor, microbilor și animalelor, sunt cele cu adevărat curate.

Sămânța împrăștiată pe teren nefolosit: Ce înțeleg eu prin cultivarea „semi-sălbatică” a legumelor este o metodă prin care, pur și simplu, se împrăștie sămânța de legume pe câmpuri, livezi, diguri de pământ, sau pe oricare altă bucată de pământ nefolosită. Pentru majoritatea legumelor, însămânțarea amestecată cu trifoi alb va avea ca rezultat o grădină de legume cu un covor de trifoi. Ideea este să alegi timpul potrivit în sezonul însămânțării și fie să împrăștii, fie să semeni un amestec de semințe de trifoi și mai multe legume printre buruieni. Aceasta va duce la o producție surprinzătoare de legume voluminoase.

Cel mai potrivit moment pentru a semăna legumele toamna este atunci când buruienile precum meișorul, mohorul verde, pirul cristat și cogonul au ajuns la maturitate și încep să se veștejească, dar înainte să încolțească buruienile de iarnă. Legumele care se seamănă primăvara ar trebui semănate la sfârșitul lunii martie sau în aprilie, după ce buruienile de iarnă sunt trecute deja, dar înainte de apariția buruienilor de vară. Buruienile de iarnă

sunt cele de orezărie, precum coada vulpii de apă și firuța, și cele de câmp, precum răcoina, studenița, ventrilica, mazăricea de primăvară și mazăricea păroasă. Atunci când semințele de trifoi și legume sunt împrăștiate peste buruienile încă verzi, acestea se vor comporta ca și material de mulcire, în care semințele plantate vor germina odată cu prima ploaie. În cazul în care nu plouă suficient, tinere plante abia încolțite se vor prăpădi în următoarea zi uscată și însoțită. Soluția este să semenați semințele în anotimpul ploios. Leguminoasele sunt cele mai ușor expuse la eșec și, dacă nu cresc repede, există riscul de a fi devorate de păsări și insecte.

Majoritatea semințelor de legume germinează ușor, iar răsadurile tinere cresc mult mai rezistente decât am putea crede. Dacă semințele încolțesc înaintea buruienilor, legumele își găsesc locul înaintea buruienilor și le vor copleși. Semănarea unui număr mare de legume de toamnă, precum *daikon*, nap turcesc și altele, va împiedica apariția buruienilor de iarnă și primăvară.

Totuși, dacă sunt lăsate în livadă până în primăvara următoare, acestea înfloresc și îmbătrânesc, îngreunând munca în grădină. Dacă lăsați câteva dintre aceste legume să crească ici-colo, ele vor înflori și vor face semințe. Până în iunie sau iulie, semințele vor germina, dând foarte mulți hibrizi de primă generație, foarte asemănători cu plantele originale. Acești hibrizi sunt legume semi-sălbatică care, pe lângă faptul că au gustul și aspectul destul de diferite față de legumele originale, cresc de cele mai multe ori până la dimensiuni exorbitante: ridichi albe foarte mari, napi atât de mari, încât copii nu pot să-i scoată din pământ, verze chinezești gigantice, încrucișări între muștarul negru și cel indian, muștar chinezesc și muștar indian ... o grădină a surprizelor. Ca alimente, pot părea copleșitoare și multă lume ezită să le guste, dar, în funcție de felul în care sunt preparate, din aceste legume se pot pregăti mâncăruri foarte savuroase și interesante.

Într-un strat de sol sărac și puțin adânc, ridichile *daikon* și napii arată, uneori, ca și cum sunt gata să se rostogolească pe deal în jos și singurii morcovi și brusturi, care pot fi crescuți, au o rădăcină groasă, scurtă, vânjoasă și păroasă. Dar aroma lor puternică și picantă le face să fie cele mai bune legume. Odată plantate, legumele rezistente precum usturoiul, hașmele, prazul, *Trinia glauca*, aglica și traista ciobanului se păstrează și continuă să se producă an după an.

Leguminoasele ar trebui să fie incluse la semințele semănate printre buruieni primăvara, până vara devreme. Dintre acestea, legumele precum fasolea sparanghel (*Vigna unguiculata* subsp. *Sesquipedalis*), fasolea pestriță și fasolea mung sunt recomandate în mod special, deoarece sunt ieftine și foarte productive. Păsările se vor hrăni cu semințe de mazăre, soia, fasole adzuki și fasole cu bob mare, astfel că acestea trebuie ajutate să germineze cât mai repede. Cea mai bună metodă, pentru a evita ca semințele să fie mâncate, este semănarea acestora în granule de lut.

Legumele firave, precum tomatele și vinetele, au tendința de a fi sufocate de buruieni, la început. Cel mai sigur mod de a le cultiva este să creșteți răsaduri din semințe și să le răsădiți într-un covor de trifoi și buruieni. În loc să fie dirijate pentru a lua forma unor plante

cu tulpină unică, după răsădire, roșiile și vinetele ar trebui să fie lăsate în pace să crească în tufe. Dacă, în loc să fie susținută de un arac, tulpina este lăsată să se târască pe pământ, aceasta va forma rădăcini pe întreaga ei lungime, din care se vor dezvolta multe alte tulpini care vor rodi.

În ceea ce privește cartofii, odată ce au fost plantați în livadă, vor crește în fiecare an în același loc, târându-se viguros pe pământ pe o lungime de 1,5 metri sau mai mult, fără să cedeze în fața buruienilor. Dacă se scot doar cartofi mici pentru mâncare și se lasă întotdeauna câțiva tuberculi în pământ, nu va fi niciodată nevoie de cartofi de sămânță

Cucurbitaceele, precum tigva și leguma pară, pot fi crescute pe teren în pantă și lăsate să se urce pe trunchiurile copacilor. Leguma pară, cultivată peste iarnă pe un singur deal, se va răspândi pe o suprafață de 92 m² și va da 600 de fructe. Castraveții ar trebui să fie din soiuri care se târăsc pământ. Același lucru se aplică și pentru pepenii galbeni, dovlecei și pepenii roșii. Aceștia din urmă trebuie protejați de buruieni imediat după încolțire, dar din momentul în care răsar, prin formă, sunt plante puternice. Dacă nu există nimic în jur pe care să se cațere, câteva bețe de bambus, sau chiar lemne de foc înfipite din loc în loc, le vor oferi cârceilor ceva de care să se prindă și pe care să se cațere; acest lucru este benefic atât pentru creșterea plantelor, cât și pentru producția de fructe.

Ignamele și cartofii dulci cresc foarte bine la picioarele centurii de protecție a livezii. Acestea sunt locașurile preferate, deoarece butașii se cațără pe copaci și produc tuberculi destul de mari. În prezent, cultiv cartofi dulci peste iarnă, ca să obțin recolte bogate. Dacă voi reuși, înseamnă că acești cartofi dulci pot fi cultivați și în zonele cu climă rece.

La legume precum spanacul, morcovul și brusturele, încolțirea semințelor este adeseori o problemă. O soluție simplă și eficientă este îmbrăcarea semințelor cu un amestec de lut și cenușă de lemn, sau semănarea lor în granule de lut.

Lucruri care trebuie avute în vedere: Metoda cultivării legumelor semi-sălbatică, pe care tocmai am descris-o, este destinată, în primul rând, pentru folosirea în livezi, diguri de pământ și pe câmpuri necultivate, sau pe terenuri nefolosite. Trebuie să fiți pregătiți pentru posibilitatea de a da greș, dacă țelul este să obțineți producții mari pe unitatea de suprafață. Cultivarea unui singur tip de legume pe un teren nu este naturală și atrage bolile și dăunătorii. Când legumele sunt plantate în sol respectând asocierile dintre plantele companion și sunt lăsate să crească alături de buruieni, pagubele devin minime și nu mai este nevoie să stropiți cu pesticide.

Chiar și acolo unde creșterea este slabă, situația poate fi îmbunătățită oarecum prin semănarea de trifoi împreună cu legumele, folosirea găinașului, bălegarului și a dejecțiilor umane, bine fermentate. Zonele nefavorabile pentru cultivarea legumelor nu sunt de obicei favorabile pentru creșterea buruienilor, astfel că o privire asupra tipurilor și numărului de buruieni crescute spontan pe un teren poate arăta foarte multe despre fertilitatea terenului și dacă solul are vreo problemă importantă. Luarea măsurilor pentru aplicarea soluțiilor naturale la orice problemă ar putea face posibilă producerea de legume uriașe. Legumele semi-sălbatică au o aromă picantă și o formă bună. Deoarece acestea au fost produse în sol

sănătos, care conține toți micronutrienții necesari, sunt fără îndoială cele mai sănătoase și hrănitoare mâncăruri pe care omul le poate mânca.

Urmând schema de rotație a culturilor descrisă mai sus și cultivarea plantelor potrivite la momentul potrivit, s-ar putea crește legume într-o stare semi-sălbatică, pe o suprafață mai mare.

Rezistența la boli și dăunători

Creșterea legumelor în Japonia a constat, în mod tradițional, în cultivarea intensivă în grădini mici, pentru consumul personal. Principalele surse de îngrășământ erau găinațul, bălegarul, dejecțiile umane, cenușa din cuptoare și resturile de la bucătărie. Pesticidele erau rareori sau deloc folosite. De fapt, folosirea pesticidelor la scară la care o vedem astăzi este un fenomen foarte recent. De curând, am descoperit o broșură veche, prăfuită, pe care o scrisesem cu mult timp în urmă (și de care am uitat), pe când eram la Stația de Testare Agricolă din Prefectura Kochi, în timpul războiului. Se numea „Propunere pentru controlul pagubelor provocate legumelor de boli și insecte dăunătoare”.

Am scris-o ca pe un manual practic pentru oricine intenționează să studieze pe cont propriu vătămările provocate de boli și insecte dăunătoare. Conține tabele de referință despre boli și insecte dăunătoare pentru diferite legume și dă cele mai detaliate descrieri posibile despre fiecare boală și insectă, caracteristicile microbilor patogeni, infecțiile la plante și etapele dezvoltării și comportamentul insectelor dăunătoare. Metodele de control pe care le-am descris în broșură erau toate primitive și constau, în mare parte, în capturarea cu îndemânare, sau în anumite forme de respingere. Nu era aproape nimic de scris despre insecticide. Cei mai folosiți agenți la acea vreme erau ierburi precum crizantemele *Pyrethrum cinerariaefolium*, tutunul și rădăcina de *derris*¹⁰. În afară de acestea, arseniatul de plumb era folosit în foarte mici cantități. Zeama bordelează era folosită ca remediu universal pentru bolile de natură bacteriană sau fungică, iar soluțiile sulfurate erau folosite ocazional împotriva anumitor boli sau acarieni.

Dacă mă gândesc acum, am fost norocos că nu existau pesticide la acea vreme, deoarece aceasta le permitea fermierilor și tehnicienilor agricoli să învețe caracteristicile bolilor și dăunătorilor recoltelor și să se concentreze asupra prevenirii pagubelor prin respingere și prin practici agricole sănătoase. Astăzi, cu ajutorul pesticidelor produse peste tot în cantități industriale, creșterea legumelor fără pesticide pare de neînchipuit pentru unii, dar sunt convins că, prin reluarea măsurilor de control asupra dăunătorilor, măsuri din trecutul

¹⁰ Plantă leguminoasă cățărătoare din sud-estul Asiei, ale cărei rădăcini conțin rotenon, o substanță cu puternic efect insecticid. A fost folosită ca insecticid organic pentru combaterea insectelor dăunătoare pentru culturi precum fasolea. Totuși, în urma studiilor care au relevat o toxicitate foarte mare, experții în ecologie și cultivare organică nu o mai consideră sigură din punct de vedere ecologic. – TEI

nu atât de îndepărtat și practicarea cultivării semi-sălbatică, oamenii vor putea crește cu ușurință legume mai mult decât destule pentru consumul personal.

Datorită numărului mare de boli și dăunători existenți, mulți fermieri cred că este imposibil să controlezi totul fără expertize corecte și fără pesticide. Deși, chiar dacă există între 10 și 20 de tipuri de dăunători care atacă orice fel de legumă, singurele care periculoase cu adevărat sunt omizile, insectele sfredelitoare, gândacii de frunze, anumite tipuri de gărgărițe, musca plantulelor și afidele. Celelalte pot fi în general controlate printr-o îngrijire adecvată.

Cu câțva timp în urmă, fermierii nu foloseau aproape niciodată pesticide pe legumele din grădinile personale. Tot ceea ce făceau era să prindă insectele dimineața și seara cu o măciulie de pământ lipicios, înfiptă la capătul unui băț de bambus. Asta funcționa foarte bine pentru omizile care se hrănesc cu varză și alte legume cu frunze, muștele *Bactrocera cucurbitae* de pe pepeni sau castraveți și gărgărițele de pe vinete și cartofi. Pagubele produse de boli și insecte dăunătoare asupra legumelor pot fi de obicei prevenite mai degrabă prin cunoașterea naturii și caracteristicilor acestor vătămări, decât prin încercările de a le controla. Majoritatea problemelor pot fi rezolvate prin practicarea metodelor de agricultură naturală, care iau în considerare ce înseamnă o legumă sănătoasă. Deoarece sunt folosite soiuri rezistente, cultura corectă este cultivată la timpul potrivit într-un sol sănătos, iar plantele de același fel nu sunt cultivate împreună. Plantarea legumelor de mai multe tipuri, după principiul plantelor companion, în locul buruienilor, într-o livadă sau pe un teren nefolosit, este o metodă de cultivare deosebit de chibzuită.

Ca o măsură de precauție suplimentară, aș recomanda, de asemenea, ca la marginea grădinii să fie plantate crizanteme *Pyrethrum cinerariaefolium* și rădăcină de *derris*. Înainte de război, la centrul de testare Kochi au fost efectuate teste pe diferite varietăți de rădăcini *derris*, iar acele soiuri care sunt rezidente la frig, potrivite pentru cultivarea în aer liber și au un conținut ridicat de ingredient activ, au fost selectate pentru a fi folosite. Florile de *Pyrethrum cinerariaefolium* și rădăcina de *Derris* pot fi uscate și păstrate sub formă de pudră. *Pyrethrum* este eficientă împotriva păduchilor de frunze și a omizilor, în timp ce rădăcina de *derris* este eficientă împotriva fluturilor de varză și a gândacilor de frunze. Oricum, acestea pot fi folosite împotriva tuturor insectelor dăunătoare, inclusiv a muștelor de pepene, prin dizolvarea agentului în apă și stropirea soluției peste legume, cu o stropitoare. Ambii agenți sunt inofensivi atât pentru om, cât și pentru legumele de grădină.

În timp ce lucram în Prefectura Kochi, îmi aduc aminte că am văzut găini locale negre precum corbii, umblând țănoșe printr-un strat de legume dintr-o fermă și ciugulind cu dibăcie insectele, fără să răcăie pământul să vătămeze legumele. Lăsarea găinilor libere printre straturile cu legume poate fi o modalitate eficientă de a ține sub control insectele dăunătoare.

Încercați să cultivați legume ca subarboret într-o livadă și lăsați păsările de curte din soiuri indigene libere prin livadă. Păsările se vor hrăni cu insecte, iar găinațul lor va hrăni pomii fructiferi. Acesta este un exemplu perfect pentru modul în care funcționează agricultura naturală.

Rezistența legumelor la boli și insecte

Rezistență ridicată (nu necesită pesticide)

Convolvulaceae:	ignamă chinezească, ignamă japoneză
Aracee:	măzăriche
Chenopodiacee:	spanac, sfeclă mangold, varză chinezească
Umbelifere:	morcov, <i>Trinia glauca</i> , țelină, pătrunjel
Compositae:	brusture, captalan, salată, crizantema ghirlandă
Lamiacee:	busuioc chinezesc, menta japoneză
Araliacee:	sparanghel de munte (<i>Aralia cordata</i>), ginseng, copacul de angelică japoneză (<i>Aralia elata</i>)
Zingiberaceae:	ghimbir, ghimbir japonez
Convolvulaceae:	cartoful dulce
Liliacee:	praz chinezesc, usturoi, arpagic, hașme, ceapa de tuns, ceapa, măseaua ciutei, sparanghel, crin, lealeua.

Rezistență moderată (necesită puține pesticide)

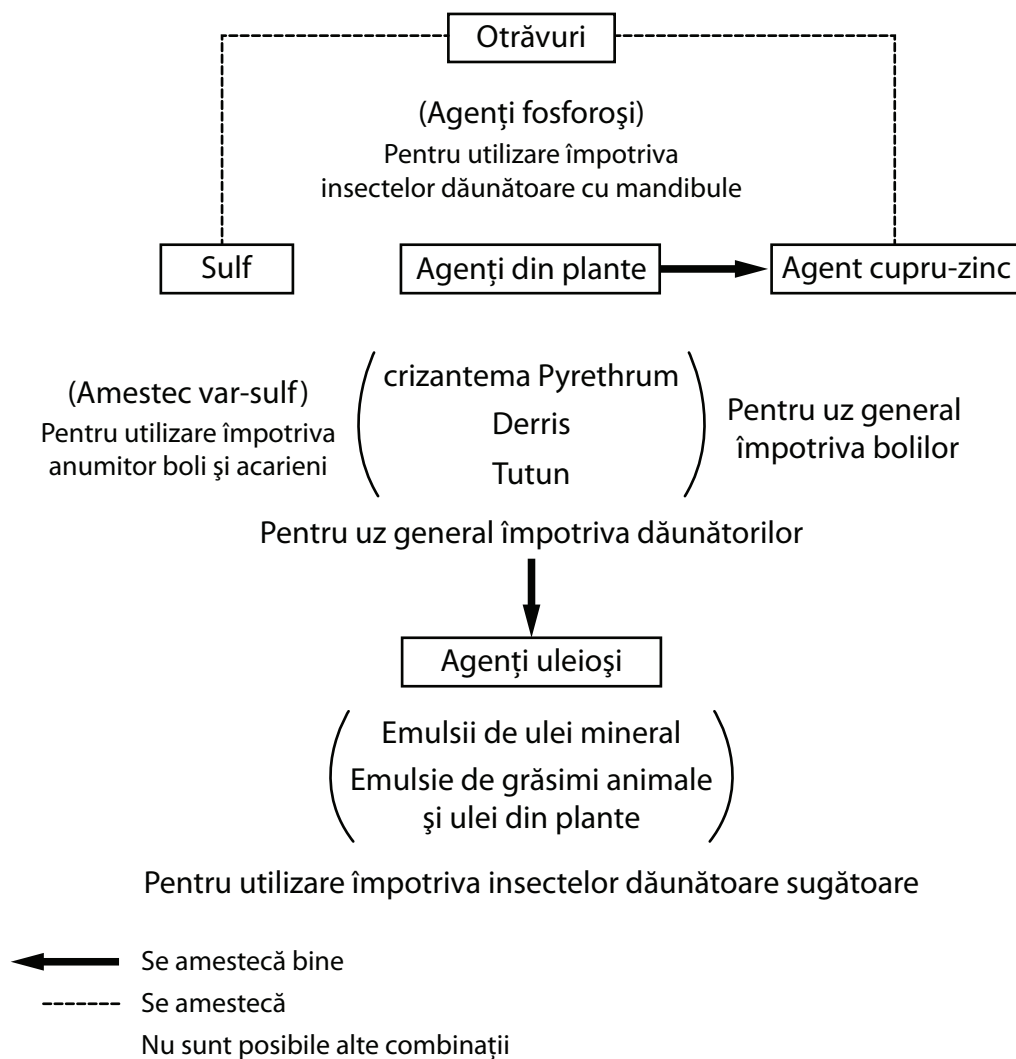
Fabacee:	mazăre, bob, fasole adzuki, soia, arahide, fasole cu bob mare, fasole sparanghel, fasole egipteană, fasola sabie (<i>Canavalia gladiata</i>)
Brassicacee:	varză chinezească, varză, ridiche albă, nap turcesc, muștar indian, rapiță, muștar brun, <i>Brassica juncea</i> , varză de mare (<i>Crambe maritime</i>), muștar negru.

Rezistență scăzută (necesită pesticide)

Cucurbitacee:	pepene roșu, castravete, pepene oriental, pepene pentru murat, dovlecel, dovleac de ceară (<i>Benincasa hispida</i>), leguma pară, tigră.
Solanacee:	roșia, vânăta, cartoful, ardei roșu, tutun

Folosirea minimală a pesticidelor: În principiu, pesticidele nu ar trebui folosite în agricultura naturală. Dar uneori, s-ar putea să nu existe alternativă. Schema următoare este un ghid simplu pentru amestecul și folosirea corectă a pesticidelor.

Fig. 4.10 Schema de combinare a pesticidelor





DRUMUL PE CARE OMUL TREBUIE SĂ ÎL URMEZE

1. *Ordinea naturală*

Organismele, de orice fel și formă, populează suprafața pământului. Împărțite, în mare, în animale, plante și microorganisme, ele diferă unele de celelalte, dar fac parte din aceeași comunitate a inter-relațiilor organice. Omul caracterizează aceste relații fie ca fiind o luptă competitivă pentru dominare și supraviețuire, fie ca fiind de cooperare și beneficii mutuale. Totuși, dintr-o perspectivă absolută, acestea nu sunt nici competitive, nici de cooperare, ci una și aceeași.

Toate viețuitoarele fac parte dintr-un nesfârșit lanț trofic; toate trăiesc hrănindu-se cu ceva și mor din cauza altora. Aceasta este ordinea corectă a naturii vii. Materia și energia de pe suprafața pământului se află, de asemenea, într-un permanent și constant flux, care trece prin cicluri continue, fără naștere sau moarte. Aceasta este adevărata imagine a universului.

Plantele care cresc pe pământ sunt hrană pentru păsări și alte animale. Unele dintre aceste animale devin pradă pentru alte animale, în timp ce altele mor din cauza bolilor sau a vârstei. Dejecțiile și rămășițele lor sunt descompuse de microorganisme care, la rândul lor, proliferază și apoi mor, returnând pământului substanțele nutritive care sunt din nou absorbite de plante.

Printre microorganisme se găsesc bacterii, fungi (inclusiv adevăratele fungii și mucegaiuri), mixomicete și drojdii. Relațiile prădător - pradă există și între membrii acestui mare grup. Există fungi care își înfășoară miceliile în jurul prăzii și o omoară prin descompunere, bacterii care secretă substanțe care omoară fungii, bacteriofage care omoară bacteriile și virusuri care omoară atât bacteriile, cât și ciupercile. Unele virusuriucid alte virusuri. Și există virusuri, bacterii și fungi care parazitează și ucid plantele și animalele.

Lupta pentru supraviețuire printre animale este identică. Există păianjeni care ucid sfredelitorii tulpinii de orez și greieri care se hrănesc cu orez, acarieni care omoară păianjenii, acarieni prădători care se hrănesc cu acei acarieni, buburuze care se hrănesc cu acarienii prădători, urechelnițe care se hrănesc cu buburuze, coropișnițe și miriapode care mănâncă

ouăle urechelnițelor, rândunele care se hrănesc cu miriapode, șerpi care mănâncă păsări mici și păsări de pradă, și câini care omoară șerpi.

Bacteriile și virusurile atacă aceste păsări, animale și insecte. Amibele și nematodele se hrănesc cu bacterii, iar resturile de nematode devin apoi hrană pentru râme, care sunt consumate de cârțițe. Nevăstuicile se hrănesc cu cârțițe, iar microorganismele descompun cadavrul nevăstuicii, oferind sursa de substanțe nutritive pentru plante. Plantele sunt parazitare de diferiți patogeni, fungi și dăunători și servesc drept hrană pentru animale și om.

Ecosistemul natural este astfel o rețea incredibil de complexă a organismelor interdependent legate, dintre care nici unul nu trăiește separat de celelalte, nici unul dintre ele nu moare și dispare, pur și simplu. Aceasta nu trebuie să fie văzută ca o lume a unei intense competiții pentru supraviețuire, sau o lume în care peștele mare îl înghite pe cel mic, ci ca o familie unită, cu mulți membri care trăiesc împreună într-o armonie unică.

Microbii ca și gunoieri

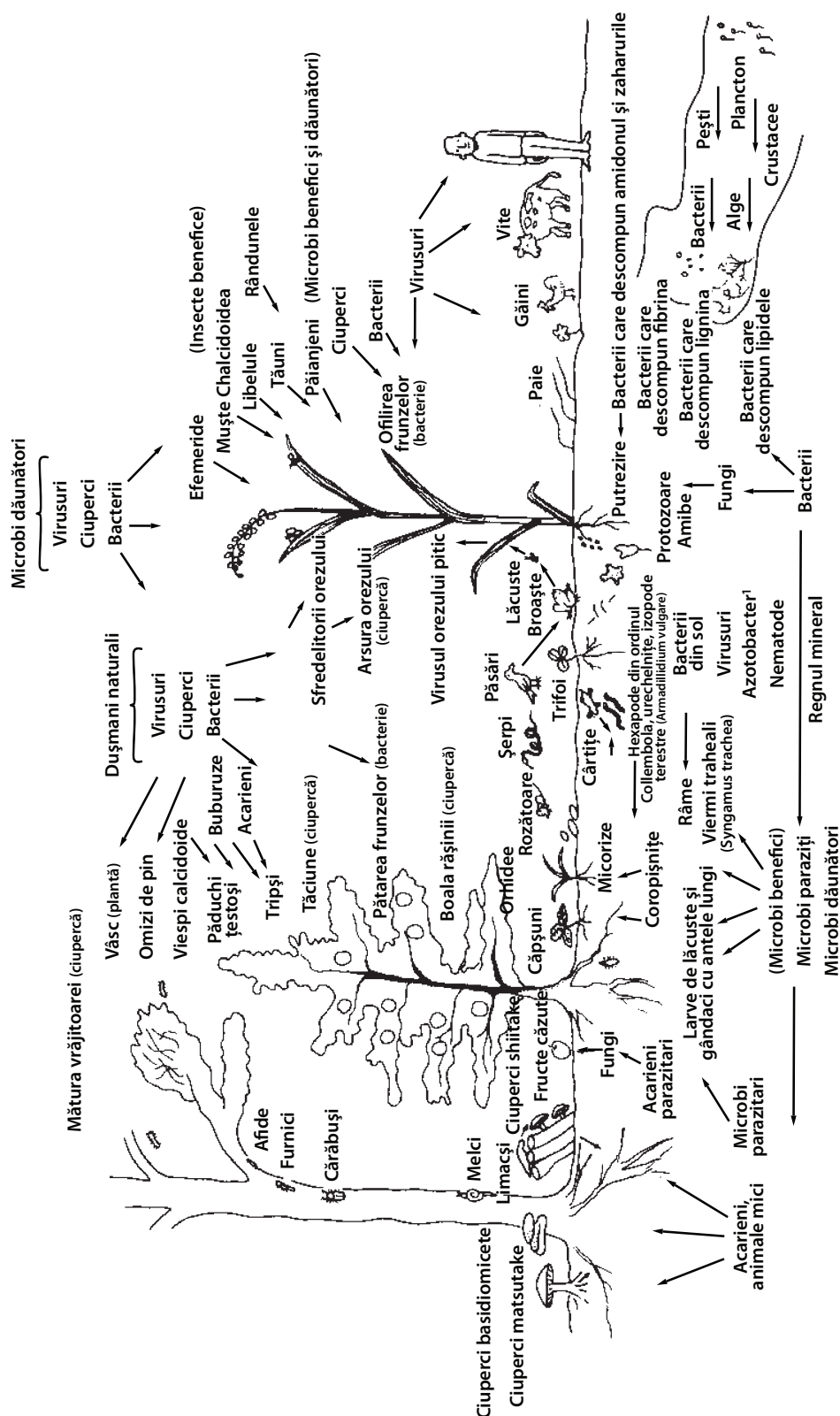
De nimic nu se teme fermierul mai mult decât să fie prins trândăvind și să fie disprețuit de ceilalți, pentru că i se va spune: „Să nu crezi că poți trăi de unul singur. Mai sunt și zile negre. Când vei muri, vei avea nevoie de serviciile a patru oameni”. Indiferent de cât de bine ne descurcăm fără alții în viață, tot avem nevoie de patru persoane care să ne ducă sicriul la înmormântare.

Defapt, este nevoie de mai mult de patru oameni pentru a elimina un cadavru. Numeroase animale mici și microbi din sol sunt antrenați în ceea ce s-ar putea numi o operațiune pe bandă, care constă în dezmembrarea, descompunerea, putrezirea și fermentarea corpului. Pentru a încorpora complet un corp în sol, miliarde și miliarde de microorganisme apar unul după altul, făcând cu schimbul un serviciu final ființei umane.

Zilele omului sunt pline de naștere și moarte. Celulele unei persoane trăiesc mai departe în copiii și nepoții săi, unde continuă să se multiplice zi după zi. În același timp, corpul se degradează treptat, devenind bătrân și infirm. După moarte, bacteriile descompun cadavrul în substanțe nutritive, așadar ultima formă a cuiva ar putea fi cea de celulă microbiană. Și, deoarece ultimele care aduc sufletului plecat ofrande aromate sunt probabil bacteriile lactice, o persoană dispare prin fermentație lactică ca o aromă dulce, înțepătoare.

Mulțumită microbilor care elimină resturile de animale și plante, suprafața pământului este întotdeauna curată și frumoasă. Dacă animalele ar muri, iar carcasele lor nu s-ar descompune, ar fi nevoie doar de câteva zile pentru a transforma lumea într-un loc insuportabil. Oamenii privesc cu indiferență această activitate a microbilor și animalelor mici, dar în realitate, nu există o dramă mai mare în întreaga noastră lume.

Fig. 5.1 Ciclurile lumii naturale



¹ Bacterie aerobă din grupul microorganismelor fixatoare de azot, capabilă să utilizeze în nutriția sa azotul atmosferic, îmbogățind astfel solul cu acest element. – TEI

Nicio specie de păsări care zboară în văzduh nu ar trebui să dispară. Râmele care scormonesc pământul nu trebuie să dispară. Nici șoarecii și păianjenii nu ar trebui să prolifereze prea mult. În cazul în care un tip de ciupercă prosperă doar puțin prea mult, aceasta dezechilibrează totul. Zeci de milioane de specii trăiesc în armonie perfectă, fără creșteri sau descreșteri; se nasc și mor, nevăzute de om. Măiestria dirijării acestei drame a transformării naturale, imediate și intense, este cu adevărat ceva demn de privit. Care poate fi mecanismul prin care toate organismele din lume se înmulțesc într-o măsură corectă, nefiind nici prea numeroase, nici insuficiente? O astfel de providență naturală, auto-guvernata, este într-adevăr un mister.

Există însă un element care perturbă această ordine naturală. Acesta este omul. Omul este singurul eretic în ordinea naturală. Numai el acționează după bunul său plac. În loc să-și îngroape cadavrele în pământ, el le stropește cu păcură și le incinerează. Se face mult caz în legătură cu gazele sulfuroase evacuate prin coșul crematoriului, dar efectele poluării asupra altor animale și plante mici sunt cu siguranță mai mari decât efectele asupra omului. Oamenii consideră incinerarea ca fiind rapidă, convenabilă și igienică, deoarece un cadavru poate fi eliminat complet în doar două ore. Dar cum rămâne cu combustibilul care este extras, transportat și ars în cuptorul crematoriului? Dacă se ia în considerare acest lucru și tratarea anti-poluare a gazelor de coș, incinerarea nu este nici rapidă, nici curată. Poate simpla înmormântare sau îngroparea deschisă în care cadavrul este lăsat expus factorilor de mediu par primitive și ineficiente, pentru cei cu vederi înguste, dar acestea sunt modalitățile cele mai sensibile și mai complete de a scăpa de un cadavru.

Proiectele celor mai avansate instalații de procesare a deșeurilor sunt un joc de copii în comparație cu metodele infinit mai elaborate de tratare a gunoiului, utilizate de natură. Societatea umană de-abia se descurcă cu tratarea gunoiului provenit din bucătării, dar natura funcționează la o scară cu totul diferită.

O bacterie sau drojdie de bere are nevoie de la douăzeci de minute la o oră de pentru a se diviza și a deveni două și de același timp ca din două să devină patru. Presupunând că înmulțirea va continua nesupravegheată în prezența substanțelor nutritive și în condiții adecvate de temperatură și umiditate, după două sau trei zile, o singură bacterie, cum ar fi *Escherichia coli*, ar putea produce o masă de descendenți echivalentă cu masa totală a tuturor organismelor vii de pe pământ. Aceasta înseamnă că, dacă mecanismele de auto-guvernare prin care natura reglează și controlează puterea de reproducere a unui tip de bacterii ar înceta să funcționeze timp de numai câteva zile, pământul ar deveni o mlaștină de resturi bacteriene. Capacitatea organismelor de pe pământ de a se înmulți este mult mai mare decât își pot imagina oamenii. În același timp, capacitatea lor de a distruge și de a elimina organismele este, de asemenea, foarte mare.

Echilibrul dintre înmulțire și distrugere, cel dintre producție și consum, faptul că natura s-a ocupat de creșterea și propagarea organismelor și de tratarea deșeurilor și reziduurilor atât rapid, cât și armonios, fără niciun impediment timp de mii și milioane de ani, toate acestea au consecințe enorme. Prin aceasta se poate face o comparație pertinentă între puterile omului și cele ale naturii.

O simplă privire asupra modului în care natura elimină carcasa unui animal va indica metoda perfectă din orice punct de vedere (biologic, fiziologic și chimic). Dacă omul ar trebui să încerce el însuși același lucru, metoda sa ar fi plină de probleme și, invariabil, ar provoca o poluare de un fel sau altul.

Aș dori să mai dau un exemplu privind caracterul uimitor al naturii, chiar și la o privire superficială asupra acestor aspecte. Îmi amintesc cum căutam odată, pe când mă aflam la Centrul de Testări Agricole din Prefectura Kochi, o bacterie folositoare cu care să pregătim compost din paie și arboret. Aveam nevoie de un organism capabil să descompună rapid paiele și alt material vegetal grosier. Acesta era similar cu bacteriile utile pe care oamenii de știință încearcă să le descopere în prezent pentru a transforma gunoiul și nămolul în îngrășământ artificial, pentru a fi utilizat ca fertilizator.

Am adunat resturi din haznalele de gunoi, precum și excremente de vite, porci, pui, iepuri și oi. Din acestea, am izolat și cultivat microorganisme, obținând eșantioane de diferite bacterii, ciuperci, mixomicete și drojdie. În acest fel, am putut colecta un număr mare de microbi adecvați pentru prepararea compostului. Am inoculat apoi probe din fiecare în paie, în eprubete de laborator sau în incinte de beton și am observat vitezele de putrezire.

Cu toate acestea, mai târziu am realizat că un asemenea experiment era, de fapt, destul de inutil. Pentru o persoană interesată de durata procesului, o astfel de cercetare poate fi utilă, dar o privire mai atentă dezvăluie faptul că natura utilizează metode mult mai bune de tratare a gunoiului și de preparare a compostului.

În loc să mă străduiesc să izolez microbii utili și să inoculez paiele cu acest „activator de fermentare”, trebuia doar să împrăști o mână de găinaț, sau bulgări de sol, peste paie. Aceasta nu numai că era cea mai rapidă cale, dar producea și compostul putrezit în cel mai mare grad.

Nu e nevoie să se facă mare caz de metodele agricole „microbiene” și „enzimatice”. Pe un pai de orez căzut întâmplător pe pământ au loc transformările descrise mai jos.

Paiul atrage o mulțime de muște și alte insecte mici care depun ouă, din care apar în curând viermi și alte larve. Cu toate acestea, înainte de a se întâmpla acest lucru, bolile precum arsura orezului, pătarea frunzelor și ciupercile care cauzează putrezirea, prezente deja pe frunzele de orez, se răspândesc rapid peste pai, dar acarienii se vor târî în curând peste acest substrat de ciuperci. În continuare, diverși microbi vor începe imediat să se înmulțească. Cei mai comuni includ drojdiile, mucegaiul albastru, mucegaiul negru și ciupercile *trichoderma*, care distrug patogenii și încep să descompună paiele. În acest punct, numărul și diversitatea tipurilor de organisme atrase de pai crește. Apar nematode care se hrănesc cu ciuperci, bacterii care se hrănesc cu nematode, acarieni care consumă bacterii, acarieni prădători care se hrănesc cu alți acarieni, precum și păianjeni, gândaci de pământ, urechelnițe, coropișnițe și melci. Acestea, precum și alte organisme, se amestecă și trăiesc în stratul de paie, care găzduiește o succesiune de „chiriași”, pe măsură ce se descompune.

După ce ciupercile care descompun fibrina rămân fără hrană, acestea se opresc din creștere și sunt înlocuite de bacterii care descompun lipidele și lignina, care se hrănesc cu ciuperci și cu resturi rămase de la ciuperci. Nu durează mult până ce parazitismul și canibalismul se instalează în rândul bacteriilor aerobe, iar acestea sunt înlocuite, treptat, de bacteriile anaerobe. Bacteriile din acidul lactic completează procesul cu fermentația prin acid lactic, punct în care dispare orice urmă de pai. Aceasta este cea mai concisă imagine asupra descompunerii totale a unui singur fir de pai de pe sol, într-o perioadă de câteva zile.

Microbiologii sunt conștienți de rapiditatea și perfecțiunea cu care procesele de descompunere și putrezire elimină gunoiul în lumea naturală. Cu toate acestea, omul pregătește compost, crezând că trebuie să utilizeze intensiv microbii benefici pentru a accelera putrefacția, sau că trebuie să crească temperatura pentru a favoriza dezvoltarea bacteriilor. Ar trebui să se oprească și să se gândească cât de inutile și nedorite sunt astfel de eforturi. De fapt, tot ceea ce face omul doar tulbură procesele naturale rapide și perfecte.

Oamenii nu trebuie să uite, în timpul cercetărilor lor privind putrezirea unui pai, reacția îngrășămintelor, îmbunătățirea solului și toate celelalte procese care au loc în natură, că ceea ce cunoaște omul este numai cea mai mică, infimizezabilă parte a ordinii naturale. La rolurile principale foarte vizibile se adaugă un număr infinit de roluri secundare, care efectuează funcții importante, însă necunoscute. Dacă omul intră în centrul acestei scene și începe să dea indicații ca un regizor ignorant, piesa va fi distrusă. Când ceva nu merge bine în natură, biosistemul își schimbă cursul. Spre deosebire de o fabrică, unde prejudiciul poate consta doar în defectarea unui utilaj, în natură, o perturbare dă naștere unei serii nesfârșite repercusiuni.

Pesticidele în biosistem

Plantele și animalele par să trăiască libere și fără constrângeri, dar, de fapt, ele aparțin unei ordini strâns împletite. Omul dă cu pietre în această ordine, cele mai mari dintre aceste „pietre” fiind pesticidele, îngrășămintele chimice și mașinile agricole. El merge înainte și utilizează pesticide, de exemplu, datorită capacității lor de a distruge anumiți dăunători sau agenți patogeni, dar este aproape total ignorant cu privire la efectele pe care pesticidele le au asupra restului lumii biologice, asemenea unei pietre aruncate în apă, care provoacă unde concentrice, care durează încă mult timp după impact.

Un mic exemplu pentru acest caz, este un eveniment care s-a manifestat local. Satul meu este vestit pentru moșmonii Karakawa. Odată, pe când făceam turul satului cu oficialii de la cooperativa agricolă locală, am trecut prin fața unei livezi de moșmoni și îmi amintesc cum cineva a spus: „Anul acesta moșmonii au fost prinși din nou de îngheț și nu înfloresc deloc cum trebuie. Cum asta se întâmplă în fiecare an, agricultorii își pierd interesul pentru cultivarea moșmonilor”. Găsind acest lucru un pic cam greu de crezut, am oprit mașina și am mers să verific livada. Majoritatea corolelor florilor erau putrezite și am observat pe acestea sporii unei ciuperci *Botrytis*. Explicându-le că pagubele nu erau provocate de vremea rece, ci era vorba despre o boală provocată de *Botrytis*, am descris modul în care ar

putea fi rezolvată problema prin pulverizare și am sugerat două sau trei moduri de punere în aplicare. Șeful cooperativei horticole, uimit, a luat imediat legătura cu stația agricolă de testare locală și, cu cooperarea întregului sat în cadrul unui program de pulverizare a pesticidelor, microorganismul a fost imediat combătut.

Moșmonii și-au revenit treptat și totul părea să fie roz din nou, dar o întrebare a rămas totuși fără răspuns. De ce a apărut această erupție, în primul rând? Teoria mea este că a fost declanșată de pulverizarea bruscă a unei serii întregi de pesticide noi după război, în încercarea de a combate bolile arborilor de citrice.

Nu pot fi absolut sigur, pentru că nu am făcut niciun experiment de laborator în acest caz, dar cred că organismul responsabil a fost o ciupercă *Botrytis* cu o identitate încă nedeterminată. Fie că aparținea speciei *Botrytis cinerea*, care provoacă putregaiul cenușiu la fructele citrice, fie era o variantă a acestuia. Pe baza acestei presupuneri, epidemia severă de mucegai gri ar fi putut fi provocată de următoarele:

- 1) Plantarea de copaci de citrice intercalați în livezile de moșmoni, ca urmare a revigorării producției de citrice.
- 2) Tranziția rapidă în, livezile locale, de la cultivarea pe ogor curat, la mulcire și cultivarea stratului de iarbă, creând un mediu la suprafața solului cu o umiditate crescută, ideal pentru propagarea microbilor.
- 3) Promovarea practicii de rărire a fructelor. Fructele tinere erau aruncate la pământ și acolo erau colonizate de ciuperci.
- 4) A fost întreruptă utilizarea zemii bordeleze, care este eficientă împotriva ciupercilor, iar în locul acesteia au fost folosite pesticide noi.

Aceste ciuperci sunt parțial saprofite și produc daune grave atunci când sunt prezente în număr mare. Cauzele apariției acestor ciuperci sunt, de obicei, salubritatea precară a livezii, excesul de umiditate, vigoarea scăzută a copacilor și încurcătura de ramuri și frunziș. Întrucât, dintre acestea, singurul factor mai mare este microclimatul în livadă, principala cauză a izbucnirii ciupercii a fost, probabil, excesul de umiditate. Dacă este așa, atunci am fost parțial vinovat.

Imediat după sfârșitul războiului, i-am încurajat pe agricultori, în cadrul unei campanii publice de eliminare a malnutriției răspândite pe scară largă, să semene trifoi în livezile de citrice și pe terenurile nefolosite ale satului și să crească capre. Această practică a prins destul de bine și, în multe cazuri, a dus la înierbarea livezilor. Umiditatea ridicată în aceste livezi ar fi putut fi foarte bine cauza proliferării putregaiului cenușiu și a putrezirii florilor de moșmon. Dacă a fost așa, agricultorii au semănat semințele propriei nenorociri, dar cel cu responsabilitatea cea mai mare aș fi fost chiar eu.

Această problemă nu se termină aici. Odată identificată problema ca fiind boala botrytis, stropită cu pesticide puternice, cum ar fi zineb, organoarsenic sau agenți organoclorurați și aplicate erbicidele, agricultorii se bucură acum că boala a fost adusă sub control, dar oare au într-adevăr motiv de sărbătoare?

Ciuperca rămâne în stare latentă pe tot parcursul iernii în corolele florilor căzute, după care hifele se împletesc și formează un sclerot cam de dimensiunea unei semințe de mac. În acest sclerot se formează o mică ciupercă și în ea se formează un acrospor, sau sacul care conține spori. Acest sac, mai mic de un milimetru în diametru, conține opt mici spori, distincți genetic. Dacă acrosporii acestei ciuperci sunt octopolari, atunci aceasta poate fi capabilă să producă mai multe variante chiar decât ciupercile tetrapolare *shiitake*.

Ceea ce vreau să arăt prin toate acestea este că, deși speciile noi de animale și plante avansate nu apar ușor, șansele de a se întâmpla acest lucru la bacteriile și ciupercile inferioare sunt foarte mari și pot duce la consecințe înfricoșătoare. Pulverizarea pesticidelor cu toxicitate reziduală mare și a substanțelor chimice mutagene pe microbi care pot suferi foarte ușor mutații provoacă probleme, căci nu se știe ce mutații ciudate pot apărea. Rezultatul ar putea foarte bine consta în noi agenți patogeni rezistenți la pesticide și în microbi foarte parazitari.

O altă experiență personală mi-a arătat cât de posibil este acest lucru. Pentru că boala ciupercii de rășină, care atacă copacii de lămâi și arborii de grepfrut cultivați în Statele Unite ale Americii și ciuperca care atacă portocalii Satsuma și portocalii de vară în Japonia, poartă diferite denumiri științifice, am crezut că este vorba de specii diferite, dar când am încercat să le încrucișez, s-a produs conjugarea micelială și s-au format acrospori. Prin încrucișarea acestor opt spori în diverse moduri, am fost în măsură să produc diferite tulpini.

Lăsați natura în pace

Oamenii s-ar putea împotrivi noilor tulpini de agenți patogeni, dar pentru omul de știință acestea sunt o sursă de mare fascinație. În schimb, nu există nicio modalitate de a spune când ceva, care astăzi este benefic omului, poate deveni brusc dăunător. În afară de poziția de bază de a nu ne opune naturii, nu avem niciun criteriu absolut pentru a judeca ce este bun sau rău, ce este un avantaj și ce este un risc. Deși regula este de a face astfel de judecăți de la caz la caz, în conformitate cu imperativele momentului, nimic nu ar putea fi mai periculos. Deoarece utilizarea de pesticide noi s-a răspândit din ce în ce mai mult după război, au început să apară brusc raportări ale focarelor majore de agenți patogeni și dăunători rezistenți la pesticide. Erau implicate zeci de organisme, inclusiv acarieni, lăcuste de frunze, sfredelitori de orez și gândaci. Deși una dintre explicațiile posibile este selecția și supraviețuirea organismelor rezistente la pesticide, o altă posibilitate o constituie apariția organismelor robuste, adaptate la pesticide. Chiar mai înspăimântătoare este posibilitatea distinctă ca utilizarea pesticidelor să fi declanșat apariția de ecospecii și mutanți. Unii oameni de știință sunt preocupați de șansele unei „revanșe” a insectelor, dar eu cred că trebuie să ne temem mult mai mult de bacterii, de ciuperci și de virusuri. Pesticidele noi, la care se cercetează doar gradul de toxicitate asupra corpului uman, experimentele privind reproducerea în scopul creării de soiuri noi de plante prin radiație ... oamenii de știință cred că se luptă cu bună credință cu problema poluării, când, de fapt, ei nu fac decât să semene semințele unei poluări viitoare.

Atunci când supun diverse plante de pe un câmp la radiații, oamenii de știință care desfășoară astfel de experimente nu se gândesc la schimbările pe care le aduc aceste efecte la nivelul solului și al microbilor din aer. Urmărind un program de televiziune despre asemenea experimente, nu cu mult timp în urmă, am fost cu mult mai mult îngrijorat de posibilitatea apariției de microbi mutanți și spori într-un asemenea câmp iradiat, decât să fiu cuprins de admirație sau de speranță față de noile și aberantele tipuri de plante care ar putea rezulta. Deoarece microbii sunt invizibili cu ochiul liber, este mai greu de spus dacă au fost create soiuri noi și monstruoase.

Monștrii aparțin lumii de benzi desenate, dar oare aceștia nu există deja în lumea microbială? Odată cu dezvoltarea rachetelor și navetelor spațiale, niciun cercetător nu ar garanta că nu există niciun pericol de aducere pe Pământ a microbilor non-terestri de pe Lună, sau de pe alte corpuri cerești. Ceea ce este neștiut este necunoscut. Dacă există un organism care nu poate fi detectat prin metode terestre de identificare, atunci nu există nicio modalitate de a-l reține în carantină. Este puțin probabil să se verifice dacă un organism provine de pe un corp ceresc înainte ca acesta să prospere pe pământ. Cum poate spera omul să corecteze accidentele din biosferă, care au început să ni se întâmple și anomaliile pe care le vedem în ciclurile naturale?

Deși nu am cum să știu cu certitudine, bănuiesc că ceea ce s-a întâmplat a fost că poluarea atmosferică a ucis microbii care atacă diferitele ciuperci botrytis și că acest lucru a declanșat putrezirea florilor de măr, moșmon și prun, precum și o epidemie masivă de mucegai cenușiu pe fructele de citrice. Creșterea explozivă a acestui mucegai a condus la o creștere bruscă a populației de nematode care se hrănesc cu mucegai, rezultând o creștere anormal de mare a numărului de pini uscați. Acest prolific putregai cenușiu a fost, de asemenea, responsabil pentru distrugerea ciupercilor *matsutake* care trăiesc ca paraziți la rădăcinile pinilor.

Adevărata cauză poate fi neclară, dar un lucru este sigur: o schimbare nefastă a pus stăpânire pe cea mai puternică formă de viață de pe insulele japoneze - pinul roșu japonez și pe cea mai slabă formă de viață - ciuperca *matsutake*.

Agricultura a apărut din pofta umană pentru mâncare. Dorința omului de a avea hrană gustoasă din belșug a condus la dezvoltarea agriculturii. Metodele agricole au trebuit să se adapteze constant la schimbările intervenite în dieta umană. Dacă dieta nu este fundamental bună, nici agricultura nu poate fi normală.

Dieta japoneza a suferit recent o dezvoltare rapidă, dar acest lucru a fost într-adevăr spre bine? Eșecul agriculturii moderne își are rădăcinile în practicile alimentare anormale și în gradul redus de conștientizare al oamenilor cu privire la dietă.

Ce este dieta?

Primul pas care trebuie făcut în stabilirea cursului potrivit al agriculturii este de a reexamina ce reprezintă „dieta”. Corectarea obiceiurilor alimentare ale omului, prin stabilirea unei

diete naturale, construiește o temelie pentru agricultura naturală.

A procedat corect omul în dezvoltarea sistemelor de agricultură bazate pe obiceiurile sale alimentare, sau a fost aceasta o greșeală majoră? Să ne întoarcem să examinăm forțele motrice ale dezvoltării dietei: poftele originare ale omului, senzația de foame, emoțiile care strigă că mâncarea este insuficientă, dorința de a căuta belșugul.

Omul primitiv se hrănea cu ce putea găsi în jurul lui: vegetație, pește și crustacee, păsări și animale; totul avea un scop, nimic nu era inutil. Cele mai multe produse naturale serveau fie ca hrană, fie ca leacuri. Cu siguranță, hrana era mai mult decât suficientă pentru a hrăni întreaga populație umană de pe pământ.

Pământul producea din belșug și întotdeauna exista suficientă hrană pentru a satisface pe toată lumea. Dacă situația ar fi fost altfel, omul nu ar fi apărut pe pământ. Cele mai mici insecte și păsări au hrană mai mult decât suficientă, fără a fi nevoie să cultive și să crească ceva pentru ele însele. Cât de ciudat este faptul că numai omul se plânge de dorința de hrană și se agită pentru un dezechilibru în dietă. De ce, în condițiile în care cel mai mic dintre organisme a prosperat destul de bine, numai omul a început să se preocupe de dietă și s-a simțit obligat să dezvolte și să îmbunătățească producția de alimente?

Animalele se nasc cu o capacitate instinctivă de a distinge între ceea ce pot și ce nu pot mânca și astfel sunt capabile să profite din plin de cămara îmbelșugată a naturii. În cazul omului, pe de altă parte, etapa copilăriei în care se hrănește instinctiv este scurtă. Odată ce începe să se familiarizeze cu ceea ce îl înconjoară, omul face judecăți și se hrănește selectiv, condus de impuls și fantezie. Omul este un animal care se hrănește mai degrabă cu capul, decât cu gura.

Științific vorbind, caracterizăm alimentele ca fiind dulci, acre, amare, iuți, gustoase, fără gust, hrănitoare, nehrănitoare. Dar ceea ce este dulce nu este întotdeauna dulce, nici ceea ce este gustos nu este întotdeauna gustos. Simțul gustului și valorile omului se schimbă în mod constant, cu timpul și în funcție de condiții.

Când suntem sătui, chiar și cele mai delicioase mâncăruri ni se par de nemâncat, iar atunci când suntem flămânzi, chiar și hrana cea mai îngrozitoare ni se pare delicioasă. Nimic nu are un gust bun pentru un om bolnav și nimic nu este hrănitor pentru cel care nu este sănătos. Nepăsându-i dacă gustul este asociat cu hrana adecvată, sau cu persoana care o mănâncă, omul a decis să producă alimente cu propria sa mână. Diferențind între alimente și etichetându-le ca fiind dulci sau acre, amari sau iuți, gustoase sau nu, omul a pornit în căutarea de arome care satisfac papilele gustative, permițând fanteziei să pună stăpânire pe el. Aceasta a condus la o dietă dezechilibrată și deficitară. De asemenea, pe măsură ce a selectat alimente care corespund gustului său, omul a pierdut inteligența nativă de consuma ceea ce îi este cu adevărat necesar.

După ce omul mănâncă ceva dulce, mâncarea pe care a simțit-o până atunci ca fiind dulce își pierde farmecul. Odată ce a încercat o mâncare epicuriană, hrana umilă devine inacceptabilă și omul continuă să caute o și mai mare extravaganță culinară. Fără să își

facă griji dacă acest lucru este bun sau rău pentru organism, el mănâncă ceea ce-i dictează papilele gustative.

Mâncarea consumată de animale din instinct constituie o alimentație completă, dar omul, cu încrederea sa în cunoașterea discriminatorie, a pierdut din vedere ceea ce înseamnă o dietă completă. Pe măsură ce afecțiunile provocate de un regim alimentar dezechilibrat devin evidente, omul începe să se îngrijoreze de caracterul incomplet și de contradicțiile din dieta lui. El încearcă să rezolve acest lucru prin știință, dar dorințele din care îi izvorăsc poftele sunt cu un pas înaintea acestor eforturi, agravând problema.

Pe măsură ce omul încearcă să își corecteze dieta dezechilibrată, el studiază și analizează mâncarea, numind acesta un nutriment, aceea o calorie și încercând să combine totul într-o alimentație completă. Aceasta pare să-l aducă mai aproape de țelul său, dar singurul rezultat real al eforturilor sale este fragmentarea a dietei și o contradicție și mai mare. Cine nu are nicio idee despre ceea ce înseamnă o dietă completă, nu poate corecta un regim alimentar dezechilibrat. Eforturile sale nu duc niciodată la mai mult decât o alinare temporară. Cea mai bună soluție ar fi să găsească un regim complet care să satisfacă poftele omului, dar acest lucru nu se va întâmpla niciodată.

Cercetările științifice asupra hranei sunt limitate la cercetarea analitică. Mâncarea este separată într-o gamă nelimitată de componente: amidon, grăsimi, proteine, vitaminele A, B, C, D, E, F, B₁, B₂ și așa mai departe, fiecare dintre acestea fiind studiată intens de specialiști. Dar acest proces nu duce decât la o fragmentare infinită.

Putem afirma cu siguranță că ceea ce mânca instinctiv omul primitiv cuprindea o dietă completă. Pe de altă parte, în loc să ne conducă spre o dietă completă, știința modernă a dus la descoperirea unei diete mai sofisticate, dar încă imperfectă. Căutarea dietei complete l-a condus pe om în direcția opusă.

Deși dezvoltarea noilor alimente care să satisfacă poftele omului continuă, asemenea poftes sunt doar iluzii țesute de om peste lucrurile din lumea fenomenologică. Aceste iluzii atrag alte iluzii, lărgind cercul amăgirii umane. Ziua în care să fie satisfăcute pe deplin aceste poftes nu va veni niciodată. Într-adevăr, progresul rapid al acestor poftes și dorințe doar amplifică frustrările omului. Nemaifiind mulțumit cu alimentele disponibile aflate la îndemână, el călătorește în căutarea balenelor din mările sudului, a animalelor marine din nord, a păsărilor din vest și a fructelor dulci din est. Omul face orice pentru a-și satisface poftesle.

Deși ar fi putut trăi destul de bine lucrând doar o fâșie mică de pământ, acum se precipită frenetic pentru că nu este mâncare, sau mâncarea este rea la gust, sau delicioasă, sau neobișnuită. Astfel se ajunge la situația în care întreaga lume se agită să pună mâna pe alimente pe alese.

Dacă acestea ar fi fost într-adevăr delicioase, atunci s-ar putea înțelege toată activitatea; dacă lucrurile preferate, cum ar fi alcoolul, țigările și cafeaua, ar fi fost într-adevăr la fel de bune pe cât se spune, atunci nu s-ar mai fi putut face nimic în legătură cu acestea. Și totuși, rămâne faptul că, indiferent cât de plăcute ar fi acestea, ele nu au fost niciodată esențiale

pentru corpul uman. Gustul bun există în mintea oamenilor care consideră că ceva are gust bun. Absența delicatelor nu împiedică apariția senzației de „delicios”. Oamenii care nu consumă delicatose nu pot experimenta foarte des extazul în timpul unei cine, dar acest lucru nu înseamnă că sunt nefericiți. Dimpotrivă.

O privire asupra industriei alimentare, care a lucrat neobosită pentru a dezvolta noi produse alimentare cunoscute și un regim alimentar complet, ar trebui să ofere o idee clară cu privire la rezultatul probabil al progresului pentru care omul face atâta strădanii. Să privim numai toate produsele alimentare care inundă magazinele. Pe lângă faptul că există sortimente întregi de legume, fructe și carne din toate anotimpurile, rafturile sunt pline cu o varietate infinită de alimente conservate, îmbuteliate, congelate și uscate, meniuri instant ambalate în pungi de poliester. Oare această gamă largă de produse alimentare, de la alimente crude până la alimente procesate într-o mare varietate de forme - solidă, lichidă, praf - cu garnitura lor de aditivi pentru stimularea gusturilor, este într-adevăr esențială pentru om? Oare îmbunătățește cu adevărat dieta?

Această hrană „instant”, care stârnește poftele consumatorului și care a fost creată pentru o dietă mai rațională și mai convenabilă, a deviat deja departe de la scopul său inițial. Alimentele de azi sunt considerate mai puțin ca ceva care susține viața, decât ca ceva care satisface gusturile omului și îi stârnește simțurile. Deoarece sunt „convenabile” și „rapid și ușor de pregătit”, sunt foarte apreciate și sunt produse în cantități mari.

Omul crede că și-a însușit timpul și spațiul, dar oamenii de azi nu mai dispun de timp. De aceea sunt încântați de hrana instant. În consecință, hrana și-a pierdut esența de hrană reală și a devenit doar un amestec. Cu toate acestea, chiar și așa, unii oameni cred că, odată cu progresele tehnologice alimentare, va fi posibilă producerea completă a hranei instant în fabrici, eliberând omul de obiceiurile sale alimentare obositoare. Unii chiar așteaptă să trăiască ziua în care un comprimat mic de hrană pe zi le va umple stomacul și le va întreține sănătatea fizică. Ce nonsens total.

O hrană completă pentru om, care să includă toate elementele nutritive necesare în cantități suficiente trebuie, pe lângă includerea fiecărei componente din rădăcinile, frunzele și fructele vegetației care crește pe pământ, din carnea tuturor păsărilor și animalelor, peștilor și crustaceelor și din toate cerealele, să fi adăugat de asemenea și unele ingrediente încă necunoscute. Crearea unui astfel de aliment complet ar necesita cheltuieli de capital extrem de mari pentru cercetare și producție, să nu mai vorbim de orele lungi și volumul mare de muncă depus în laboratoare sofisticate. Produsul final ar fi terifiant de costisitor și, departe de a fi la fel de compact ca o pastilă, ar fi, probabil, extrem de voluminos. Cei obligați să mănânce asemenea hrană s-ar plânge probabil: „Producerea hranei complete ia atât de mult timp și muncă. Cât de ușor, ieftin și gustos era când mâncam alimente crude cultivate în grădină, la soare. Aș prefera să mor decât să continui să-mi îndes pântecele cu o hrană atât de ciudată și urât mirositoare ca aceasta.”

Orezul delicios

Au trecut mai mult de treizeci de ani de la foametea din Japonia, care a urmat după sfârșitul celui de-Al Doilea Război Mondial. Astăzi, acele vremuri par să fie doar un vis urât, din trecut. Prin recoltele bogate de cereale pe care le-am văzut în ultimii doisprezece ani, s-au format excedente de orez și nu mai există suficient spațiu de depozitare pentru a stoca toate cerealele vechi. Consumatorii nemulțumiți sunt furioși, plângându-se că prețul orezului este prea mare, că nu au nevoie de un orez „rău la gust”, că doresc să mănânce orez „bun la gust”, că mai bine s-ar produce soiuri noi de orez, mai gustoase. Politicienii, comercianții și cooperativele agricole reprezentând fermierii și-au adăugat vocile la mulțimea furioasă, dând cu pumnul în masă și strângându-se împreună pentru a găsi o sută de idei geniale. Tehnicienilor agricoli li s-a ordonat să împiedice fermierii să înființeze noi orezării și să încurajeze fermierii să înceteze să mai cultive orez „rău la gust” și să cultive, în schimb, soiuri „gustoase”, sau să treacă la alte culturi.

Dar acest fel de controversă este posibilă doar atunci când oamenii nu cunosc adevărata natură a problemei alimentare. Chiar și numai această dezbatere asupra orezului „gustos” oferă o imagine clară a lumii de fantezie în care trăiește omul. Ar putea fi util să se ia în considerare dacă există într-adevăr orez gustos, dacă mișcarea furioasă pentru asigurarea acestui orez poate aduce cu adevărat bucurie și fericire omului și dacă o astfel de mișcare merită să fie inițiată.

Nu vreau să neg că există orez „gustos” și „searbăd”, doresc doar să subliniez că diferența de gust între diferite soiuri este foarte mică. De exemplu, chiar dacă un fermier ar selecta o varietate de orez bună la gust și ar sacrifica culturile, dedicându-se de bună voie perfecționării tehnicilor de cultivare a orezului gustos, cât de delicios ar fi orezul pe care l-a cultivat? Niciun orez nu ar fi laudat în unanimitate de un grup de degustători. Și chiar dacă ar fi, diferența față de alte soiuri ar fi foarte, foarte mică.

Nu întotdeauna se poate produce orez gustos dintr-un soi gustos. Este mult prea simplist să credem că diferența originală de gust dintre soiuri se va păstra până în farfurie. În funcție de terenul pe care este cultivat, de metoda de cultivare și de vreme, soiurile cu gust slab se pot apropia de aroma soiurilor gustoase, în timp ce orezul gustos, atunci când este lovit de vreme rea și puternic atacat de boli și dăunători, este de multe ori mai puțin gustos decât orezul fad. Diferențele minore de gust între soiuri se pot inversa întotdeauna. Și chiar și atunci când se pare că a fost produs un orez gustos, gustul acestuia se poate deteriora în timpul recoltării, treieratului sau procesării. Șansele să se producă orez care păstrează proprietățile intrinseci ale acestui soi sunt mai puține decât una la câteva sute.

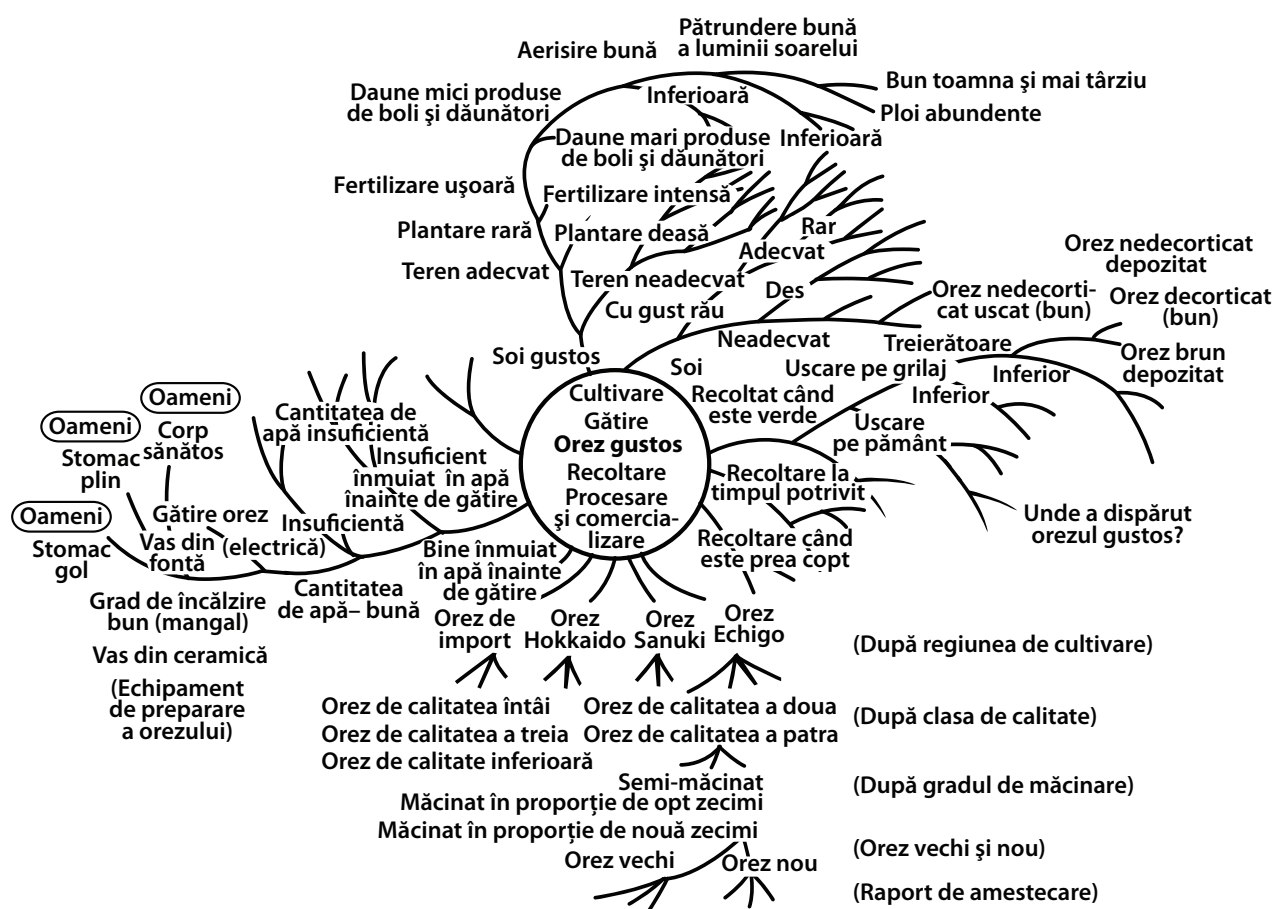
Oricât de mult ar încerca fermierul să producă orez gustos, acest gust poate fi distrus sau păstrat în funcție de modul în care negustorul procesează boabele. Negustorul clasifică orezul în funcție de diversele regiuni agricole, îl procesează prin măcinare în diverse grade și îl amestecă în proporții date pentru a crea sute de varietăți cu arome distincte. Orezul gustos poate fi transformat în orez fără gust, iar orezul fără gust în orez gustos. Pe de altă

parte, când orezul este gătit acasă, gustul acestuia poate fi influențat de mai mulți factori: dacă este lăsat peste noapte în apă și este scurs într-o sită de bambus, de cantitatea de apă utilizată, de intensitatea focului, de tipul de combustibil și chiar de calitatea oalei pentru gătit. Diferența dintre soiurile de orez bune și cele rele și între orezul vechi și cel nou se poate reduce în funcție de modul în care sunt prelucrate și găsite boabele. S-ar putea spune că fermierul, negustorul și gospodina sunt cei care creează orezul gustos. Dar, într-un fel, nimeni nu produce orez gustos.

Fig. 5.2 ilustrează că, dacă luăm în considerare doar câteva dintre condițiile de producere, șansele ca un soi gustos de orez să fie cultivat, prelucrat în mod adecvat și gătit cu pricepere, pentru a da orezului gustul remarcabil, nu sunt mai mari de una la o mie. Acest lucru înseamnă că, chiar și în cele mai fericite cazuri, cineva ar putea găsi orez cu adevărat gustos, probabil, o dată la doi sau trei ani. Și dacă persoanei respective se întâmplă să nu îi fie foarte foame în acel moment, toate vor fi fost în zadar.

Această campanie pentru promovarea orezului gustos a pus o mare povară pe umerii fermierului și a forțat gospodina să cumpere orez scump, fără să știe ce se întâmplă. Singurul care probabil că beneficiază din toate acestea este negustorul. Obsedați de iluzia de orez puțin mai gustos, oamenii de azi se chinuiesc cu toții într-o mare de noroi și trudă.

Fig. 5.2. Orezul gustos este o născocire a imaginației



Cum să aveți o dietă naturală

Concepția mea despre dieta naturală corespunde cu cea despre agricultura naturală. Agricultura naturală constă în adaptarea la adevărata natură, adică natura înțeleasă prin cunoaștere nediscriminatorie. În același fel, o dietă naturală adevărată este un mod de a mânca prin care ne hrănim aleatoriu, cu o atitudine nediscriminatorie, cu hrană luată din recoltele sălbatice, crescute prin agricultura naturală și cu pește și crustacee capturate prin metode naturale de pescuit. Trebuie apoi să renunțăm la alimentația artificială creată pe baza cunoștințelor științifice discriminatorii și, treptat, să ne eliberăm de constrângerile filosofice, negându-le în cele din urmă și ridicându-ne deasupra lor.

Cu toate acestea, cunoștințele utile pentru viață pot fi permise dacă se consideră că au luat naștere din cunoașterea nediscriminatorie. Folosirea focului și a sării au fost, poate, primii pași prin care omul s-a îndepărtat de natură, dar acestea au fost de inspirație divină și au fost mai întâi folosite la gătit, atunci când omul primitiv percepea înțelepciunea naturii.

Culturile agricole, care de multe mii de ani nu au făcut decât să se adapteze la mediu și care, la un moment dat, au supraviețuit prin selecție naturală, pentru a deveni indispensabile societății umane, ar putea fi privite ca alimente care au apărut în mod natural, mai degrabă decât ca fiind artificiale, apărute prin aplicarea cunoașterii discriminatorii de către agricultor. Acest lucru nu se aplică, bineînțeles, culturilor dezvoltate mai recent prin programe de reproducere și care sunt mult înstrăinate de natură. Acestea, împreună cu peștii și șeptelul de animale crescute în condiții artificiale, ar trebui să fie ferm excluse din alimentație.

Alimentația naturală și agricultura naturală nu sunt idei separate și distincte, ci sunt unite intim, ca un întreg. Ele sunt una cu pescuitul natural și cu creșterea naturală a animalelor. Hrana omului, îmbrăcămintea, adăpostul și existența lui spirituală trebuie să fie toate îmbinate cu natura, în armonie perfectă.

Plantele și animalele trăiesc în acord cu anotimpurile: Am desenat Fig. 5.3 gândindu-mă că ar fi de folos pentru înțelegerea unei diete naturale, care cuprinde teoriile științei nutriționale occidentale și filosofia estică a lui yin și yang, dar le transcende pe amândouă.

Aici am aranjat în mod nefinisat alimentele în funcție de culorile celor patru anotimpuri alternative, pe baza aplicării lui George Ohsawa a principiilor yin și yang. Vara este fierbinte și yang, iarna este friguroasă și yin. În ceea ce privește lumina, se spune că vara este reprezentată prin roșu și portocaliu, primăvara prin maro și galben, toamna prin verde și albastru, iar iarna de indigo și purpuriu. Dieta este asemenea unei balanțe între yin și yang, iar aranjamentul de culori este armonic. Astfel, în timpul verii (yang) ar trebui să mâncăm alimente yin, iar în timpul iernii (yin) ar trebui să mâncăm alimente yang.

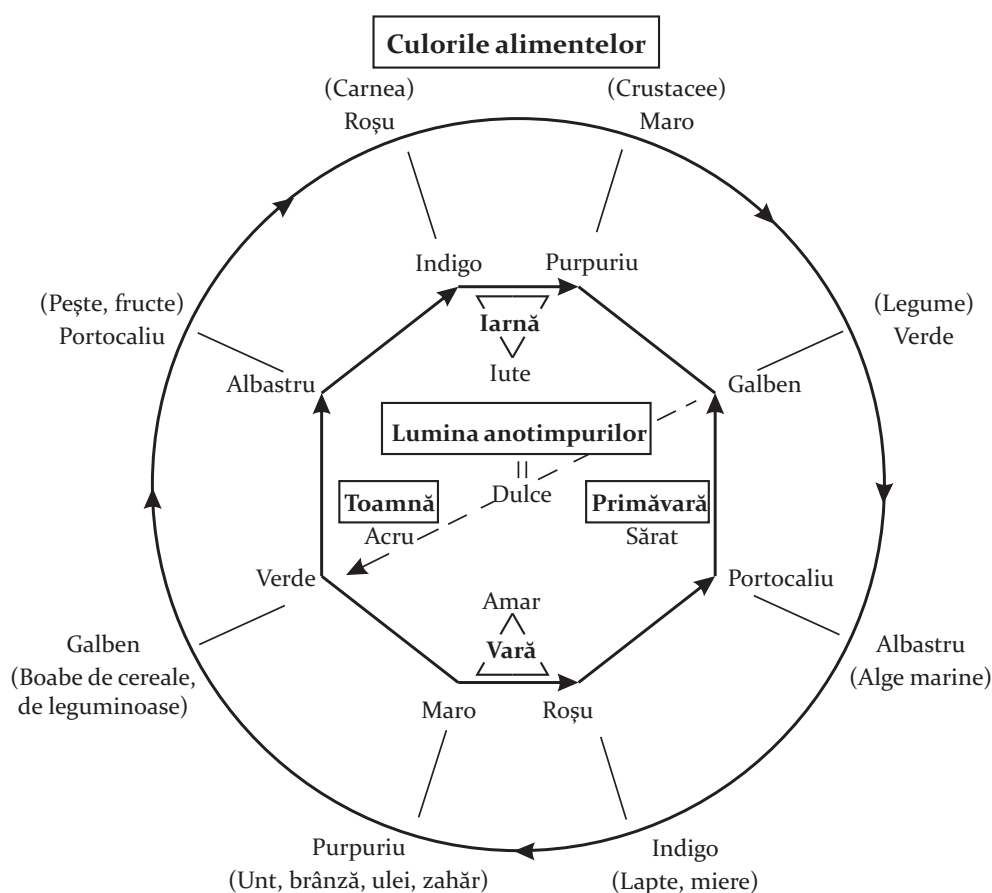
Alimentele sunt reprezentate prin diferite culori: legumele sunt verzi, algele marine sunt albastre, cerealele sunt galbene, iar carnea este roșie.

Carnea este yang, iar legumele sunt yin, cu cerealele undeva între ele. Deoarece omul este un animal omnivor care este yang, aceasta conduce la un set de principii care spune că,

atunci când grânele, care sunt intermediare, sunt consumate ca alimente principale, trebuie consumate legume yin, iar carnea (foarte yang), al cărei consum este în esență canibalism, ar trebui să fie evitată.

Cu toate acestea, chiar dacă aceste principii sunt esențiale medical sau în tratamentul bolilor, prea multă grijă și atenție asupra faptului dacă ceva este yin sau yang, acid sau alcalin, sau dacă conține sodiu și magneziu, vitamine și minerale, ne duce înapoi pe cărâmul științei și cunoașterii discriminatorii.

Fig. 5.3. Armonia în dieta naturală.



Mandala din Fig. 5.4 oferă un aranjament oarecum sistematic al alimentelor disponibile pentru consumul uman. Acest lucru va da o idee despre cât de mare este diversitatea de alimente care există pe pământ pentru supraviețuirea omului. Cei care trăiesc în sfera iluminării spirituale nu au nevoie să facă diferența dintre plante sau animale, în această lume; toate pot deveni o călătorie rafinată și delicioasă într-o lume a încântării. Din păcate, totuși, înstrăinându-se de natură, numai omul nu poate împărtăși direct din abundența ei. Numai cei care au reușit să renunțe pe deplin la sine sunt în stare să primească binecuvântările complete ale naturii.

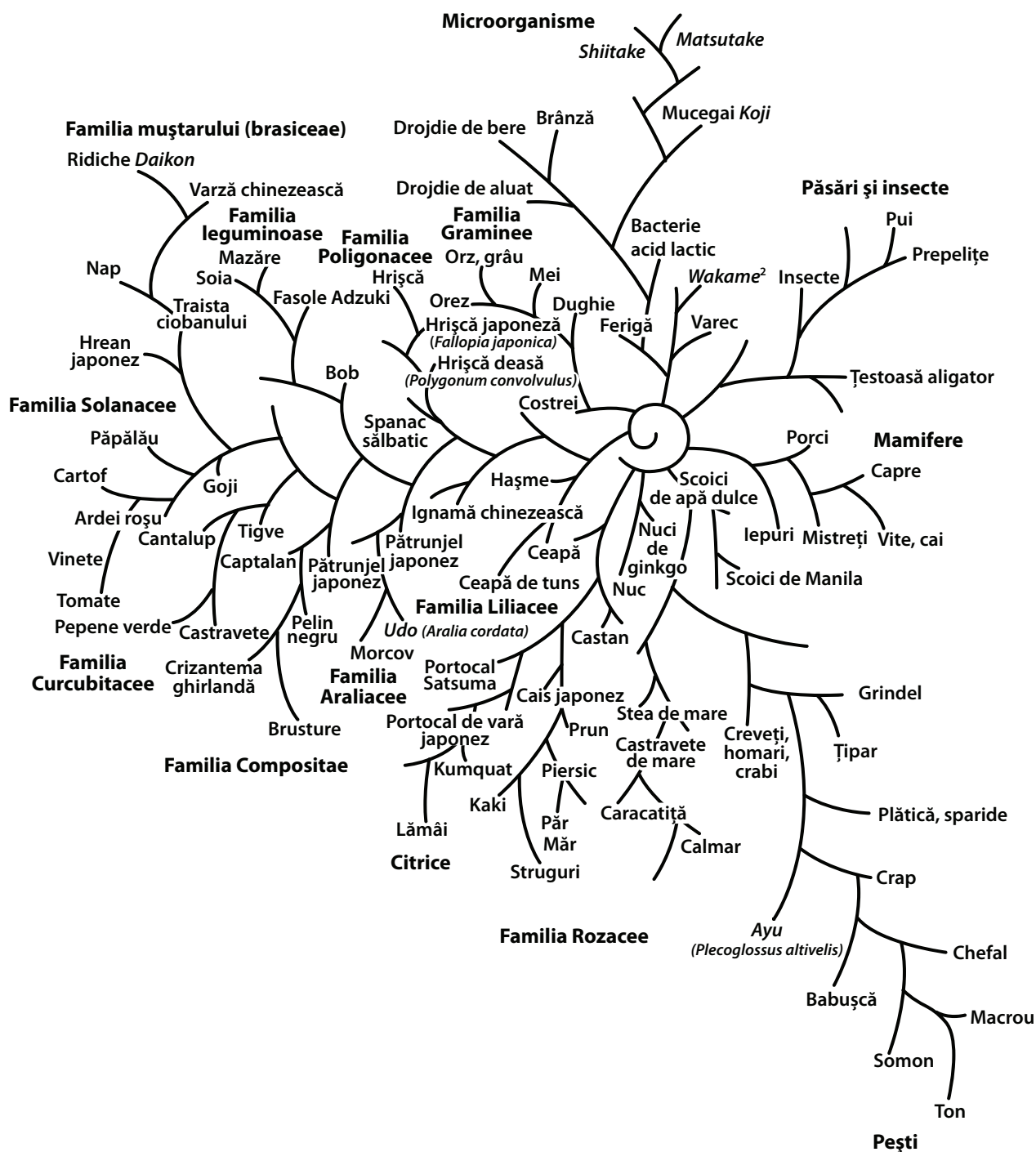
Fig. 5.4. Mandala alimentelor din natură – plante și animale²

Fig. 5.5 este o mandală ilustrând alimentele disponibile în timpul fiecărei luni a anului. Aceasta arată că, atâta timp cât omul acceptă și trăiește în concordanță cu voința divină, dieta naturală completă va apărea de la sine, fără a fi nevoie să știm nimic și fără să fie nevoie să medităm asupra principiului yin și yang. Desigur, alimentele consumate vor varia în timp și în funcție de condiții, precum și în funcție de gradul de sănătate sau boală.

² Denumire japoneză pentru o special de alge marine (*Undaria pinnatifida*) comestibile – TEI

Consumarea alimentelor de sezon: Alimentele pe care fermierii și pescarii le-au cultivat la nivel local, timp de mii de ani, reprezintă un exemplu splendid de dietă naturală, în acord cu legile naturii. Cele șapte ierburi de primăvară - pătrunjel japonez, traista-ciobanului, rozmarin sălbatic, studeniță, urzică moartă, nap sălbatic și ridiche sălbatică - apar timpuriu, la începutul unui an, din pământul brun adormit. Savurând aromele acestor plante, fermierul se bucură că a reușit să treacă peste o iarnă grea. Pe lângă cele șapte ierburi, natura oferă crustacee - un aliment maro. Gustul savuros al melcilor de iaz, al scoicilor de apă dulce și al scoicilor de mare, la începutul primăverii, reprezintă o tratație deosebită.

Un pic mai târziu, în plus față de aceste ierburi sălbatice comestibile populare, cum sunt ferigile Bracken și feriga paniculată, aproape orice poate fi consumat, inclusiv cireșele timpurii, fructele de kaki, piersici și frunze de ignamă chinezească. În funcție de cum sunt gătite, acestea se pot folosi și ca și condimente. Pe când primele păstăi de bob sunt gata de cules, bucatele de pe câmp sporesc brusc. Mugurii de bambus sunt delicioși cu pește. Plătica de mare roșie și *haemulidele* pot fi prinși în cantități mari și sunt excelenți la vremea secerișului orzului, la sfârșitul primăverii. *Sashimi*, preparat din macroul spaniol de primăvară, este atât de bun încât veți dori să lingați farfuria. În timpul Festivalului irisului japonez, se face o ofrandă din pește *Xiphasia setifer*, preparat cu iris japonez.

Primăvara este, totodată, un anotimp pentru plimbări pe țărmul mării, de unde se pot culege alge - o mâncare albastră. Moșmonii strălucind în ploile de la începutul verii nu sunt doar o priveliște frumoasă, ci acesta este un fruct după care corpul tânjește. Există un motiv pentru acest lucru. Toate fructele se coc la momentul potrivit din an și atunci sunt cele mai delicioase.

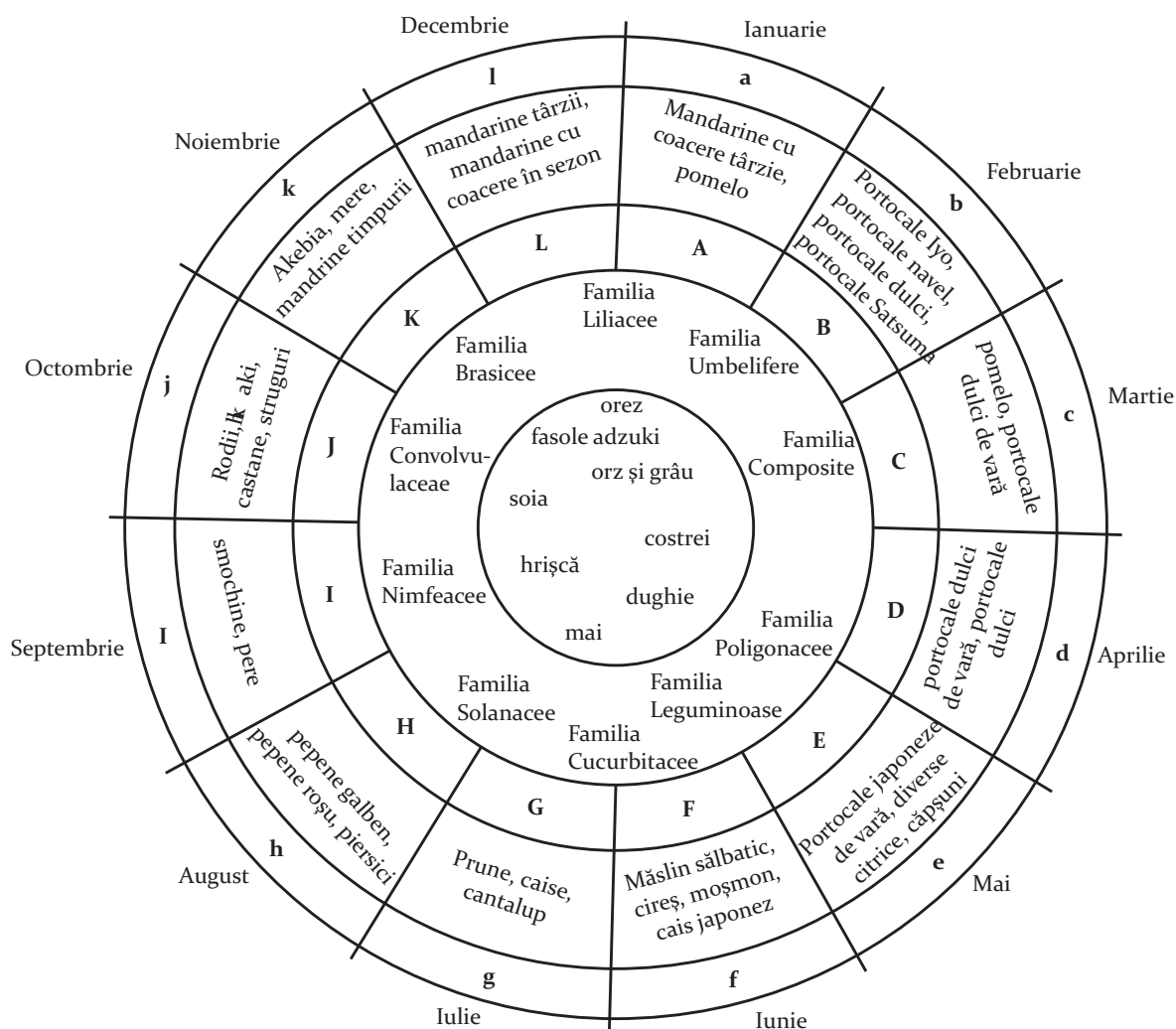
Timpul pentru culesul caiselor verzi japoneze (*ume*) este, de asemenea, prilej de bucurie pentru a savura aroma tonifiantă de hașme murate. Aceasta se întâmplă la încheierea sezonului ploios și venirea verii. Este firesc să ne facă poftă frumusețea proaspătă și gustul piersicilor, precum și aromele amare și acre ale măslinului sălbatic, ale prunelor și caiselor. Cei care vor să se abțină de la consumul de moșmoane sau de piersici au uitat principiul de utilizare a întregii plante. Nu numai pulpa de moșmoane poate fi consumată, dar și semințele mari pot fi măcinate și folosite drept cafea, în timp ce frunzele pot fi infuzate pentru a obține un ceai, care este cel mai bun dintre toate medicamentele. Frunzele de piersic și de moșmon oferă o poțiune pentru longevitate.

Sub soarele fierbinte din miezul verii se poate mânca chiar pepene galben, bea lapte și linge miere, la umbra răcoroasă a unui copac. Uleiul de rapiță și uleiul de susan revigorează corpul topit de zăduful verii.

Multe fructe se coc la începutul toamnei, moment în care devin disponibile alimentele galbene, cum ar fi cerealele, soia și fasolea Adzuki. Găluștele din mei savurate la lumina lunii, urechea elefantului și boabele verzi de soia gătite în teacă, porumbul pe știulete, fasolea roșie cu orez, ciupercile *matsutake* cu orez, precum și castanele cu orez la sfârșitul toamnei sunt, de asemenea, cât se poate de potrivite. Și cel mai bine venite dintre toate sunt boabele coapte de orez, care au absorbit în totalitate yang-ul verii, oferind un aliment principal bogat în calorii, pentru pregătirile de iarnă.

Orzul, un alt aliment principal care este puțin mai yin decât orezul, se recoltează în primăvară și poate fi mâncat cu orez sau sub formă de tăitei congelați, sau fierbinți; este aproape straniu cum aceștia satisfac papilele gustative chiar atunci când pofta de mâncare scade sub căldura verii. Hrișca recoltată la sfârșitul verii și începutul toamnei este o cereală cu yang puternic, dar este vitală în timpul verii.

Fig. 5.5 Mandala alimentelor naturii – anotimpurile.



- A. hașme, crizantema de salată, flori de brusture, barba jidanului (*Saxifraga stolonifera*), sfeclă, salată verde, muștar indian, varză chinezească, spanac, napi mici, brusture
- B. Pătrunjel japonez, pătrunjel, țelina, floare de brusture, *daikon*, varză chinezească, muștar *Mizuna*, ceapă de tuns
- C. usturoi rusesc (*Allium scorodoprasum*), praz, coada-calului, pelin, *daikon* de primăvară, arpagic, tătăneasă, mangold, salată verde, muștar indian, morcov, șapte ierburi de primăvară, hașme

- D. ciuperci *shiitake*, muguri de frunze, piper japonez, muguri de copac angelica japoneză, *udo*, goji, ferigă paniculată, ferigi bracken, hrișcă japoneză, ciulin, violete, *Astragalus* chinezesc, ochiul-boului, muguri de bambus, ceapă verde, varză chinezească, crizantema de salată, pătrunjel, mazăre
- E. usturoi rusesc, praz, muguri de perilla³, sfeclă mangold, varză, piper, mazăre, bob, fasole, napi tineri, lăstari de bambus, brusture, agar-agar⁴, *wakame*⁵
- F. arpagic, ferigi *bracken*, brusture (frunze), ghimbir (frunze), *Trinia glauca*, perilla (frunze), mazăre, sparanghel, usturoi, soia verde cu coacere timpurie, ceapă, cartofi tineri, *daikon* de vară, morcov semănat primăvara, vinete, castraveți
- G. napi tineri, bame, praz, ghimbir japonez (floare), perilla (panicul), dovlecel, vinete, castraveți, *daikon* de vară, fasole egipteană, soia verde la mijlocul sezonului, ceapă, spanac
- H. castraveți, dovlecel, ghimbir, goji, hrișcă deasă, perilla (semințe), pepene de iarnă, pepene murat, roșii, brusture semănat primăvara, varză, pătrunjel, fasole, fasolea sparanghel, cartofi dulci timpurii
- I. porumb, săgeata apei, vinete de toamnă, soia verde, urechea elefantului cu coacere timpurie, ghimbir, piper roșu, ciuperci *hatsutake*, ciuperci *shimeji*, hrișcă deasă, susan
- J. ciuperci, ciuperci *matsutake*, ciuperci *shiitake*, bulb de crin, hașme, *Trinia glauca*, crizantema ghirlandă, cartofi dulci, soia, arahide, urechea elefantului, ignama chinezească, rădăcină de lotus, brusture, ceapă de tuns, varză chinezească
- K. nuci de Ginkgo biloba, țelină, crizantemă, alge nori (*Porphyra umbilicalis*), *wakame*, alge brune *hijiki* (*Sargassum fusiforme*), varec, *daikon* de toamnă, brusture semănat vara, cartofi de toamnă, muștar indian, varză chinezească, spanac, muștar de condimente
- L. ignama chinezească, varză chinezească, muștar frunze (*Brassica juncea*), *daikon*, gulie, varză, brusture semănat vara, morcov semănat vara, ceapă, rădăcină de lotus, săgeata apei
- a. păsări comestibile, țestoasă aligator, broască comestibilă, stridii, stele de mare, castraveți de mare, chefal, crap, pește de râu, plătică de mare, pește zburător, hering
- b. melci de iaz, castraveți de mare, calmar, macrou, sardele, lufar, scrumbie, pești „coadă galbenă”
- c. scoici de Manila, scoici, scoici de apă dulce, păstrăv de râu, guvizi cu icre, plevușcă, homar

³ în japoneză, *shiso* – denumirea unei plante folosită în bucătăria niponă – TEI

⁴ **Agar-agarul** (numit și *geloză*) este un produs organic ce se întâlnește într-o serie de alge marine (agarofite), din care este extras cu ajutorul apei fierbinți. Se prezintă sub formă de fâșii semitransparente de culoare cafenie-gălbui. Este folosit în industria alimentară la prepararea înghețatei, cremei, gemurilor, bomboanelor. – TEI

⁵ *Undaria pinnatifida*, o algă marină cultivată în Japonia; are o aromă subtilă și dulce și este consumată în supe și salate – TEI

- d. calmar, crustacee stomatopode, cambulă, plătică de mare, scoici, ton bonito, macrou, păstrăvcurcubeu, țipar de mare
- e. bibanul negru, plătică de mare roșie, *hemulide*, crevete, lufar (*Pomatomus saltatrix*), macrou spaniol
- f. creveți de apă dulce, țipari cu dinți ascuțiți, biban de mare, lufar, *ayu*
- g. scoici abalone, crevete de apă dulce, crabi, caracatiță, calcan, *hemulide*, murenă, țipari cu dinți ascuțiți, plătică, biban de mare
- h. calcan, scoici abalone, pește dulce, păstrăv, grindel, plătică, biban de mare, plătică de mare
- i. plătică de mare, pește dulce, meduze, murenă, biban de mare, țipari cu dinți ascuțiți, sardele
- j. stomatopode, macrou, păstrăv, *hemulide*, pește sabie
- k. crab, calmar, creveți tigru, scrumbioară de Pacific (*Cololabis saira*), ton, pește galben
- l. scoici de apă dulce, melci de iaz, stea de mare, castraveți de mare, calmar, pești balon, "cozi galbene", ton, somon, chefal, mistreț sălbatic, carne de vită

Toamna este sezonul pentru prepararea acasă a scrumbioarei de Pacific. Odată cu primul îngheț, poate doriți să treceți pe la tarabele locale cu pui la grătar. Tot acum se fac capturi mari de pești foarte yang, cum ar fi „coada galbenă” și tonul, acum fiind mai delicioși ca niciodată. Aroma deosebită de pește yang, în timpul unui sezon yin, face parte, cu siguranță, din marele proiect al naturii; *daikon*-ul și legumele cu frunze din grădină, gata de cules, merg foarte bine cu acești pești. Oamenii știu, de asemenea, cum să transforme peștele yin în mâncare yang prin sărare sau frigere, astfel încât mesele sunt plăcute și pot fi transformate în adevărate opere de artă.

Nimic nu depășește arta culinară a pregătirii acasă a supei *miso* și a tofu-lui, sau a peștelui gătit pe pietre de râu, sau la gura sobei, după aseasonarea cu sare brută, naturală, pregătită prin arderea sării de mare cu ierburi și alge marine.

La fel stau lucrurile și cu mâncărurile *osechi-ryori* pregătite pentru Anul Nou. Ca feluri de mâncare care celebrează bucuria noului an, înțelepciunea de alăturare a somonului sărat și a icrelor de hering cu varec și soia neagră, cu adăugarea de plătică de mare și homar, trece dincolo de tradiție pentru o perfectă asociere între om și natură.

În vremea rece din lunile de iarnă, rața sălbatică, iepurele de câmp și alt vânat sălbatic servit cu ceapă de tuns, praz și usturoi sălbatic încălzesc corpul. Chiar dacă hrana este limitată, aroma de legume murate, adunate în toamnă, aduce un ultim retuș parfumat unei mese de iarnă. Și cum se poate descrie gustul fermecător exotic de stridii, stele de mare și castraveți de mare?

La sfârșitul iernii, pe punctul sosirii primăverii, vârfurile comestibile ale florilor de brusture și frunzele de ochii șoricelului, care răzbat prin stratul de zăpadă, sunt gata să fie consumate. Plantele rezistente, cum ar fi pătrunjelul japonez, traista-ciobanului și studenița pot fi găsite sub stratul înghețat de primăvară și, pe când apreciem mugurii de angelică japoneză, primăvara se întoarce sub fereastra noastră.

Primăvara vine repede la Shikoku și în preajma echinocțiului de primăvară răsare coada-calului. Este vremea de făcut plimbări prin câmpuri de trifoi și de cules flori. Unii beau *sake* fierbinte la *sukiyaki*-ul⁶ lor, în timp ce alții preferă să savureze ceai aromat cu petale de flori de cireș.

În felul acesta, japonezii consumă alimente de sezon aflate la îndemână și, în timp ce savurează pe-ndelete aromele lor excelente și deosebite, pot vedea providența cerurilor în hrana modestă cu care trăiesc. Viața tihnită, petrecută pe îndelete și în liniștite, urmând ciclurile naturii, ascunde toată grandoarea dramei umane.

Dieta acestui fermier, această dietă a pescarului de pe coastă care mănâncă sardele cu cartofii și orzul crescute de el, acestea sunt, de asemenea, dietele obișnuite ale oamenilor din sat. Da, ei știu ce este delicios, dar nu au neglijat aromele subtile și curioase ale naturii.

O dietă naturală se află la îndemâna noastră - o dietă care se supune legilor cerului și care a fost urmată în mod natural și involuntar de către locuitorii satelor de pescari și agricultori.

Natura hranei

În mod normal ne gândim la hrană ca la ceva de care organismul nostru are nevoie ca să trăiască și să crească, dar ce legătură are hrana cu sufletul uman?

Pentru animale, este suficient să mănânce, să se joace și să doarmă. Atunci, ce ar putea fi mai bun decât dacă și omul ar putea trăi o viață mulțumită, bucurându-se de alimente hrănitoare, de sănătate și de un somn liniștit? Ce înseamnă să se bucure și să se desfete cu mâncarea? Aceasta, împreună cu alimentația și nutriția, sunt chestiuni care țin atât de materie, cât și de spirit.

Buddha spunea: „Forma este vid și vidul este formă.” Din moment ce „forma”, în terminologia budistă, se referă la materie și „vidul” la spirit, materia și spiritul sunt una. Materia are multe aspecte, cum ar fi culoarea, forma și calitatea, fiecare afectând spiritul în diverse moduri. Aceasta este ceea ce se înțelege prin unitatea materiei și a spiritului.

Culoarea și aroma sunt printre aspectele principale ale materiei care servește ca hrană.

⁶ Mâncare tipică japoneză; un fel de tocăniță preparată din felii foarte subțiri de carne de vită, legume, sos de soia, zahăr și *mirin* (vin de orez) – TEI

Culoarea: (Simbolul chinezesc pentru culoare este utilizat în textele budiste pentru a reprezenta forma sau materia.) Lumea pare să fie umplută cu cele șapte culori prismatice, dar atunci când sunt combinate, aceste șapte culori se transformă în alb. Într-un fel, se poate spune că ceea ce a fost inițial lumină albă s-a împărțit în șapte culori, cu o prismă. Privite cu detașare, toate lucrurile sunt incolore și albe. Dar pentru un detașat, cele șapte stări (spiritul) generează șapte culori (materia). Materia este spirit și spiritul este materie. Ambele sunt una.

Apa suferă nenumărate transformări, dar rămâne întotdeauna apă. În același fel, sub varietatea infinită a creației, toate lucrurile sunt în esență unul singur, toate lucrurile au, în esență, o singură formă. Nu a fost niciodată nevoie ca omul să clasifice totul. Deși pot exista diferențe între cele șapte culori, toate au valoare egală. Să vă lăsați zăpăciți de aceste șapte culori înseamnă să nu observați materia și spiritul din spatele lor, să fiți distrași de lucruri neimportante.

Același lucru este valabil și pentru alimente. Natura i-a oferit omului o gamă largă de alimente. Deosebind ceea ce a crezut că erau calități bune de cele rele, el a cules și a ales, gândindu-se că trebuie să creeze combinații armonioase și amestecuri de culori, că trebuie să profite întotdeauna de o mare varietate. Aceasta a fost sursa erorilor sale. Cunoașterea umană nu se poate compara niciodată cu măreția ordinii naturale.

Am văzut că în natură nu a existat niciodată un est sau un vest; că nu au existat stânga și dreapta, yin și yang; că Drumul cel bun, calea cumpătării așa cum este văzută de om, nu este deloc aceasta. Oamenii pot spune că există yin și yang, că există șapte culori în natură, dar acestea sunt doar produsele încurcăturii spiritului uman instabil cu materia; ele se schimbă constant cu timpul și în funcție de condiții.

Culorile naturii rămân constante și neschimbătoare, dar pentru om acestea par să se schimbe la fel de repede ca și florile de hortensie. Natura poate părea în continuă schimbare, dar, deoarece această mișcare este ciclică și veșnică, natura este într-un fel fixă și imobilă. În momentul în care omul oprește ciclul sezonier al alimentelor pentru orice scuză, natura va fi distrusă.

Scopul unei diete naturale nu este de a crea indivizi învățați care să-și argumenteze selecția de produse alimentare cu explicații bine construite, ci de a crea oameni neînvățați care să adune alimente din grădina naturii, fără nicio rațiune deliberată, oameni care nu întorc spatele cerurilor, ci le acceptă și le urmează căile.

O dieta adevărată începe prin detașarea de nuanțele culorii, prin delectarea cu culori fără nuanță, precum adevărata culoare.

Aroma: Oamenii vor spune: „Nu puteți ști ce gust are un lucru până când nu îl încercați.” Cu toate acestea, un produs alimentar poate avea gust bun sau rău, în funcție de când și unde este consumat. Întrebați omul de știință ce este aroma și cum ajunge un om să cunoască o aromă și el va analiza imediat ingredientele din alimente și va investiga corelațiile dintre mineralele extrase și cele cinci gusturi - dulce, acru, amar, sărat și iute. Dar aroma nu poate fi

înțeleasă bazându-ne pe rezultatele unei analize chimice, sau pe senzațiile de pe vârful limbii.

Chiar dacă cele cinci gusturi ar fi percepute de cinci organe diferite, o persoană nu ar putea simți gustul adevărat, dacă instinctele sale ar fi încurcate. Oamenii de știință pot extrage minerale și pot studia bătăile inimii și răspunsul fizic ca urmare a senzațiilor de deliciu și plăcere, dar ei nu știu ce ne face să simțim bucurie și tristețe. Aceasta nu este o problemă care poate fi rezolvată cu un ajutorul unui calculator. Medicul crede că o analiză a celulelor creierului va oferi răspunsul, dar un calculator, programat să gândească că dulcele este delicios, este puțin probabil să prelucrez rezultatul că acru este delicios.

Instinctul nu analizează instinctul; înțelepciunea nu se întoarce să se scruteze pe sine. Nu studierea felului în care cele șapte arome ale celor șapte ierburi de primăvară acționează asupra simțului uman al gustului este importantă. Ceea ce trebuie să avem în vedere este motivul pentru care omul de azi și-a abandonat instinctele și nu mai încearcă să adune și să consume cele șapte ierburi de primăvară, de ce ochii, urechile și gura lui nu mai funcționează cum ar trebui. Principala noastră preocupare ar trebui să fie dacă ochii noștri și-au pierdut capacitatea de a cuprinde adevărata frumusețe, urechile noastre pe aceea de a capta sunete rare, nasul nostru pe aceea de a sesiza parfumuri sublimе, limba noastră pe aceea de a distinge gusturi rafinate, iar inima noastră pe aceea de a discerne și spune adevărul. Aromele surprinse cu o inimă confuză și cu instincte amorțite sunt foarte diferite de adevăratul lor sine.

Dovada că simțul gustului omului a luat-o razna este dificil de găsit, dar un lucru este sigur: oamenii de azi gonesc după gust pentru că l-au pierdut. Dacă acest simț ar fi rămas intact, ei ar fi în măsură să judece corect pentru ei înșiși. Chiar dacă omul natural își adună hrana fără discriminare, instinctele lui sunt intacte, așa încât mănâncă în mod corespunzător, în conformitate cu legile naturale; totul este delicios, hrănit și terapeutic. Pe de altă parte, omul modern își bazează judecățile pe o cunoaștere greșită și caută multe lucruri cu cele cinci simțuri deranjate ale sale. Dieta lui este haotică, decalajul dintre ceea ce-i place și ceea ce-i displace se adâncește, iar el se repede spre o dietă și mai dezechilibrată, ducându-și instinctele naturale și mai departe de adevărata aromă. Alimentele delicioase devin tot mai rare. Gătitul cu fantezie și adăugarea de arome nu fac decât să adâncească confuzia.

Atunci, problema, așa cum o văd eu, este aceea că omul s-a înstrăinat spiritual de alimente. Adevărata aromă poate fi percepută doar cu cele cinci simțuri, cu mintea și cu spiritul. Aromă trebuie să fie în consonanță cu spiritul. Oamenii care cred că aroma provine din alimente mănâncă numai cu vârful limbii și sunt astfel ușor de înșelat de aroma gătitului instantaneu.

Un adult care și-a pierdut simțul instinctiv al gustului nu mai apreciază gustul orezului. El mănâncă în mod normal orez alb, pregătit prin procesarea orezului brun pentru eliminarea tărâțelor. Pentru a compensa pierderea aromei, el adaugă sos de carne peste orezul alb, sau îl mănâncă împreună cu *sashimi*. Orezul gustos devine, astfel, orez ușor de aromatizat și aseasonat, iar oamenii se înșeală gândindu-se la orezul alb, care a fost depozitat de aroma și de gustul specific de orez, ca la un orez de înaltă calitate. Bănuiesc că unii oameni cred că este

mai bine să mănânci orez îmbogățit decât să încerce să stoarcă orice proprietate nutritivă din orezul extrem de procesat, sau se bazează pe garnituri din carne sau pește, pentru a obține substanțele nutritive necesare. În zilele noastre este prea ușor să credem că proteina este proteină și că vitamina B este tot vitamină B, indiferent de unde provin. Dar, printr-un declin major al gândirii și responsabilității, carnea și peștele au urmat același traseu ca și orezul. Carnea nu mai este carne, iar peștele nu mai este pește. Rafinările gustului cu proteine derivate din produse petroliere au creat oameni care nu sunt conștienți și preocupați de faptul că întreaga lor dietă a fost transformată într-o dietă artificială.

Astăzi, locul aromei este în produsul alimentar. Astfel, carnea de vită și de pui sunt „delicioase”. Dar aceasta nu înseamnă a mânca ceva „delicios”, care satisface gusturile. Trebuie îndeplinite toate condițiile pentru ca un aliment să fie perceput ca delicios. Nici măcar carnea de vită și de pui nu sunt delicioase *in sine*. Dovada este că, pentru persoanele care au o aversiune fizică sau mentală față de carne, acestea sunt de nemâncat.

Copiii sunt fericiți pentru că sunt fericiți; ei pot fi fericiți jucându-se sau nefăcând nimic. Chiar și atunci când adulții nu sunt deosebit de fericiți, dar cred că se simt bine, ca atunci când se uită la televizor, sau când merg să vadă un meci de baseball, o stare de fericire îi poate cuprinde treptat și chiar pot izbucni brusc în râs. La fel, prin eliminarea condițiilor inițiale care au plantat în capul cuiva ideea că ceva este neapetisant, acel lucru poate deveni delicios.

O poveste populară japoneză spune cum, înșelați de o vulpe, oamenii sunt făcuți să mănânce balegă de cal. Dar aceasta nu este ceva de râs, deoarece oamenii de astăzi mănâncă cu mintea și nu cu corpul. Când mănâncă, ei nu se bucură de aroma de pâinii, ci de aroma condimentelor adăugate în pâine.

Oamenii din zilele noastre par să trăiască hrănindu-se cu o ceață de noțiuni. Inițial, omul mânca pentru că era în viață, pentru că un aliment era delicios, dar omul modern mănâncă pentru a trăi și crede că, dacă nu pregătește și nu se ospătează cu mâncăruri alese, nu va avea parte de hrană delicioasă. Deși ar trebui să acordăm mai multă atenție formării unor indivizi care pot să mănânce orice bucuroși, am lăsat deoparte gândurile persoanei și ne-am canalizat toate eforturile asupra preparării alimentelor delicioase. Acest lucru a avut efectul opus, de reducere a cantității de produse alimentare delicioase pe care le mâncăm.

Prin eforturile noastre de a face pâinea mai gustoasă, pâinea a încetat să aibă gust bun. Am crescut recolte, vite și păsări prin metode consumatoare de energie, pentru a crea o lume a abundenței și, în schimb, am declanșat foamete și inaniție. Ce nebunie, toate acestea. Dar incapacitatea omului de a recunoaște nebunia inherentă din eforturile sale l-a aruncat într-o confuzie și mai mare. Cum se face că, cu cât se străduiește mai mult să producă orez, fructe și legume delicioase, cu atât mai inaccesibile devin acestea? Mă întâlnesc de multe ori cu oameni care sunt nedumeriți de faptul că nu se mai găsesc alimente delicioase în Tokyo.

Ei nu observă că eforturile omului de a realiza toate condițiile pentru producerea orezului delicios, sau a merelor, l-au îndepărtat de adevăratul gust. Oricât de regretabil ar fi, locuitorii orașului au pierdut adevăratul simț al gustului. Toată lumea se străduiește atât de tare să facă ceva delicios, încât ajung să se amăgească pe ei înșiși că este așa. Nimeni nu

încearcă să se uite direct la adevărul aromei. Singurii care câștigă sunt producătorii, care exploatează aceste amăgiri și negustorii, care profită de șansa de a câștiga un ban.

De ce este nevoie pentru a găsi o mâncare cu adevărat delicioasă? Tot ce trebuie să facem este să nu mai încercăm să creăm alimente delicioase și vom fi înconjurați de acestea. Totuși, acest lucru nu va fi ușor, deoarece gătitul și gastronomia sunt considerate activități valoroase și esențiale - parte a culturii alimentelor. În cele din urmă, adevărata artă a gătitului și căutarea adevăratei arome se găsesc într-o înțelegere a aromelor subtile și rafinate ale naturii.

Oamenii de azi, care nu pot mânca ierburi sălbatice fără a le elimina astringența naturală, nu se pot bucura de aromele naturii. Înțelepciunea practică a omului primitiv, care usca la soare legume rădăcinoase și le mura în sare, tărate de orez sau *miso*, bucurându-se de aroma și de gustul lor deosebit la sfârșitul meselor; gustul delicios și de aportul nutritiv al mâncării gătită cu sare; aromele delicate și unice, create dintr-o existență care s-a bazat pe un singur cuțit de bucătărie ... acestea sunt înțelese de către oricine, oriunde, deoarece acestea ating esența aromelor naturii.

Cu mult timp în urmă, oamenii claselor aristocratice din Japonia obișnuiau să joace un joc numit *bunko*, în care jucătorii trebuiau să ghicească parfumurile diferitelor tipuri de tămâie arsă. Se spunea că, atunci când nasul nu mai putea distinge aromele, jucătorul mușca dintr-o rădăcină de *daikon* pentru a restabili simțul mirosului. Îmi pot doar imagina expresia de pe fața unui aristocrat mușcând sănătos dintr-un *daikon* iute. Acest lucru arată clar faptul că gustul și aroma sunt emanate de natură.

Dacă scopul gătitului este de a bucura oamenii prin schimbarea naturii, pentru a evidenția un gust exotic care seamănă cu ceva natural, dar este diferit de orice din natură, atunci avem de-a face cu o înșelătorie. Precum o sabie, cuțitul de bucătărie poate face bine sau rău, în funcție de circumstanțe și de cel care îl mănuieste. Spiritul Zen și alimentele sunt una. Pentru cei care ar încerca deliciile unei diete naturale, există gastronomia budistă vegetariană și ceaiul japonez de după-amiază. Un ceai de după-amiază atipic poate fi servit în restaurantele foarte bune, în care nu sunt bineveniți fermierii încălțați în cizme de lucru, dar ceaiurile modeste, naturale, au dispărut. Când ceaiul verde brut, sorbit la gura vetrei, este mai delicios decât rafinatul ceai verde servit în timpul ceremoniei ceaiului, înseamnă că se apropie sfârșitul culturii ceaiului.

Cultura este văzută ca un produs uman creat, menținut și rafinat prin invenția omului de separare a omului de natură. Cu toate acestea, cultura asociată de fapt intim cu existența de zi cu zi, transmisă către și păstrată pentru generațiile viitoare, provine întotdeauna dintr-o revenire la sursa naturii (Dumnezeu), formându-se atunci când natura și omul se îmbină într-un singur tot. O cultură născută din recrearea și vanitatea umană, care este separată de natură, nu poate deveni o adevărată cultură. Adevărata cultură reiese din natură și este pură, modestă și simplă. Dacă nu ar fi așa, atunci omul ar fi cu siguranță distrus de acea cultură. Când omenirea renunță la un regim alimentar natural pentru o dietă civilizată, ea se abate de la adevărata cultură și pornește pe drumul către declin.

Am menționat mai sus că acel cuțit mânuit de bucătar este o sabie cu două tăișuri. Aceasta poate duce la calea Zen. Dar, pentru că alimentația este viață, o dietă care se abate de la adevăratele principii ale naturii îl privează pe om de viața lui și-l îndrumă pe o cale greșită.

Pâinea cea de toate zilele: Nimic nu este mai bun decât consumul de alimente delicioase, dar cât de des auzim că mâncăm pentru a sprijini organismul și a extrage substanțele nutritive? Mamele le spun întotdeauna copiilor să-și mănânce mâncarea, chiar dacă nu le place, pentru că este „bună” pentru ei. Aici avem un alt exemplu de inversare în gândirea umană. Acest lucru este similar cu a spune că ne hrănim pentru a putea lucra mai mult și pentru a trăi mai mult.

Gustul și nutriția nu ar trebui să fie separate. Ceea ce este hrănitor și bun pentru corpul uman, ar trebui să stimuleze apetitul uman de la sine și să servească drept alimente delicioase. Gustul și nutriția trebuie să fie un tot unitar.

Nu cu mult timp în urmă, fermierii din această zonă se bucurau de mese simple de orz, și orez cu sos de soia nerafinat, și legume murate. Aceasta le-a dat putere și viață lungă. Legumele înăbușite și orezul gătit cu fasole adzuki reprezentau o tratație posibilă o dată pe lună. Cum au fost de ajuns acestea pentru a satisface nevoile lor nutritive? Decât să gândim în termeni de „schemă nutrițională”, este mult mai logic să spunem că munca grea la câmp le producea foame și, de aceea, mâncarea simplă avea un gust delicios. Și, desigur, un organism puternic poate subzista printr-o dietă simplă.

Spre deosebire de dieta orientală, simplă, pe bază de orez brun și legume, care oferă tot ce are nevoie organismul, dietetica occidentală ne învață că sănătatea nu poate fi menținută decât printr-un regim alimentar echilibrat, cu o gamă completă de elemente nutritive: amidon, grăsimi, proteine, vitamine, minerale, și așa mai departe. Nu este de mirare atunci că unele mame își îndoapă copiii cu „alimente hrănitoare”, indiferent dacă acestea au sau nu un gust bun.

Deoarece dietetica este construită pe un raționament științific și calcule meticuloase, tendința generală este de a accepta declarațiile sale la prima vedere. Dar această acceptare aduce cu sine un posibil dezastru. În primul rând, dietetica este lipsită de orice conștientizare a omului ca și ființă vie, care respiră. Meniurile lasă impresia că pur și simplu furnizează energie oamenilor mecanici, deconectați de la sursa vieții. Nu există nicio dovadă a unei încercări de apropiere de o existență naturală, de conformare la ciclurile naturale. De fapt, deoarece se bazează atât de mult pe intelectul uman, dietetica pare utilă mai degrabă în dezvoltarea unui om anti-natural, izolat de natură.

În al doilea rând, se pare că am uitat că omul este un animal spiritual, care nu poate fi explicat pe deplin în termeni organici, mecanici și fiziologici. El este un animal al cărui trup și viață sunt extrem de fluide și care înfruntă serioase vicisitudini fizice și mentale. Lucrurile ar fi diferite dacă ar exista cobai care ar putea vorbi, dar există limite ale extrapolării asupra omului a rezultatelor experimentelor dietetice realizate de oamenii de știință pe maimuțe și șoareci. Alimentele pe care le mănâncă omul sunt legate, în mod direct și indirect, de emoțiile umane; așadar, o dieta lipsită de sentimente este absurdă.

În al treilea rând, dietetica occidentală înțelege lucrurile doar într-un cadru temporal și spațial îngust; nu poate înțelege lucrurile în ansamblul lor. Nu contează cum încearcă oamenii de știință să asambleze o gamă completă de ingrediente, acest lucru nu se va apropia niciodată de o dietă completă. Puterile intelectului vor reuși doar să creeze o dietă incompletă, mult depărtată de natură. Nepăsătoare față de adevărul simplu că „întregul este mai mare decât părțile”, știința modernă comite greșeală după greșeală. Omul poate diseca un fluture și îl poate examina în cel mai mic detaliu, dar nu îl poate face să zboare. Și, chiar dacă acest lucru ar fi posibil, el nu poate cunoaște inima fluturelui.

Să privim la ceea ce implică prepararea unui meniu de zi cu zi, în manieră occidentală. Firește, nu trebuie să mâncăm la întâmplare orice ne pică în mână. Un meniu zilnic este în mod normal elaborat gândindu-ne la ce și cât de mult ar trebui să mâncăm în fiecare zi, pentru a ajunge la o dietă echilibrată. Aș dori să dau ca exemplul metoda de punctare în patru grupe utilizată la Kagawa Nutrition College (Facultatea de Nutriție Kagawa) din Japonia. Mai jos sunt cele patru grupe cu tipul de alimente pe care le reprezintă și numărul de puncte alocate zilnic fiecăreia.

Grupa 1: proteinele bune, grăsimi, calciu și alimente cu vitamine, cum ar fi laptele și ouăle pentru a completa alimentația - 3 puncte.

Grupa 2: lufar, pui și tofu ca nutrienți pentru formarea masei musculare și a sângelui – 3 puncte.

Grupa 3: legume de culoare deschisă, legume verzi și galbene, cartofi și mandarine pentru a furniza vitamine, minerale și fibre pentru un corp sănătos - 3 puncte.

Grupa 4: orez alb, pâine, zahăr și uleiuri ca surse de zahăr, proteine și grăsimi pentru energie și temperatura corpului - 11 puncte.

Deoarece fiecare punct reprezintă 80 de calorii, într-o zi cu mese echilibrate se acumulează 1.600 de calorii. Pentru că 80 de grame de carne de vită au 80 de calorii, această cantitate valorează un punct, la fel ca 500 de grame de muguri de fasole, 200 de grame de mandarine și 120 de grame de struguri. Consumul a 40 de portocale sau a 20 de ciorchini de struguri, în fiecare zi, ar oferi kaloriile necesare, dar nu ar constitui o dietă echilibrată. Așadar, ideea este aici de a mânca un amestec de alimente din toate cele patru grupe.

Acest lucru pare să fie deosebit de rațional și sigur, dar ce se întâmplă atunci când un astfel de sistem este folosit uniform pe scară largă? Ar trebui să fie menținut pregătit, pentru tot anul, un stoc de carne de bună calitate, ouă, lapte, pâine, legume și alte alimente, ceea ce necesită producție în masă și depozitare pe termen lung. Acest lucru ar putea fi motivul pentru care fermierii trebuie să crească și în timpul iernii salată verde, castraveți, vinete, roșii.

Fără îndoială, nu este departe acea zi în care li se va spune fermierilor să mulgă vacile în timpul iernii și să livreze mandarine la începutul verii, moșmoane primăvara și piersici toamna. Oare putem avea, într-adevăr, o dietă echilibrată prin combinarea mai multor alimente din diferite perioade ale anului, ca și cum nu ar exista anotimpuri? Plantele din

munți și râuri cresc și se coc menținând în același timp cel mai bun echilibru nutritiv posibil. Legumele și fructele în afara sezonului sunt nenaturale și incomplete. Nu se mai găsesc vinete, roșii și castraveți cultivați prin metodele agriculturii naturale, în aer liber, folosite acum douăzeci sau treizeci de ani. Fără o toamnă sau o iarnă distincte, nu este de mirare că vinetele și roșiile produse în sere nu mai au aroma sau parfumul pe care le aveau odinioară. Nu trebuie să ne așteptăm ca acestea să fie ticsite cu vitamine și minerale.

Oamenii de știință se văd pe ei înșiși ca fiind cei care muncesc pentru a se asigura că oamenii vor obține, oriunde și oricând, toate substanțele nutritive de care au nevoie, dar acest lucru are efectul opus, de a îngreuna din ce în ce mai mult obținerea unei nutriții complete. Nutriționiștii nu pot înțelege cauza principală a acestei contradicții, pentru că ei nu bănuiesc că prima cauză a erorii constă în analiza nutriției și în combinația diferitelor substanțe nutritive.

Conform principiului yin și yang, alimentele de bază enumerate mai sus, cum ar fi carnea, laptele, carnea de pui și peștele sunt foarte yang și acide, în timp ce cartoful este o legumă foarte yin. Niciuna dintre acestea nu se potrivește poporului japonez. Așadar, aceasta este cea mai rea listă de alimente posibilă. Astăzi, în Japonia avem mai mult orez decât avem nevoie și orzul este redus treptat. Dar, dacă am crește orezul potrivit climei acestui „Tărâm al grânelor coapte”, dacă am opri importul de grâu, dacă am cultiva orz golaș cu coacere timpurie, care poate fi recoltat în luna mai, înainte de ploile de la începutul verii și am revigora obiceiul de a mânca orez brun și orez cu orz, cum făceau fermierii și samurail de demult, dacă am face toate aceste lucruri, atunci am vedea o îmbunătățire imediată a situației alimentare din Japonia și a stării de sănătate a poporului său. Dacă toate acestea ar fi prea mult pentru omul modern, care are inima și stomacul slăbite, atunci i-aș recomanda, cel puțin, să facă pâine din orez brun, sau pâine delicioasă din orz golaș.

Nici agricultorii nu se gândesc prea mult la semnificația unei diete naturale sau a agriculturii naturale și, fără nicio urmă de scepticism, consideră producția de alimente în extrasezon ca o metodă de creștere a aprovizionării cu alimente. Urmează oamenii de știință și inginerii care lucrează la dezvoltarea unor noi produse alimentare și cercetarea noilor metode de producție alimentară. Politicienii și cei din industria de distribuție consideră că piețele bine aprovizionate cu o gamă completă de produse înseamnă că există hrană din abundență și că oamenii pot trăi în pace și securitate. Dar o astfel de gândire și nebuniile oamenilor târâsc omenirea în abisul distrugerii.

Un rezumat al dietei naturale

În lume există patru tipuri mari de dietă.

1. O dietă lejeră, indulgentă cu sine, influențată de lumea exterioară, care se supune poftelor și fanteziilor. Această dietă, controlată de minte, ar putea fi numită o dietă goală.
2. Dieta centrată fizic a majorității oamenilor, prin care sunt consumate alimente nutritive

pentru a susține corpul. Aceasta este o dietă științifică, ce se rotește centrifug spre exterior, odată cu dorințele în creștere.

3. Dieta omului natural, bazată pe legi spirituale. Extinzându-se dincolo de știința occidentală și fiind centrată pe filosofia orientală, această dietă impune restricții asupra produselor alimentare, în scopul unei convergențe centripete. Aceasta ar putea fi numită o dietă de principiu și include ceea ce în mod normal ar fi o „dietă naturală”.
4. O dietă care lasă deoparte orice cunoaștere umană și care presupune consumul fără discriminare, în conformitate cu voința divină. Aceasta este dieta naturală ideală și constituie ceea ce eu numesc un „regim non-discriminatoriu”.

Oamenii ar trebui să înceapă prin eliminarea dietelor goale, tolerante, care sunt cauza a mii de boli și, nereușind să fie satisfăcuți de o dietă științifică, care nu face decât să susțină viața organismului, să treacă la o dietă de principiu. Însă, atunci, trebuie să treacă dincolo de teorie și să se străduiască să atingă scopul suprem de a deveni oameni adevărați, care beneficiază de o dietă naturală, ideală.

Dieta de non-discriminare: aceasta se bazează pe ideea că omul nu trăiește prin propriile sale eforturi, ci a fost creat și este întreținut de natură.

Dieta omului adevărat înseamnă viață și susținere oferită de ceruri. Mâncarea nu este ceva ce omul alege din natură, ci este un dar pogorât asupra lui, de sus. Natura hranei în sine nu constă exclusiv în ea însăși și nici în om. O dietă cu adevărat naturală devine posibilă numai atunci când mâncarea, corpul și sufletul fuzionează complet în cadrul naturii. Ceea ce s-ar putea numi un regim de non-discriminare, obținut prin uniunea dintre natură și om, este o dietă pe care sinele, care este pătruns de și întruchipează voința cerului, o acceptă în subconștient.

Omul adevărat, cu un corp și cu o minte cu adevărat sănătoase, trebuie să fie în mod natural dotat cu capacitatea de a lua din natură alimentele potrivite, fără discriminare sau greșală. Să urmezi liber voința și dorința corpului, să mănânci atunci când mâncarea este delicioasă și să te ferești atunci nu este bună, fără niciun plan sau intenție, înseamnă să te bucuri de cea mai subtilă și minunată hrană - o dietă ideală.

Omul obișnuit trebuie să lucreze cu scopul final al unei diete naturale ideale, în primul rând prin adoptarea unei diete naturale, care este cu un pas mai aproape de acest ideal și prin strădanii sincere pentru a deveni un om natural.

Dieta de principiu: În natură există de toate. Nimic nu lipsește, nimic nu este în exces. Alimentele din natură sunt complete și unitare, în și prin ele înseși. Trebuie întotdeauna amintit că natura este de asemenea un tot unitar, armonios, mereu completă și perfectă.

Este normal ca natura să nu se supună criteriilor omului de alegere, respingere, gătit și combinare. Omul crede că poate explica și clarifica originea și ordinea universului, a ciclurilor naturii. Este ca și cum, prin aplicarea principiului yin și yang, el poate atinge

armonia corpului uman. Dar, în cazul în care, necunoscând limitele lor, el este prins în aceste legi și principii, el folosește cunoașterea umană fără discriminare, comițând absurditatea de a privi atent tot ce este mic și insignifiant, fără să surprindă imaginea de ansamblu și de a privi natura dintr-o perspectivă largă, fără să observe detaliile de la picioarele lui.

Omul nu va putea înțelege vreodată nicio parte a naturii, cu atât mai puțin întregul. Omenirea se poate considera un orfan al lumii naturale, dar poziția adoptată de către cei care tânjesc cu adevărat după o dietă naturală este de a renunța la cunoașterea umană și de a se supune voinței naturii, reafirmându-și supunerea în fața providenței divine. Este suficient să mâncăm alimente fierte și sărate, să consumăm toate lucrurile cu moderație, să adunăm alimente de sezon, care cresc la îndemână. Ce trebuie să faceți atunci este să vă dedicați pe deplin principiilor holismului, inseparabilității corpului de teren și unei diete locale, simple. Oamenii trebuie să înțeleagă că îmbuibarea cu alimente aduse din zone îndepărtate conduce lumea pe drumuri greșite și facilitează apariția bolilor umane.

Dieta bolnavului: O dietă naturală pare irelevantă, primitivă și lipsită de rafinament pentru oamenii care au o dietă goală de auto-toleranță în urmărirea gustului și pentru cei care consideră alimentele o simplă materie necesară susținerii vieții biologice. Dar, odată ce își dau seama că starea lor de sănătate este precară, chiar și acești oameni vor începe să fie interesați de dieta naturală.

Boala începe atunci când omul se îndepărtează de natură, iar severitatea cu care este afectat este proporțională cu înstrăinarea lui. De aceea, dacă o persoană bolnavă revine la natură, este vindecată. Pe măsură ce omenirea se îndepărtează de natură, numărul de bolnavi crește rapid, iar dorința de întoarcere la natură se intensifică. Dar încercările de întoarcere la natură sunt zădărnice pentru că oamenii nu știu ce este natura și nici nu știu ce înseamnă un corp natural.

Trăind o viață primitivă în munți, putem afla ceea ce înseamnă non-intervenția, dar nu vom cunoaște natura. Totuși, luarea anumitor măsuri este, de asemenea, nenaturală.

În ultimul timp, mulți oameni care trăiesc în orașe au încercat să obțină hrană naturală, dar chiar dacă reușesc acest lucru, fără un corp natural și un spirit pregătit să primească o astfel de hrană, simplul consum al acesteia nu constituie o dietă naturală. Fermierii de azi pur și simplu nu produc alimente naturale. Chiar dacă orașenii doresc să-și stabilească o dietă naturală, nu există materialele necesare pentru acest lucru. Mai mult decât atât, ar fi probabil necesare abilități și o hotărâre aproape supraomenești pentru a trăi pe baza unei diete complet naturale, într-un oraș, în astfel de condiții și de a mânca hrană echilibrată yin-yang. Departe de a reveni la natura, însăși complexitatea de a avea o dietă naturală în acest fel, nu ar face altceva decât să îndepărteze oamenii de natură.

Este imposibilă impunerea unei diete naturale rigide, standardizate, unor oameni care trăiesc în medii diferite și care au temperamente și rase diferite. Totuși, asta nu înseamnă că nu există diverse tipuri de dietă naturală. Haideți însă să privim diferitele mișcări ale dietei naturale, adoptate în lumea întreagă.

O astfel de mișcare susține că, deoarece omul este în esență un animal, ar trebui să mănânce doar alimente neprelucrate termic. Câțiva spun că omul ar trebui să bea supă preparată din frunze crude, în timp ce unii medici avertizează că urmarea unei diete de crudități, în necunoștință de cauză, este periculoasă. Există diete naturale pe bază de orez brun și oameni de știință care proclamă meritele orezului alb. Unii susțin că gătitul alimentelor îmbogățește alimentația omului și este bună pentru sănătate, în timp ce alții susțin că acest lucru nu face decât să ajute la îmbolnăvirea oamenilor. Pentru unii, apa proaspătă este bună, pentru alții este rea. Unii apreciază sarea ca fiind de neprețuit, în timp ce alții atribuie o întreagă gamă de boli consumului excesiv de sare. O tabără consideră fructele ca fiind yin și potrivite, poate, pentru maimuțe, însă nu pentru om, în timp ce o alta susține că fructele și legumele sunt cele mai bune alimente posibile pentru sănătate și longevitate.

În condiții corespunzătoare, oricare dintre aceste puncte de vedere este corect, astfel încât oamenii ajung să fie complet confuzi de multitudinea afirmațiilor contradictorii. Natura este o entitate fluidă, care se schimbă de la un moment la altul. Omul este incapabil să înțeleagă esența unui lucru, pentru că adevărata formă a naturii nu apare nicăieri pentru a fi înțeleasă. Oamenii sunt nedumeriți atunci când sunt încătușați de teorii care încearcă să încremenească o natură fluidă. Îți poți pierde reperele atunci când te bizui pe ceva ce este nesigur. În natură nu există dreapta sau stânga, așadar nu există nici un mediu fericit, bine sau rău, yin sau yang. Natura nu i-a dat omenirii standarde pe care să se bazeze.

Nu are niciun rost să se decidă arbitrar, indiferent de țară și de populație, care să fie alimentele principale și secundare. Acest lucru nu face decât să-l îndepărteze pe om de adevărata natură.

Omul nu cunoaște natura. El este precum unui orb, fără nicio idee încotro se îndreaptă. El nu a avut altă alternativă decât să preia cunoașterea științifică, pe care să o folosească ca pe un baston cu care pipăie drumul de la picioarele sale, bazându-se pe principiul yin și yang pentru a stabili direcția de călătorie, precum stelele de pe cerul nopții. Indiferent de direcția în care s-a îndreptat, el a gândit cu capul și a mâncat cu gura. Ceea ce vreau să spun este că el trebuie să înceteze să se hrănească cu capul și să-și elibereze mintea și inima.

Principiile alimentare pe care le-am schițat (Fig. 5.4 și 5.5) sunt mai valoroase decât cel mai lung discurs. Am intenționat ca acestea să fie folosite ca o busolă cu care oamenii să-și stabilească cursul, în funcție de circumstanțe și de gradul de boală sau de sănătate, fie pentru o dietă centrifugă, fie pentru una centripetă. Dar, odată examinate aceste principii, ele pot fi eliminate. Prin aceasta vreau să spun că oamenii nu ar trebui să mănânce bazându-se pe intelectul uman și pe acțiune, ci ar trebui doar să primească cu recunoștință hrana care crește în natură.

Cu toate acestea, înainte ca acest lucru să fie posibil, oamenii trebuie să devină mai naturali și trebuie să-și recapete capacitatea organismului de a selecta alimente și de a le digera corect. Dacă apar oameni naturali care, în loc să urmeze un regim alimentar natural, care prescrie sau interzice anumite alimente, se mulțumesc cu puțin, atunci totul se va rezolva. Decât să urmeze un regim alimentar natural care îi vindecă pe cei bolnavi, prima prioritate

ar trebui să fie aceea de a se întoarce la natură și la un om natural sănătos. Tocmai pe acești oameni, considerați în mod normal sănătoși, i-aș decreta grav bolnavi; salvarea lor fiind cea mai importantă. Medicii sunt ocupați cu salvarea oamenilor bolnavi, dar nimeni nu se preocupă de salvarea celor sănătoși. Numai natura poate face acest lucru. Cel mai important rol al unei alimentații naturale este de a-i face pe oameni să se întoarcă în sânul naturii. Tinerii care trăiesc primitiv în colibele din livada de pe munte, mâncând alimente naturale și practicând o agricultură naturală, se apropie cel mai mult de scopul final al omenirii.

Concluzie: Agricultura naturală, alimentația naturală și vindecarea naturală reprezintă toate părți ale unui întreg. Fără o alimentație naturală stabilă, agricultorii nu au nicio idee despre ceea ce ar trebui să producă. Cu toate acestea, nimic nu este mai clar decât faptul că, în absența unei metode stabilite pentru agricultura naturală, alimentația naturală adevărată nu va fi niciodată adoptată și răspândită. Atât alimentația naturală, cât și agricultura naturală pot fi realizate numai de persoane naturale. Acest trio începe și se dezvoltă deodată. Scopul tuturor celor trei elemente este crearea omului ideal.

Cu toate acestea, idealurile omului de azi sunt confuze; o sută de școli de gândire privind alimentația naturală și agricultura naturală concurează pentru atenția noastră. Bibliotecile sunt pline de cărți despre alimentația naturală, iar revistele și ziarele sunt pline de metode care pornesc de la agricultura științifică. Dar pentru mine, acestea arată cam la fel. Sunt toate la același nivel și nu reprezintă mai mult decât un domeniu al agriculturii științifice.

Oamenii privesc satisfăcuți, gândindu-se că lumea continuă să se dezvolte în mijlocul haosului și al confuziei repetate. Dar dezvoltarea fragmentată, fără un scop anume, poate conduce numai la o gândire haotică și, în cele din urmă, la distrugerea rasei umane. Dacă nu reușim foarte curând să clarificăm ce este natura și ce ar trebui să facă și să nu facă omul, nu va mai fi nicio cale de întoarcere.



AGRICULTURĂ PENTRU TOȚI

Progresele civilizației moderne par să ne fi făcut viața mai ușoară și mai convenabilă. Viața în marile orașe din Japonia a ajuns la aproximativ același nivel de bogăție ca în țările occidentale avansate, iar tinerii care glorifică libertatea par a fi împăcați cu acest stil de viață. Dar ceea ce a crescut cu adevărat este economia. Viața interioară a oamenilor s-a pipernicit, iar bucuria naturală s-a pierdut. Tot mai mulți oameni apelează la forme standard de recreere cum ar fi televiziunea, jocurile mecanice *pachinko* și mah-jong, sau caută consolare temporară prin consumul de băuturi alcoolice și sex.

Oamenii nu mai calcă pe pământul gol. Mâinile lor nu mai sunt obișnuite cu ierburile și florile; ei nu mai privesc în sus, spre ceruri; urechile lor sunt surde la cântecele păsărilor; nasurile lor au devenit insensibile din cauza gazelor de eșapament, iar limbile lor au uitat gusturile simple ale naturii. Toate cele cinci simțuri s-au dezvoltat independent de natură. Oamenii s-au îndepărtat cu doi sau trei pași de omul adevărat, în același mod în care cineva, care conduce mașina pe drumuri asfaltate, este cu doi sau trei pași mai departe de pământul gol.

Progresul realizat în Japonia de la Reforma Meiji a produs confuzie materială și devastare spirituală. Japonia poate fi asemănată cu un pacient pe moarte, care suferă de o boală culturală, supus unui experiment medical. Această stare este rodul „înfloririi culturale” la care întreaga Japonie s-a adaptat pe parcursul perioadelor Meiji, Taisho și Showa care au urmat Reformei. Trebuie să punem capăt acum acestei înfloriri a distrugerii. Obiectivul filosofiei mele „nu fă nimic” este renașterea satelor de oameni adevărați, unde oamenii pot reveni la forma originală a naturii și se pot bucura de o fericire adevărată. Mă voi referi la programul prin care putem realiza acest lucru prin denumirea de „Agricultură pentru toți”.

Crearea oamenilor adevărați

Falsele cultură și agricultură materialiste încep și se termină prin „acțiune”. Dar calea omului adevărat începe și se termină „nefăcând nimic”.

Calea omului adevărat este una interioară. Ea nu poate fi urmată prin avansarea spre exterior. Putem scoate la iveală nucleul prețios al adevărului îngropat în fiecare dintre noi debarasându-ne întâi de amăgirile în care suntem învăluiți.

Calea unei naturi „nu fă nimic” prin care tot ce facem este să ne scufundăm în sânul naturii, lepădându-ne de trup și de minte; acesta este drumul pe care trebuie să meargă omul adevărat. Cea mai scurtă cale de a atinge starea de om adevărat este o existență deschisă, cu veșminte simple și o alimentație simplă, rugându-ne la pământ și la cer.

Fericirea adevărată și liberă vine din felul normal de a fi; aceasta trebuie găsită numai urmând calea extraordinară, lipsită de metode, a fermierului, indiferent de vârstă sau de direcție. Dezvoltarea spirituală și renașterea nu sunt posibile dacă ne abatem de la această cale a umanității.

Într-un fel, agricultura a fost cea mai simplă și, în același timp, cea mai grandioasă muncă permisă omului. Nu era nimic altceva de făcut pentru el și nimic altceva care ar fi trebuit făcut.

Bucuria adevărată și încântarea omului erau extazul natural. Acesta există numai în natură și dispare odată cu îndepărtarea de pământ. Un mediu uman nu poate exista dincolo de natură, astfel încât agricultura trebuie să fie temelia pentru viață. Revenirea tuturor oamenilor la țară, pentru a cultiva pământul și pentru a crea satele de oameni adevărați, este calea spre crearea orașelor ideale, a societăților ideale și a statelor ideale.

Pământul nu este doar sol, iar cerul albastru este mai mult decât un spațiu gol. Pământul este grădina lui Dumnezeu, iar cerul este locul unde este El. Fermierul care, mestecând îndelung cerealele recoltate din grădina Domnului, își ridică cu recunoștință fața spre cer, trăiește cea mai bună viață posibilă, aproape de perfecțiune.

În viziunea mea, o lume a fermierilor este întemeiată pe responsabilitatea tuturor oamenilor de a se întoarce la grădina lui Dumnezeu pentru a cultiva pământul și pe dreptul lor de a privi în sus, către cerul albastru și de a fi binecuvântați cu bucurie. Acest lucru ar fi mai mult decât o simplă întoarcere la societatea primitivă. Ar fi un mod de viață prin care confirmăm în mod constant sursa vieții („viață” fiind un alt nume pentru Dumnezeu). Omul trebuie, de asemenea, să se îndepărteze de o lume a expansiunii și extincției, punându-și în schimb credința în restrângere și renaștere.

Această societate de agricultori poate, desigur, să ia forma agriculturii practicate de țărani, dar trebuie să cuprindă agricultura naturală, care transcende epoca și caută cu convingere izvoarele nesecate ale agriculturii.

Întoarcerea la agricultură

Recent, conduși de indivizi conștienți de pericolul de a fi înghițiți de civilizația urbană, oamenii din marile metropole, izolați de lumea naturală, au simțit în ei înșiși o nevoie crescută de

natură și au început chiar să caute drumul înapoi spre agricultură. Ce anume îi împiedică să își îndeplinească visurile, dacă nu ei înșiși, pământul și legea? Oare oamenii iubesc, cu adevărat, natura? Oare intenționează, cu adevărat, să revină la pământ și să construiască aici o societate în care pot să trăiască în pace și confort? Într-un fel, nu mi pare că lucrurile stau chiar așa.

Chiar și atunci când cred că speranțele și punctele de vedere ale acestor oameni sunt absolut corecte, nu mă pot abține să nu simt un sentiment de inutilitate și de distanțare în cele din urmă. Este ca și cum ai curăța linta care plutește la suprafața unui iaz și ai privi cum îți scapă printre degete. Nu par să existe legături între oameni, între om și natură, între sus și jos, între dreapta și stânga.

Deși ambele tabere întâlnesc aceeași natură, tinerii din oraș văd lumea naturală ca nimic altceva decât o viziune sau un vis, iar ce lucrează tinerii de la țară nu este pământul, ci doar sol. Între producător și consumator, ambii confruntându-se cu aceleași probleme pe care ar trebui să le rezolve împreună, există o listă nesfârșită de organizații, comercianți și politicieni. Între aceștia există legături superficiale, dar se pot simți discrepanțele interne, nefericirea celor care au o sarcină comună dar vise diferite, nerăbdarea celor care sunt purtați de aceleași valuri, însă nu observă că beau aceeași apă.

Consumatorul care denunță contaminarea alimentelor a semănat el însuși semințele poluării. El nu consideră ciudat faptul că știința agricolă a înflorit și că fermierii au decăzut. Politicianul care deplânge cursul luat de agricultura modernă se bucură de scăderea numărului de fermieri. Chiar acele corporații care au prosperat din agricultură au contribuit la ruina fermierilor.

Fermierii înșiși au distrus pământul în timp ce se rugau pentru protecția sa. Oamenii acuză distrugerea naturii, tolerând în același timp distrugerea în numele dezvoltării. Ei fac compromisuri în numele armoniei, în timp ce pregătesc următoarea dezlanțuire sălbatică.

Cea mai importantă cauză a discordiei și a contradicțiilor din societatea umană este aceea că toată lumea din orașe acționează independent și în interes propriu, fără a avea o viziune clară asupra lucrurilor. Oamenii pretind cu toții că iubesc natura, dar fiecare dintre ei își urmărește interesele, fără să simtă cea mai mică contradicție sau îngrijorare.

Lipsa de coerență în această lume și șuvoiul de campanii dezbinat atestă un singur lucru: ceea ce iubim toți cu adevărat nu este natura, ci pe noi înșine. Pictorul care desenează munți și râuri pare a iubi natura, dar adevărata lui dragoste este să deseneze natura. Fermierul care lucrează pământul iubește ideea de a lucra câmpul. Omul de știință din domeniul agricol și administratorul terenurilor cred că iubesc natura, dar primul iubește cu adevărat studiul naturii, iar celui de-al doilea îi place să studieze și să-și transmită rezultatele fermierilor care lucrează pământul. Omul a întrezărit numai o mică parte din natură. Oamenii doar cred că înțeleg adevărata esență a naturii; doar cred că iubesc natura.

Unii oameni transplantează copacii din munți în grădina lor ca semn al iubirii pentru natură, în timp ce alții plantează copaci în munți. Unii spun că mersul pe munte este mai rapid

decât plantarea unor copaci, sau cer să se facă drumuri pentru a ajunge mai ușor în munți, în timp ce alții insistă să meargă pe jos la munte decât să meargă cu mașina. Toți își doresc să iubească natura, dar prin mijloace diferite, astfel încât sunt convinși că singura soluție este să progreseze, menținând într-un fel armonia. Cu toate acestea, deoarece înțelegerea și percepția lor cu privire la natură sunt superficiale, aceste metode de apreciere a naturii se contrazic între ele. Dacă fiecare individ ar pătrunde în miezul naturii și i-ar înțelege cu adevărat esența, atunci nu ar exista diferențe de opinie.

Nu este nevoie de nicio „metodă” pentru a iubi natura. Singura cale spre natură este lipsa acțiunii, singura metodă este lipsa metodei. Tot ce trebuie să facem este să nu facem nimic. Mijloacele vor deveni clare în sine, iar scopul va fi neînchipuit de ușor de atins.

Aceasta este ceea ce vreau să spun prin punerea la îndoială a gradului de fermitate al celor care își declară dorința de a reveni la natură. Sunt, oare, aceștia cu adevărat atrași de agricultură? Iubesc cu adevărat natura? Dacă simți o dragoste adevărată pentru natură și dorești să te întorci la agricultură, calea aceasta ți se va deschide înainte foarte ușor. Dar, în cazul în care dragostea ta pentru natură este superficială și ceea ce faci se rezumă, pur și simplu, la folosirea agriculturii în scopuri proprii, drumul acesta îți va fi închis, iar revenirea la natură va fi dificilă și chiar imposibilă.

Primul obstacol care stă în calea mișcării înapoi spre pământ îl constituie oamenii; zace în voi înșivă.

Suficient pământ pentru toți

Al doilea obstacol care împiedică revenirea oamenilor la țară este disponibilitatea terenurilor agricole. În cazul unei națiuni de 120 de milioane de oameni înghesuiți pe o insulă mică și cu prețuri foarte mari ale terenurilor, achiziționarea terenurilor agricole ar părea aproape imposibilă. Am ales, totuși, să numesc acest program „Agricultură pentru toți”.

Japonia are aproximativ 6 milioane de hectare de teren agricol, ceea ce ar însemna cam 10 ari pentru fiecare adult. Dacă pământul Japoniei ar fi împărțit în mod egal între 20 de milioane de gospodării, fiecărei gospodării i-ar reveni 30 de ari de teren agricol, plus 10 ari de terenuri de munte și fânețe. Bazându-se exclusiv pe agricultura naturală, ar fi nevoie doar de 10 ari pentru a întreține o gospodărie de mai multe persoane. Pe acest teren s-ar putea construi o casă mică, s-ar putea crește cereale și legume, o capră și chiar câteva găini, și un stup de albine.

Dacă toată lumea ar fi capabilă să se mulțumească cu viața unui fermier care deține 10 ari, acest lucru nu ar fi imposibil de realizat. Mai specific, fiecare are un drept și o datorie de a-și trăi viața în limite mai restrânse. Aceasta este condiția de bază pentru ajungerea la o viață ideală.

Simțindu-se încătușați de legi și de prețurile foarte mari ale terenurilor, oamenii consideră fără speranță posibilitatea de a fi proprietari de pământ, dar există o mulțime de teren

disponibil. Legile există, practic, pentru a proteja o societate ideală. Atunci, de ce au crescut atât de amețitor prețurile terenurilor, dincolo de posibilitățile oamenilor acestei națiuni?

Creșterea prețurilor terenurilor, în ultimii ani, a fost declanșată de achiziția masivă de terenuri pentru locuințe și uz public. Acest lucru a apărut atât dintr-o percepție generală, ajutat de publicitatea în acest sens, că terenul din Japonia este deficitar - o resursă limitată care nu poate fi mărită, precum și din convergența oamenilor atrași către orașe de zvonurile false privind creșterea economică. Dar, adevărul este că, indiferent de cât de mult ar crește populația Japoniei, va exista întotdeauna pământ mai mult decât suficient pentru a construi case. Există destul teren, dar terenurile clasificate ca „terenuri pentru locuințe” au devenit un cancer care pune în pericol viața oamenilor.

Legea fragmentează terenul în diferite zone, în funcție de utilizarea acestuia: păduri, terenuri agricole, terenuri pentru locuințe și așa mai departe. A fost promulgată legea de planificare urbană, iar pe baza acesteia au fost trasate linii, iar terenurile agricole au fost împărțite în zone de planificare și dezvoltare urbană, zone de îmbunătățiri funciare și zone din afara acestor linii. Transformarea terenurilor agricole în terenuri pentru locuințe a fost interzisă. Aceasta a impus o reducere drastică a terenurilor pentru locuințe, ceea ce a condus la creșterea prețurilor. Punerea în aplicare a Legii naționale de utilizare a terenului a facilitat accesul la pământ pentru cei care au aplicat-o, dar ea a făcut pământul și mai inaccesibil pentru omul obișnuit.

Pe măsură ce legile proliferază, acestea par să se îndrepte spre perfecțiune, dar ele devin doar mai imperfecte și absurd de complexe, îndepărtând omul de pământ. Numai cei care cunosc bine legea și pot schimba clasificarea oficială a unei parcele de pământ pot să cumpere terenuri și, mai târziu, să le vândă. De fiecare dată când terenurile pentru locuințe își schimbă proprietarul, prețul crește. Dacă ar fi posibil, doar de dragul discuției, ca oricine să construiască o colibă simplă, sau o casă, oriunde dorește, fără formalități legale, atunci ar exista o sursă nelimitată de teren pentru locuințe. Dar, dintr-un oarecare motiv, avocații și legiuitorii au încă impresia că o astfel de casă nu ar fi o casă ideală.

Există atât de multe constrângeri legale în procesul construirii unei case care să satisfacă definiția legală a unei case, încât casa nu poate fi construită. Sunt permise cabane de munte sau barăci pe care le-ar putea utiliza un tăietor de lemne sau un fermier în cadrul activităților lor, dar în cazul în care cineva ar dori să ridice o casă mică, în care să aștearnă *tatami*, să atârne un felinar și să instaleze conducte de apă, terenul respectiv ar trebui să fie teren pentru locuințe. Dar terenurile clasificate ca terenuri pentru locuințe trebuie să fie deservite de un drum lat de 4 m, de instalații pentru apă de la robinet și canalizare. Astfel, viitorul proprietar nu are altceva de făcut decât să cumpere terenuri amenajate pentru locuințe la un preț ridicat, de la o firmă de imobiliare și să construiască o casă scumpă, care respectă toate standardele și codurile. Acest sistem al prevederilor legale a pus în mișcare un ciclu negativ, care a ridicat excesiv prețurile terenurilor pentru locuințe. Practicile fără scrupule din afaceri care profită de această situație au complicat și mai mult problema terenurilor pentru locuințe, ducând la creșterea și mai mare a prețurilor și producând o stare de frenezie în rândul oamenilor care doresc o casă și un teren.

Asta îngreunează lucrurile și pentru cei care doresc să cumpere teren pentru a deveni fermieri pe 10 ari. Nu pentru că nu există terenuri agricole, ci nu există nicio categorie de teren pe care să o poată lucra în mod liber oricine. Nu este nevoie să mergem într-o zonă muntoasă, slab populată, pentru a găsi un exemplu. Nu există nici 1 metru pătrat de teren cu denumirea de teren agricol care să poată fi cumpărat de persoanele din orașe. Asemenea terenuri nu pot fi cumpărate decât de un agricultor. Din punct de vedere legal, un „agricultor” este cineva care deține cel puțin 50 de ari de teren agricol. Legea terenurilor agricole a oprit transferul de terenuri agricole.

Cineva de la oraș nu poate deveni fermier decât dacă cumpără cel puțin 50 de ari de teren dintr-o dată. De fapt, cei care nu sunt agricultori nu pot nici cumpăra, nici închiria și nici lucra terenuri în mod oficial, ca arendași. Dar există întotdeauna porțițe legislative. De exemplu, dacă pământul este transformat într-o bucată de teren agricol, sau dacă terenul este utilizat treptat ca depozit de cherestea, sau dacă se plantează flori și copaci, atunci, cu timpul, el poate fi trecut într-o categorie numită „terenuri diverse”. Odată realizat acest lucru, terenul poate fi ușor vândut, sau se poate construi pe el o casă. Chiar și așa, în zonele slab populate, terenurile neutilizate rămân abandonate pentru că nu pot fi transferate sau închiriate, din simplul motiv că nu se poate schimba categoria de folosință.

Munții, pădurile și alte terenuri nefolosite, care reprezintă aproximativ 80% din suprafața Japoniei, sunt legate prin titluri și legi care împiedică utilizarea practică a acestora. Dacă chiar și o mică parte din această zonă ar fi eliberată pentru a fi utilizată ca teren agricol, ar apărea imediat micile ferme de familie. Aceste terenuri agricole pot fi extinse și pot fi folosite nu prin stabilirea de noi legi, ci prin eliminarea celor inutile. Legile care nu apar și sunt desăvârșite natural nu rămân în vigoare foarte mult timp.

Prețul actual al terenului agricol a fost umflat în mod artificial peste prețul normal. Până de curând, prețul terenului agricol a fost întotdeauna stabil, rămânând mai mult sau mai puțin fix la un anumit nivel. Pentru terenurile agricole de foarte bună calitate, cel mai bun preț a fost de 110 de banițe de orez pentru 10 ari. Presupunând că o baniță de orez costă 20 \$, rezultă un cost de 2.200 \$ la 10 ari. Considerând că oricine ar cumpăra terenul nu ar putea face față dacă prețurile ar crește și mai mult, agricultorii au folosit acest tarif ca etalon ori de câte ori au cumpărat și vândut terenul unul altuia. Acest standard ar trebui menținut în continuare.

Prețurile și impozitele privind terenurile agricole au crescut, în mod nejustificat, atunci când acestea au început să fie evaluate de către administrația locală pe aceeași scară ca terenurile de locuințe. Acest lucru a fost gândit în mod clar pentru a îndepărta agricultorii de teren, prin împovărarea cu taxe prea mari, pe care nu și le puteau permite din câștigurile mici obținute de pe terenurile lor. Locuitorii de la orașe au primit sprijin suplimentar, pe baza argumentului că, odată eliberate, terenurile agricole pot fi utilizate ca terenuri pentru locuințe, iar creșterea suprafețelor de teren pentru locuințe ar conduce, probabil, la scăderea prețurilor. Dar acest lucru s-a dovedit a fi doar o iluzie; terenul eliberat în acest fel nu a ajuns niciodată la îndemâna oamenilor obișnuiți. Oazele de verdeață rămase în orașe nu mai sunt terenuri agricole și nu mai sunt accesibile agricultorilor. Această tragedie va deveni

cu siguranță problema tuturor agricultorilor din această țară. Într-o zi, aceste greutăți ale agriculturii vor reveni, sub forma unei calamități, pentru a amenința bunăstarea celor care trăiesc în orașe.

Problema se reduce la următoarele: numai cei ticăloși, cei isteți și cei aflați la putere vor profita de pe urma promulgării și utilizării abuzive a unor legi capricioase. Rezultatul net este că terenul este luat din mâinile fermierilor. Legea terenurilor agricole, stabilită pentru a proteja fermierii arendași, nu are astăzi alt scop decât acela de a zădărnici speranțele celor care doresc să devină agricultori.

Nimeni nu știe mai multe despre terenul agricol decât agricultorii. Dacă lucrurile ar fi fost lăsate pe mâna lor, nu ar fi fost nevoie de vreo lege. Agricultorul ar fi lăsat terenul copiilor sau nepoților lui, la vremea cuvenită. Dacă, din anumite motive, transferul dreptului de proprietate asupra terenului ar fi devenit necesar, agricultorul s-ar fi desemnat cu inevitabilul și și-ar fi dat terenurile în mâinile vecinului său, fără nicio problemă.

Când oamenii se pot descurca fără o lege, este cel mai bine să nu existe această lege. Este nevoie de un minimum de legi pentru a crea o lume care poate funcționa fără legi. Dacă ar fi nevoie de o singură lege, aceasta ar trebui să fie: „Un om își va construi casa la cel puțin 18 metri de casa vecinului său”. Dacă oamenii s-ar răspândi și ar construi case mici pe 10 ari, oriunde doresc, atunci problema hranei s-ar rezolva de la sine, rețelele de apă și canalizare nu ar fi necesare, iar problema poluării ar fi înlăturată. Asta nu este tot; acest lucru ar putea fi, de asemenea, cea mai rapidă cale de a ne transforma terenurile într-un paradis pe pământ.

Problema nu este că nu există pământ pentru locuințe și agricultură. Pentru persoanele care doresc cu ardoare să lucreze pământul și să dobândească anumite deprinderi de bază, există peste tot terenuri agricole. Nu există nicio limită a locurilor unde se poate trăi.

Administrarea unei ferme

Chiar dacă fermierii aspiranți ar putea să cumpere terenuri, care sunt șansele să fie în stare să se întrețină singuri? Până în urmă cu câteva decenii, șaptezeci până la optzeci la sută din poporul japonez erau mici fermieri. Țăranii săraci erau numiți „agricultori pe 40 ari”. Dacă țăranii abia puteau să-și ducă traiul pe acei 40 ari, atunci ce speranță există pentru cei care își propun să trăiască de pe urma celor 10 ari?

Dar motivul pentru care fermierii din trecut erau săraci și flămânzi nu a fost acela că pământul lor era prea mic pentru a-i întreține. Sărăcia lor nu li se datora. Ei au fost victime ale forțelor externe: un sistem social opresiv și mecanisme politice și economice dincolo de controlul lor.

O suprafață de teren de 10 ari este suficientă pentru a asigura hrana necesară pentru întreținerea unei familii. La drept vorbind, 40 de ari e prea mult. Dacă țăranii ar fi fost pe deplin împăcați și ar fi fost conduși de un guvern binevoitor, în loc să trăiască în sărăcie crasă, ei ar fi trăit regește pe pământul lor.

Agriculatorilor de atunci li se spunea să cultive o sută de culturi. În orezării și în grădinile de legume, ei cultivau orez, orz și alte cereale, precum și cartofi dulci și multe feluri de legume. Fructele se coceau în pomii de lângă fermă, care era înconjurată de o centură protectoare de arbori. Sub același acoperiș era crescută o vacă și găinile cutreierau liber pe terenul fermei, protejată de un câine. Un stup de albine atârna de streașină.

Toți țărani se întrețineau singuri și se bucurau de cea mai bogată și cea mai sigură alimentație. Faptul că erau văzuți ca fiind slabi și flămânzi poate reflecta invidia omului modern, mai mult decât orice altceva. Oamenii de astăzi nu au trecut niciodată prin experiența de trăi independent prin propriile mijloace, astfel încât să cunoască fie spiritual, fie material, sărăcia și abundența.

Dovada este în fața noastră. După război, fermele au crescut în mod constant în dimensiune, pe măsură ce s-au schimbat metodele de cultivare, trecând de la unul, la două sau la patru pogoane. Deși suprafața terenurilor agricole a crescut, din ce în ce mai mulți țărani au abandonat agricultura și și-au părăsit terenurile. Astăzi, gospodăriile exclusiv agricole din Japonia au crescut în dimensiuni la 16 și chiar la 10 hectare, la fel de mari ca fermele din multe țări occidentale. În același timp, ele au devenit tot mai instabile și chiar sunt în pericol de faliment.

Activitățile agricole sunt de obicei discutate în termeni economici, dar ceea ce poate să pară critic din punct de vedere economic, este de multe ori destul de nesemnificativ, iar ceea ce pare banal din punct de vedere economic, poate fi de o importanță primordială.

Pentru a da un exemplu, viabilitatea unei întreprinderi agricole este în general determinată pe bază de venituri. Este logic acest lucru? Japonia are terenuri cu cea mai mare productivitate din lume și cea mai mare producție pe unitatea de teren agricol, dar productivitatea muncii și producția pe lucrător agricol este foarte mică, așa cum este și nivelul veniturilor. Economiiștii au susținut tot timpul că, indiferent de cât de mare este randamentul la hectar, aceasta nu înseamnă nimic dacă remunerația pe lucrător este scăzută. Obiectivul lor final a fost să caute o modalitate de a crește veniturile prin extinderea amplitudinii activităților și creșterea productivității muncii. Fermierii Japoniei sunt printre cei mai harnici din lume și, cu îndemânarea și tehnicile lor extrem de avansate, obțin randamente ridicate. Dar terenurile lor mici determină condițiile improprii ale activităților agricole ieftine. Din punct de vedere economic, acest lucru înseamnă productivitate scăzută a muncii și a produselor agricole scumpe, care par să nu poată concura cu produsele străine.

Toate acestea fac mai atractive din punct de vedere comercial importul și vânzarea produselor agricole străine, care sunt relativ ieftine, datorită costurilor de producție reduse. După părerea agronomilor și a administratorilor, deoarece agricultura din Japonia nu se justifică din punct de vedere economic, ar trebui să ne îndreptăm spre o diviziune internațională a muncii în producția de alimente și, probabil, să lăsăm Statele Unite să producă hrană pentru noi. Acesta a devenit elementul central al politicii agricole actuale a Japoniei.

La drept vorbind, productivitatea scăzută a muncii fermierilor din Japonia, în ciuda randamentelor ridicate, este un motiv de mândrie, mai degrabă decât de rușine. Veniturile

mici indică, pur și simplu, fie că prețurile produselor sunt nejustificat de scăzute, fie că prețurile echipamentelor agricole și ale materialelor sunt foarte mari, crescând costurile de producție. Fermierii nu au avut niciodată niciun control asupra prețurilor produselor de fermă, sau asupra costurilor materialelor folosite în producția agricolă. Consumatorul este cel care hotărăște dacă prețurile produselor agricole vor fi mari sau mici. Agricultorii nu calculează niciodată salariile pentru munca lor, deoarece au făcut agricultură dincolo de orice considerente financiare.

Agricultura nu are nimic de-a face, esențial, cu profitabilitatea. Preocuparea sa principală este cum să utilizeze pământul. Scopul agriculturii este de a produce recolte îmbelșugate, extrase din adevăratele forțe ale naturii, pentru că, întâmplător, acesta este și drumul cel mai scurt spre cunoaștere și apropierea de natură. Agricultura nu este centrată pe venit sau pe om; în centrul ei sunt câmpurile naturale care transcend omul. Câmpurile naturii sunt reprezentanți ai naturii; acestea sunt Dumnezeu. Agricultorul este în slujba lui Dumnezeu, astfel încât câștigul imediat devine o preocupare secundară. El ar trebui să se bucure și să se simtă recompensat atunci când câmpurile sale dau roade bogate.

În acest sens, agricultorul japonez, care a trăit din cel mai mic petec de pământ, a muncit credincios pentru a scoate ce este mai bun atât din pământ, cât și din el însuși. Agricultorii care dețin 40 de ari și cei care dețin 10 ari, sunt imaginea originară a agriculturii. Propunerea mea pentru agricultura pe 10 ari este un apel de a scăpa de o economie bazată pe monedă și de a ne consacra îndeplinirii adevăratelor scopuri ale omului.

Când spun că recoltele nu au nevoie să fie prețuite, vreau să spun că, pentru agricultorul care se dedică agriculturii naturale, nu are nicio importanță dacă acestea au prețuri sau nu. Pentru că nu folosește diverse materiale agricole pe bază de substanțe chimice și nu ia în considerare munca din gospodărie în cheltuielile sale, costurile sale de producție sunt zero. Dacă toți agricultorii din lume ar gândi așa, prețurile culturilor de pretutindeni s-ar stabili la același nivel și nu ar mai fi necesare. Prețurile sunt inventate de om, ele nu există în natură. Natura a fost liberă, non-discriminatorie și echitabilă de la bun început. Nimic nu are mai puțin de a face cu culturile naturale decât banii.

Prețul orezului japonez, prețul orezului thailandez și prețul orezului la agricultor ar trebui să fie același. Nimeni nu ar trebui să găsească defecte în forma unui castravete sau mărimea unui fruct. Castraveții amari și fructele acre au, fiecare, valoarea lor.

Ce rost are importul de portocale din Statele Unite și exportul înapoi de mandarine? Oamenii din fiecare parte a pământului trebuie numai să mănânce alimente crescute în zona lor și să fie satisfăcuți. Ceea ce se întâmplă este că o economie nebună după bani a produs o concurență fără rost în ceea ce privește producția de alimente și a adus haos în obiceiurile alimentare.

Culturile agricole cultivate prin agricultura naturală ar trebui să fie evaluate pe baza unei economii naturale, nu a unei economii monetare. Pentru aceasta este necesară dezvoltarea unui nou sistem de economie bazat pe Mu. Constituirea economiei Mu ne va obliga să scăpăm de sistemul nostru fals de valori și să scoatem la iveală valoarea inițială și

adevărată a agriculturii. În plus, agricultura naturală Mu trebuie să fie susținută și pusă în aplicare odată cu economia și guvernarea Mu.

Într-o țară în care toată lumea administrează ferme mici, condițiile ar putea impune ca acolo să fie o agricultură în regim de consignație, împărțirea recoltelor pe bază de contract, cultivarea reciprocă în cooperative și chiar comerțul de mărfuri agricole cultivate prin agricultură naturală, deși acest lucru ar fi limitat la schimbul ocazional de produse excedentare, la scară mică, în piețe în aer liber.

Neantul cosmic. Aici se referă la starea în care acțiunile umane intenționate sunt înlăturate. După sfârșitul războiului, agricultura japoneză a fost privită ca o sferă de activitate economică și transformată într-o ocupație similară unei afaceri. Acest lucru a stabilit un curs de distrugere din interior, care a continuat neabătut de atunci. Distrugerea unei agriculturi depozitate de sensul său de bază a atins deja o stare periculoasă. În prezent se încearcă măsuri economice de salvare, dar cel mai important pas care trebuie făcut nu este creșterea prețului orezului și nici scăderea prețurilor materialelor, reducerea cheltuielilor de producție sau creșterea productivității forței de muncă cu tehnici de reducere a muncii și mecanizarea sau reorganizarea sistemului de distribuție. Niciuna dintre aceste măsuri nu este radicală. Totul depinde de capacitatea oamenilor de a se întoarce la punctul de vedere că „nimic nu este necesar”, că trebuie „să acționăm fără acțiune”. Nu va fi ușor să ne întoarcem la sursa Mu și să ne dedicăm unei economii Mu, dar este singura alegere pe care o avem.

Acesta este scopul agriculturii pe 10 ari pentru toți oamenii de pe pământ. Dacă oamenii vor avea o schimbare de atitudine, ei nu vor avea nevoie de vaste câmpuri verzi pentru a ajunge la această renaștere; le va fi suficient să lucreze terenuri mici. Lumea noastră a căzut într-o stare de haos pentru că omul, răătăcit de o jenă de cunoaștere, s-a angajat în munci inutile. Drumul înapoi către pământ, înapoi în sânul unei naturi pure, nevinovate, rămâne încă deschis pentru noi toți.



EPILOG

Când broasca din fântână aruncă o privire afară și își observă imaginea reflectată în oglinda lumii, ea nu vede misterul oglinzii, îi vede doar deformările și neregularitățile; ea observă numai urâtenia și prostia propriei imagini reflectate în oglindă.

Deși aș fi putut rămâne închis în propria mea carapace și să fi trăit după pofta inimii, m-am gândit că aș putea ține piept vânturilor lumii și să le vorbesc liber tuturor. Cu toate acestea, am descoperit că eram incapabil să mă mișc.

Când văd potopul de cărți bune din librării, îmi dau seama că și eu, în discursurile mele împotriva valorii cărților, mă luptam cu morile de vânt.

După ce am susținut că totul este inutil încă de când eram tânăr, am încercat să-mi pun gândirea (care neagă înțelegerea oamenilor și afirmă principiile „lipsei cunoașterii”, „lipsei de valoare” și „lipsei de acțiune”) în practică prin agricultura naturală. Scopul meu nu a fost acela de a compara agricultura naturală, care nu are nevoie de cunoașterea umană, cu agricultura științifică, care este un produs al cunoașterii umane. Rezultatele erau deja clare pentru toată lumea.

Am fost convins că orezul și orzul excelente pot fi cultivate fără a face nimic, așa că a fost suficient pentru mine doar să le cresc pe acestea. Am sperat în secret că, dacă oamenii vedeau că puteam să produc orez și orz natural în acest fel, atunci ar putea reflecta asupra sensului cunoștințelor umane și al științei.

Nu știam, însă, că oamenii din lumea de astăzi sunt atât de cufundați în cunoașterea științifică și specializată, încât nu pot fi convinși cu un răspuns atât de simplu și de direct. Ceea ce m-a uimit cel mai mult este faptul că, chiar și atunci când oamenii văd minunatul orez și orz care pot fi cultivate într-un câmp permanent nearat și fără îngrășămintă sau pesticide, chiar și atunci când le explic superioritatea agriculturii naturale, aceștia nu par deloc surprinși.

Oamenii privesc întotdeauna o problemă prin propria lor specialitate, sau din perspectivă îngustă, limitându-și comentariul la o zonă în care ei înșiși sunt capabili de analiză și interpretare; nu încearcă niciodată să ajungă la o concluzie exclusiv pe baza auto-reflecției.

Chiar dacă produce un orez splendid, majoritatea agricultorilor va respinge categoric o metodă de cultivare a orezului care ar permite creșterea chiar și a câtorva buruieni. Agronomii nu încearcă să răspândească și să popularizeze erbicidele până când acestea nu sunt complet eficiente. Ce se întâmplă cu solul agresat, an după an, de aceste substanțe chimice puternice? Preocupările oamenilor privind bolile și daunele produse de insecte continuă, de asemenea, să crească la nesfârșit.

Un pedolog care a venit să examineze terenurile mele s-a manifestat neobișnuit, dojenindu-și colegii pentru faptul că, deși este bine să examineze modificările solului de pe terenurile mele, ar trebui să se abțină de la a critica sau a face comentarii bazate pe cunoștințele tradiționale. El le-a spus că oamenii de știință ar trebui să observe, cu modestie și în liniște, schimbările și atât. Acesta era un om de știință care cunoștea limitele științei.

Mulți oameni care văd orez și orz crescut în întregime de forțele naturii nu au niciun sentiment de uimire. Ei nu privesc înapoi pe drumul pe care am călătorit eu și nu îi interesează direcția în care încerc să mă îndrept. Tot ce fac este să examineze în liniște o dovadă de la marginea drumului și să afirme că „acest lucru este bun” și că „acest lucru are nevoie de îmbunătățiri”.

Cu toate acestea, nu pot să le reproșez nimic acestor oameni. Oamenii de știință au un mare talent pentru interpretarea naturii, dar nu sunt cei mai potriviți pentru apropierea de natură și cunoașterea ei. Ar fi fost un exercițiu inutil să le explic oamenilor de știință în cel fel agricultura naturală este mai bună decât agricultura științifică.

Oamenii nu au o idee clară despre ceea ce este natural și ceea ce nu este. De aceea, deși înțeleg diferențele dintre aspectul, forma și metodele agriculturii naturale și agriculturii științifice, ei nu le pot privi ca fiind în planuri total diferite și diametral opuse una alteia.

Este o greșeală să încerc să le explic unor oameni de știință ca aceștia superioritatea agriculturii naturale și să mă aștept ca ei să reflecteze asupra sensului științei. Aș putea, la fel de bine, să încerc să spun cuiva de la oraș, care nu știe nimic despre natură, că gustul apei naturale proaspete este mai bun decât al celei de la robinet, sau să-i spun unei persoane bolnave că mersul pe jos este mai ușor decât mersul cu mașina. Pentru ei, fie că este vorba de cincizeci de pași sau de o sută de pași, este tot una. Acest lucru se datorează faptului că ei nu știu unde este punctul de plecare și călătoresc în direcții diferite.

Este imposibilă existența unui dialog adevărat între om și natură. Omul poate sta în fața naturii și poate vorbi cu ea, dar natura nu îl va chema pe om. Omul crede că poate cunoaște natura și pe Dumnezeu, dar Dumnezeu și natura nu îl cunosc pe om și nici nu-i spun nimic. În schimb, își întorc privirile de la acesta.

Dumnezeu și omul sunt călători care merg în direcții opuse. Este la fel și în cazul agriculturii naturale și al celei științifice. Aceste două căi pornesc de la laturi opuse ale naturii. Una caută să se apropie mai mult de natură, cealaltă caută să se îndepărteze.

La exterior, natura arată doar fapte, dar nu spune nimic. Totuși, aceste fapte sunt puternice și clare. Nu este nevoie de nicio explicație. Pentru cei care nu reușesc să recunoască

aceste fapte, mormăi în sinea mea: „Agricultorul nu este preocupat de teoriile productivității ridicate și de interpretări. Important este faptul că recoltele sunt cele mai mari posibile și că metodele utilizate sunt cele mai bune care există. Acest lucru, în sine, este suficient. Cu siguranță, nu i se poate spune unui agricultor să aducă toate dovezile cu care să-i convingă pe fizicieni, chimiști, biologi și specialiști în toate celelalte discipline. Și, dacă m-aș fi ostenit să fac toate astea, acest orz pe care îl vedeți aici n-ar fi crescut niciodată. Nu am timp să cercetez doar de dragul cercetării. Și, în primul rând, eu nu accept necesitatea de a-mi petrece toată viața ocupat cu o astfel de activitate.”

Nici nu salut bunăvoința bine intenționată, dar prost îndrumată, a unor oameni de știință care, dorind ca agricultura naturală să fie universal acceptată, încearcă să o explice în termeni științifici și o susțin cu argumente teoretice. Agricultura naturală nu este un produs al cunoașterii oamenilor inteligenți. Aplicarea cunoașterii și rațiunii umane asupra agriculturii naturale o poate numai denatura, nicidecum îmbunătăți. Agricultura naturală poate critica agricultura științifică, dar nu poate fi evaluată științific.

În urmă cu aproximativ zece ani, un grup mare de specialiști, format inclusiv din oficiali tehnici de la stațiile de testare agricolă din sudul insulelor Honshu și Shikoku, din oficiali de la Ministerul Agriculturii și Pădurilor și din oameni de știință de la universitățile din Kyoto și Osaka, a vizitat ferma mea. „Acest câmp nu a fost arat de mai mult de 25 de ani”, le-am explicat. „Toamna trecută, am împrăștiat semințe de trifoi și orz peste spicele de orez. După recoltarea orezului, am împrăștiat paie de orez, netăiate, înapoi peste teren. Aș fi putut semăna semințele de orez deasupra acestor spice de orz, doar că am semănat semințele de orez toamna trecută, împreună cu semințele de orz.”

Toată lumea a fost uluită. Pe măsură ce mă ascultau cu uimire cum de 25 de ani cultiv orez și orz în succesiune, prin însămânțare directă și fără a lucra solul, cum m-am bazat în totalitate pe rațele care pășteau iarba pentru fertilizarea pământului și cum nu am utilizat niciodată îngrășăminte din comerț, cum am reușit să cresc un orz atât de bun fără pesticide, unii dintre oamenii de știință adunați deveneau vizibil tulburați.

Dar am fost încântat să văd reacțiile profesorului Kawase, o autoritate în domeniul ierburilor de pe pășune, care a fost cu adevărat impresionat de splendida creștere a orezului printre îngrășământul verde și ale profesorului Hiroe, un paleobotanist, care a identificat voios o serie de diferite buruieni care creșteau la picioarele orezului.

Vizitatorii au fotografiat găinile care alergau prin livada de citrice, au recitat un haiku: „Iarba crește deasă/Mandarinii încărcăți/Gust atât de dulce” și au desenat schițe ale proaspetei mele livezi naturale și verzi. Acest lucru mi-a luminat ziua.

Oricât de superbe și de impunătoare ar fi florile care înfloresc pe plantele de grădină pe care le cresc oamenii, acestea nu au nicio legătură cu mine. Omul a comis o eroare atunci când a încercat să compare florile create de inteligența umană cu buruienile. Buruienile de pe marginea drumului au semnificație și valoare ca buruieni. Acest lucru este ceva ce nu poate fi încălcat sau preluat de soiurile de grădină. Lăsați buruienile să fie buruieni. Trifoiul aparține pajiștilor. Trifoiul este valoros ca trifoi.

Viorelele care cresc de-a lungul unei cărări de munte nu înfloresc pentru nimeni în special, dar oamenii nu le pot trece cu vederea sau uita. În momentul în care le văd, ei știu. Dacă oamenii nu s-ar schimba, lumea nu s-ar schimba; metodele agricole nu s-ar schimba.

Eu am norocul de a fi cultivat orez și orz. Doar pentru cel care locuiește acolo unde crește orzul și care ascultă bine, natura va vorbi și va spune, de dragul lui, ce este omul.

Privind acum la spicele aurii de orz din fața mea, care se coc sub soarele de mai, îmi aduc aminte de cuvintele unui vizitator tânăr de pe o insulă sudică. După ce a văzut acest orz, a plecat zicând: „Am simțit energia minunată a pământului. Ce pot să spun mai mult?”

În aceeași zi, un profesor universitar mi-a spus, „Este mai bine să ții filozofia și religia departe de lumea științei.” Dacă orzul ar fi auzit, probabil că ar fi răspuns, „Nu amesteca știința cu lumea orzului.”

Doar pentru că știința a eliminat vremelnicele mituri religioase de inspirație divină, acest lucru nu este motiv de vanitate. Știința nu a răsturnat religia adevărată și nici măcar nu a fost capabilă să o explice. Ceea ce nu ne spune orzul este că numai religia și filozofia pot expune și se pot pronunța cu privire la ororile relelor care sunt pe această lume.

Primăvara, *daikon*-ul, napii și florile de rapiță înfloresc sub cireșii în floare. Când vine sezonul de recoltare a orzului, parfumul dulce al florilor de mandarin străbate câmpul de orz și se îndreaptă spre Marea Interioară. În acest moment, ferma mea naturală devine cu adevărat o grădină a paradisului. Tinerii care vin din orașe la ferma mea trăiesc în colibe improvizate pe munte, printre puii de găină și caprele care mișună prin livadă. Seara, ei se adună în jurul vetrei îngropate și povestesc și râd din toată inima.

Am încercat să transfer această viziune a naturii, taifasul acestor oameni naturali din jurul focului, la conversația de seară a agricultorilor. Dar eforturile mele s-au dovedit a nu fi mai mult decât o joacă fără sens. Lumea noastră plină de schimbări rapide nu a avut timp să se aplece asupra vorbelor nehibzuite ale unui agricultor.



ANEXĂ

Înverzirea deșerturilor

După ce s-a îndepărtat de natură, omul consideră că este aproape imposibil să se întoarcă în lumea pe care a cunoscut-o anterior. Cu toate acestea, puterile de recuperare ale naturii sunt mai mari și mai rapide decât credem cei mai mulți dintre noi. Transformarea unui deșert arid într-un teren cu vegetație luxuriantă ar putea părea de neconceput pentru mintea umană, dar la baza „filosofiei verzi” stă principiul conform căruia natura revine întotdeauna la starea anterioară.

Eu mă gândesc nu la crearea de oaze verzi în deșerturi, prin construcția sistemelor de irigații artificiale, ci la revenirea întregului deșert la starea anterioară de paradis pe pământ. Dacă deșerturile au apărut atunci când omul s-a despărțit de mâna lui Dumnezeu și a început să are grădina Edenului, atunci natura se poate reface în mod natural prin aplicarea agriculturii naturale în deșerturi. Eu propun să fie înființate ferme naturale în deșerturi, pentru a le înverzi.

Pentru a înțelege conceptul de bază pentru proiectarea unei ferme naturale, trebuie să începem prin căutarea adevăratei imagini a naturii. Dealurilor, râurilor, ierburilor și copacilor trebuie să li se permită să își găsească locul lor în ferma. Ferma naturală este un întreg armonios care decurge dintr-o combinație de păduri și pomi fructiferi, de legume și cereale.

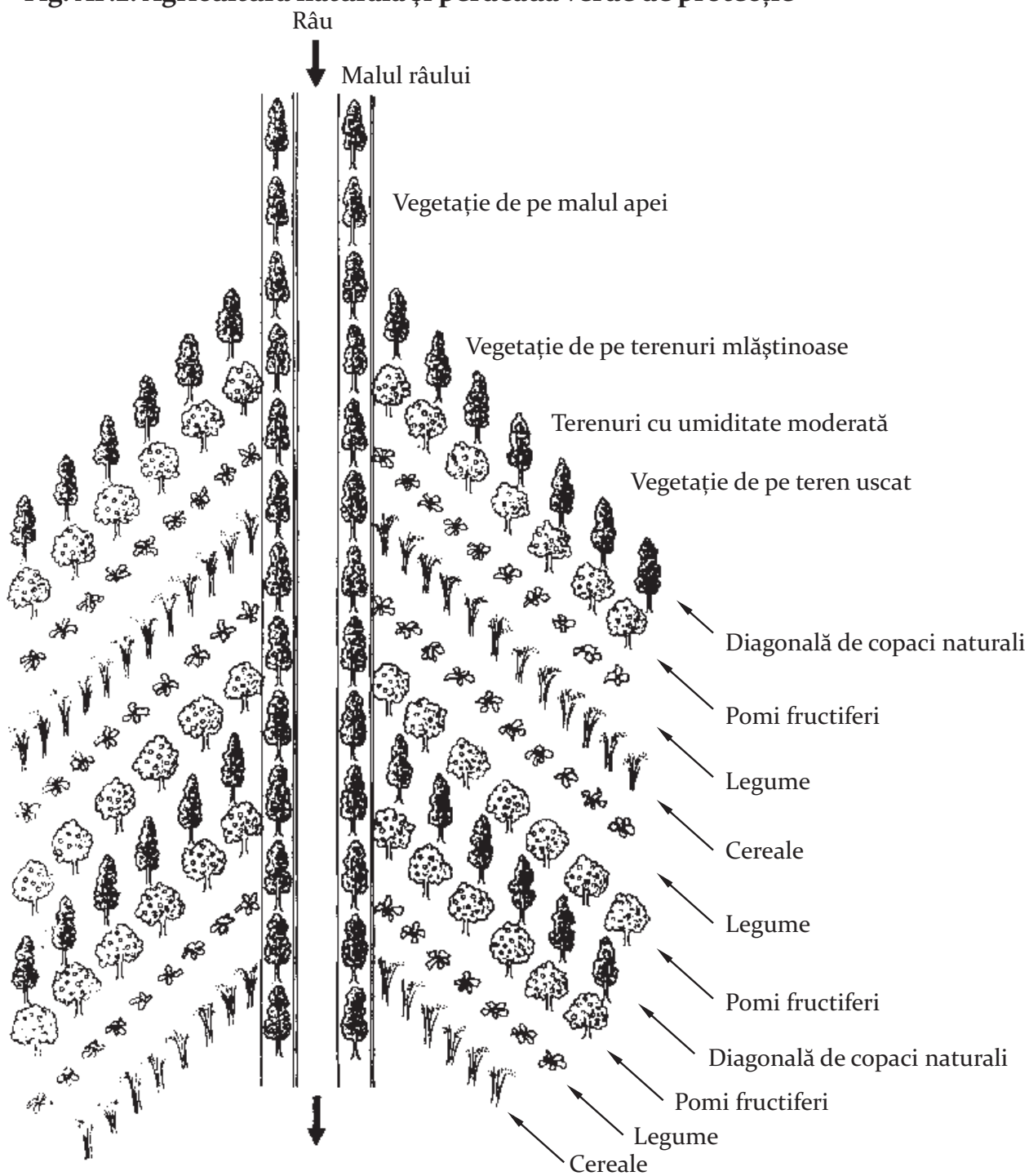
Ideea nu ar trebui să fie construirea unor sisteme de irigare, care transportă apa râului către terenuri și acolo să se producă numai anumite culturi, ci și de a permite vegetației să se dezvolte în luncile râurilor, pentru a crea acolo păduri și de a aștepta ca apa să pătrundă treptat, adânc în pământ, prin rădăcinile copacilor din pădure. Acest principiu, pe care l-am numit, de probă, metoda de „irigare cu plante” este aplicat în figurile AP1, AP2. De exemplu, atunci când sunt plantați salcâmi la fiecare 18 metri de-a lungul unui pârâu sau râu, copacii ajung la o înălțime de 9 metri cinci ani mai târziu, timp în care sistemul de rădăcini se întinde pe o suprafață de 100 de metri pătrați. Pe lângă creșterea cantității de humus, acesta absoarbe și reține umiditatea. Efectul net este transportarea apei pe o distanță de 18 metri. Cu alte cuvinte, un singur arbore reprezintă echivalentul unui canal mic, de 18 metri.

Prin utilizarea principiului de irigare cu ajutorul plantelor și folosind un râu sau un pârâu ca sursă de apă, poate fi creată o pădure naturală ca o centură verde „irigată cu plante”. Apoi, pot fi amenajate câmpuri și grădini pe fiecare parte a acestei păduri, pentru a crește covorul vegetal. Mai târziu, prin extinderea pădurii, câmpurile adiacente pot fi lărgite, iar centura verde poate fi lătită.

Așa cum am menționat în prefața acestei cărți, omul de azi este îngrijorat de deșertificarea pământului. Nu există nicio îndoială că această pierdere globală a vegetației își are originea în greșelile metodelor de practicare a agriculturii, care au apărut din aroganța intelectului uman. Cred cu tărie că, decât să încercăm să cultivăm deșerturile prin construirea unor sisteme de irigare elaborate, ar avea mai mult sens să înființăm păduri naturale și ferme, folosind „irigarea cu plante”. Acest lucru ar încuraja refacerea vegetației deșerturilor cu o minimă intervenție umană.

Mulți oameni sunt sceptici privind faptul că semințele vor crește în deșert, dar există destule metode eficiente de semănat. O astfel de metodă constă în înglobarea semințelor de plante adecvate în granule de lut și împrăștierea granulelor în deșerturi – o tehnică din agricultura naturală. Acest lucru s-ar putea face, de exemplu, prin luarea unui amestec de semințe de copaci, care au rol de îngrășământ verde, cum ar fi salcâmi, care cresc în zonele cu precipitații slabe, de trifoi, lucernă, trifoi galben și alte plante cu rol de îngrășământ verde și semințe de cereale și legume, înglobând acest amestec de semințe în granule cu strat dublu de pământ și de lut și împrăștiind aceste granule, cu mâna, în deșert și în savană. Semințele dinăuntrul granulelor tari sunt protejate împotriva șoarecilor sau păsărilor și nu germinează până când nu plouă și condițiile nu sunt prielnice. Un an mai târziu, multe dintre plantele semănate vor fi supraviețuit, oferind un indiciu cu privire la modul cel mai bun pentru a continua. Este bun orice tip de plante, atâta timp cât deșerturile vor fi în curând acoperite din nou de vegetație. O astfel de metodă va readuce, cu siguranță, ploile în deșert.

Fig. AP.2. Agricultură naturală și perdea verde de protecție



Glosar de cuvinte japoneze

daikon: ridiche japoneză de mari dimensiuni.

ganpi: *Diplomorpha sikokiana*, un arbust din familia Thymelaeaceae a cărui coajă este folosită pentru producerea hârtiei.

hatsutake: *Lactarius hatsudake*, ciupercă comestibilă care crește la umbra pinilor.

hijiki: *Hizikia fusiforme*, algă brună comestibilă.

hikiokoshi: *Isodon japonicus*, plantă perenă foarte amară din familia mentei, ale cărei rădăcini sunt folosite ca medicament pentru stomac.

koji: *Aspergillus oryzae*, mucegai ascomycete cu amilază, utilizat la prepararea de miso.

koshida: *Gleichenia dichroma*, ferigă din familia Gleicheniaceae.

matsutake: *Armillaria matsudake*, ciupercă comestibilă care crește la baza pinului roșu japonez.

miso: pastă de soia fermentată.

Mu: neant; starea absolută care transcende ființa și neființa; întreaga existență pornește din *Mu* și revine în cele din urmă la *Mu*.

osechi-ryori: mâncare japoneză de Anul Nou, constând în diverse legume și pește fiert, combinate cu sos dulce.

pachinko: joc similar cu pinball-ul, jucat individual pe un aparat vertical, utilizând bile metalice de mici dimensiuni.

sashimi: pește crud tăiat felii.

shiitake: *Cortinellus shiitake*, ciupercă comestibilă, cultivată extensiv în Japonia.

shimeji: *Lyophyllum aggregatum*, ciupercă comestibilă foarte aromată care crește în pădurile dese.

tatami: saltele groase de paie, utilizate sub formă de podea în casele japoneze.

urajiro: *Gleichenia glauca*, ferigă din familia Gleicheniaceae.

wakame: *Undaria pinnatifida*, plantă de mare din familia Phaeophyceae.

***Nota traducătorului*¹**

Aceasta este o traducere, cu revizii minore, după *Shizen Noho*, publicată pentru prima dată în japoneză în 1976. S-au depus toate eforturile pentru a păstra cu fidelitate conținutul și tonul versiunii japoneze.

Cititorul va fi observat că această carte tratează aproape exclusiv lucrurile japoneze, fiind acoperite practici agricole japoneze, culturi, buruieni, insecte și chiar și istoria agriculturii, multe dintre aceste informații fiind necunoscute în afara Japoniei. Acesta este contextul experiențelor personale ale domnului Fukuoka, care servesc ca un exemplu a ceea ce poate fi făcut și ce s-a făcut cu ajutorul agriculturii naturale, de către un fermier pe insula japoneză Shikoku. Evident, așa cum autorul sugerează în mod repetat în carte, aplicarea principiilor discutate are o formă diferită în alte condiții și în alte medii, dar cadrul natural local nu ar trebui să diminueze caracterul universal al mesajului.

În cadrul traducerii, în cele mai multe cazuri au fost urmate precedentele privind terminologia stabilită în prima carte a domnului Fukuoka în limba engleză, „Revoluție într-un spic”, publicată de Editura Rodale. Astfel, de exemplu, termenul japonez *mugi*(&), referindu-se generic atât la orz, cât și la grâu, a fost tradus alternativ ca „cereale de iarnă”, „orz” sau „orz și grâu”. În general, ceea ce se spune despre orz se aplică similar la grâu și invers, deși orzul, și mai ales orzul golaș, este mai larg răspândit în Japonia.

Termenii abstracți, cum ar fi „agricultura nu fă nimic”, „cunoaștere discriminatorie”, „cunoaștere nediscriminatorie” și „Mu” sunt descriși sau definiți pe măsură ce apar.

Plantelor care nu au denumiri standard în limba engleză le-au fost date denumirile lor japoneze, în transcriere fonetică. Denumirile științifice pentru aceste plante sunt date în scurtul glosar de la sfârșitul cărții, care include și alți termeni japonezi care apar în aceste pagini.

¹ nota traducătorului din limba japoneză în limba engleză – TEI

Cartea lui Masanobu Fukuoka se încheie aici,
ca și munca noastră, a celor din TEI .

Înainte de a încheia,
te rugăm sa dai și tu mai departe.

Nu numai cartea, ci și ideile și informațiile conținute de ea.
Credem că numai așa putem face țara și lumea puțin mai bune.
Dar din dar... Spor!



care au contribuit la
această lucrare:

Alina S., Crina N., Flavia, Mihaela R.,
Daniela P., Dora, Lucrina Ș., Dana, Gabi Rădoi,
Dana F., Lucyinthe, Anca F., Alina F. și alții.