

WEEDS

GUARDIANS
OF THE
SOIL



by JOSEPH A. COCANNOVER



Traducerea de față
se bazează pe ediția republicată în anul 1980.
Prima ediție a lucrării
a fost publicată în anul 1950
de editura americană Devin-Adair Company.



**JOSEPH A.
COCANNOUER**

**BURUIENILE,
PROTECTOARELE SOLULUI**

Cărțile traduse gratuit de TEI

2012

1. Sepp Holzer
Permacultura. Ghid practic
pentru agricultura la scară mică
[Permacultură]

2013

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 alternativă]

6. Tony Dutzik, Elisabeth
Ridlington, John Rumpel
Adevăratul preț al gazelor de șist
[Postcapitalism]

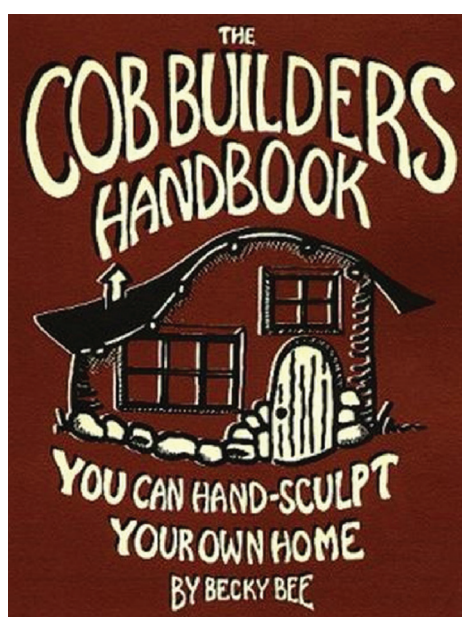
7. Joël Carbonnel
Gestul corect
[Agricultură sustenabilă]

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]

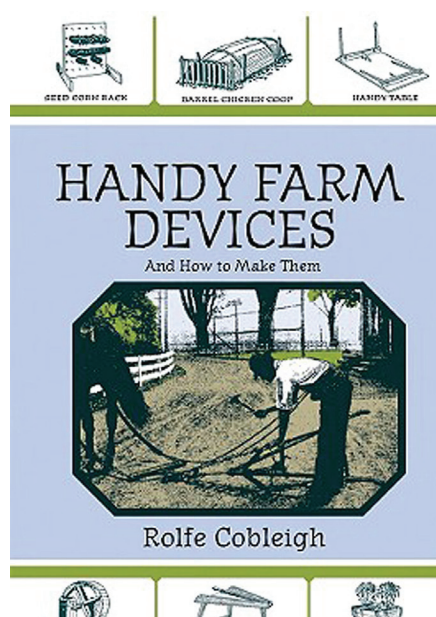
Următoarele lucrări traduse gratuit de TEI

Becky Bee



Cărticica meșterului cobar

Rolfe Cobleigh



Ferma oamenilor. Facerea uneltelor

**JOSEPH A.
COCANNOUER**

**BURUIENILE,
PROTECTOARELE SOLULUI**

Ediția I în limba română



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, vlăguiți de viață, înstrăinați de valorile fundamentale care ne îndreptătesc 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 aruncați 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 

iulie 2013

Traduceri Ecologice Independente

TEI



AJUTĂ-NE SĂ AJUTĂM!

Cartea pe care o citești acum pe ecran sau o ții, deja tipărită, în mâini, este rezultatul a sute de ore de muncă migăloasă – traducere, verificare terminologică, adaptare, corectură, editare, punere în pagină și design. Ca această carte să se poată naște, a fost nevoie de nenumărate e-mailuri și de mii de corecturi. **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; nici unul dintre noi nu are de gând să candideze la președinție sau măcar pentru un post la consiliul local la următoarele alegeri, nici unul dintre noi nu are fabrică de produs insecticide. Dar asta nu înseamnă că nu avem și noi, la rândul nostru, nevoie de ajutor. 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. **Dacă te simți stăpân pe orice limbă de circulație internațională și îți poți sacrifica câteva ore lunar pentru a traduce câteva pagini împreună cu noi, dă-ne de știre la adresa de mail: carti.din.tei@gmail.com**. Cu cât vom fi mai mulți, cu atât vom putea traduce mai multe volume într-un timp din ce în ce mai scurt – performanță pe care nici o editură, din străinătate sau din România, probabil că n-a atins-o vreodată.

Și chiar dacă nu ești atât de deprins cu o limbă străină, tot ne poți fi de mare folos – dă mai departe cartea de față și celelalte cărți din colecția **TEI** , anunță-ți prietenii, recomand-o, tipărește-o, fă-o cadou, urmărește-ne pe blogul „Cărți din tei” – cartidintei.wordpress.com, Facebook – **TEI Traduceri Ecologice Independente** și oriunde vom mai apărea. Poți chiar să-ți enervezi socrii dându-le din când în când citate din cărțile traduse și publicate de noi, promitem că nu ne supărăm.

Suntem siguri că, pe măsură ce crește numărul oamenilor care știu despre **TEI**, citesc și aplică cele scrise în cărțile noastre, vom fi o țară din ce în ce mai greu de mințit, de controlat și de cumpărat. Îți mulțumim! **TEI**

Pentru înscrieri, sugestii, recomandări, propuneri etc.:



carti.din.tei@gmail.com

Pentru actualizări și descărcarea gratuită a cărților TEI:



cartidintei.wordpress.com

facebook

[TEI Traduceri Ecologice Independente](#)

Scribd

scribd.com/tei_independente



issuu

issuu.com/tei_independente

calaméo

en.calameo.com/accounts/2421252



CUPRINS

	Prefața editorului.....	iii
1	Buruienile și tinerețea.....	1
2	Buruieni și buruieni	5
3	Buruienile și lumea solului	11
4	Lanțul fertilității și echilibrul solului.....	17
5	Rădăcinile plantelor	23
6	Buruienile cu rol de cultură mamă.....	33
7	Buruienile în rotația culturilor	43
8	Buruienile și refacerea pășunilor	51
9	Buruienile în compost	57
10	Buruienile ca hrană	63
11	Buruienile și viețuitoarele sălbatice	69
12	Structură spongioasă versus baraje.....	77
13	Aici și oriunde	85
14	Legea comunității în Natură.....	93



PREFAȚA EDITORULUI

PÂNĂ ACUM, după cunoștințele noastre, aceasta este prima carte scrisă ca un omagiu adus buruienilor. Sunt numeroase cărțile care prezintă buruienile ca fiind dăunătoare culturilor, iar acțiunile și tehnicile pentru combaterea lor se dezvoltă de la an la an; o mulțime de produse chimice, dispozitive mecanice de eradicare și chiar aruncătoare de flăcări îngreunează tot mai mult traiul celui mai numeros și mai larg răspândit grup de plante din natură, plante care sunt puse la colț pentru că sunt considerate „nelalocul lor”.

Se pare că majorității agricultorilor, indiferent că lucrează ca profesori sau în ministerele de resort ori la vreo fermă, nu le-a trecut prin minte faptul că banalele buruieni care se găsesc în grădini sau pe marginea drumului, ar putea juca un rol vital în orânduirea lucrurilor din natură și ar putea avea o valoare inestimabilă pentru omenire.

Autorul acestei cărți predă biologie și protecția mediului de aproape cincizeci de ani. Însă a lucrat și ca cercetător și a depus o asiduă muncă de teren în urma căreia s-a specializat în comportamentul buruienilor, nu doar în Oklahoma, statul în care s-a născut și în care a petrecut mult timp învățând de la amerindieni, ci și în alte părți ale lumii – în Europa, în India și în Filipine în special.

Conform lui Joseph Cocannouer, buruienile – banalele ambrozii, știr porcesc, portulacă și urzică, să amintim doar patru – aduc foloase neprețuite, printre care:

- 1.** Ridică mineralele, în special pe cele de care solul a fost sărăcit, din subsol în stratul fertil de suprafață a solului, punându-le la dispoziția recoltelor. Acest lucru este deosebit de important mai ales în cazul microelementelor.
- 2.** Atunci când sunt folosite în rotația culturilor, ele sparg talpa plugului și permit astfel rădăcinilor de la culturile plantate ulterior să se hrăneasca mai profund.
- 3.** Cresc conținutul de fibre al solului și îl ameliorează, oferind un mediu benefic minusculelor organisme vegetale și animale care sunt foarte importante pentru productivitatea solului.
- 4.** Sunt indicatori valoroși ai stării solului, atât prin paleta de specii prezente, cât și prin starea fiecărei plante în parte. Anumite buruieni apar la anumite deficiențe ale solului.

5. Buruienile se înrădăcinează adânc pentru a se hrăni, iar prin intermediul capilarității solului, ele permit culturilor mai puțin rezistente care se hrănesc la suprafața solului să facă față secetei mai ușor decât ar putea-o face de unele singure.

6. Având rol de culturi însoțitoare, buruienile permit rădăcinilor plantelor pe care le însoțesc să ajungă la substanțele hrănitoare la care altminteri acestea nu ar avea acces.

7. Buruienile depozitează și pun la dispoziție substanțe minerale și nutritive care în lipsa lor ar fi luate de apă, de vânt sau ar fi supuse procesului de levigare.

8. Buruienile sunt folosite cu succes în alimentație, atât în cea a omului, cât și în cea a șeptelului. Editorul poate garanta că spanacul-sălbatic – unul dintre alimentele preferate ale autorului – este superior oricărei specii cultivate de spanac sau a altor legume verzi gătite.

Nu, profesorul Cocannouer nu este de părere că buruienile ar trebui lăsate să crească în neștire și să ne năpădească fermele și grădinile. Scopul acestei cărți, o lucrare de pionierat, este de a demonstra cum întrebuințarea controlată a buruienilor poate însemna responsabilitate ecologică, o bună protecție a mediului și un beneficiu pentru agricultorul sau grădinarul obișnuit.

D. A. G



BURUIENILE ȘI TINEREȚEA

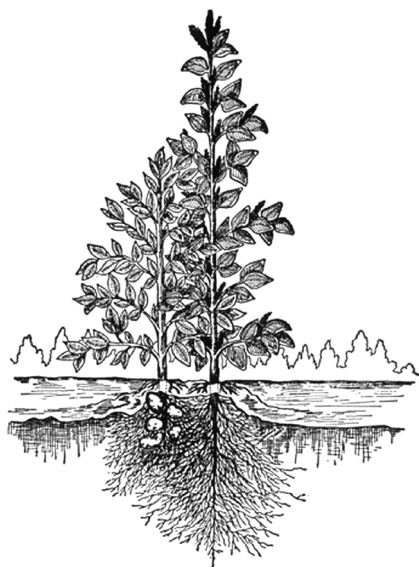


În primii mei ani de viață la fermă, buruienile erau sinonime cu chinul. Îndată ce sosea primăvara, buruienile tapetau pământul – ieri maro-gălbui, azi verde intens. Iar mama privea fiecare buruiană ca pe un dușman în sine, cu care trebuia să ne luptăm:

„Ia aduceți, băieți, sapele din șură și apucați-vă îndată să le ascuțiți!” Îmi răsună și acum în urechi vorbele ei, ca un ecou din trecutul îndepărtat. „Să nu lăsăm obrăznicăturile astea să-și facă de cap!”

Câte sape n-am ascuțit eu în visurile mele!

Chiar și pe vremea aceea, mica noastră fermă din Kansas avea mare nevoie de avantajele pe care i le-ar fi putut aduce creșterea controlată a buruienilor. Dar prejudecățile față de buruieni stăpâneau mințile oamenilor pe vremea aceea, așa cum o fac și astăzi. Uram orice buruiană în orice context, fiindcă nu învățasem să interpretăm câteva dintre legile cele mai simple prin care natura își menține productivitatea solului.



Știr-porcesc într-un răzor de cartofi
Desen de Johnny Vancil

Chiar și în acea perioadă chinuitoare în care credeam că buruienile nu sunt bune de nimic, în afară de a fi aromatice la ghiveci sau de a fi date la porci, îmi plăcea întotdeauna să plivesc sau să smulg buruieni pentru Sol Benson. Sol era un fermier prosper care avea multe pământuri – și nu mă trata ca pe un țânc, așa cum făceau alți fermieri. Și îmi mai și dădea câțiva bănuți în plus atunci când venea ziua de plată.

O anume zi în lanul de porumb al lui Sol Benson m-a lansat într-o cercetare ce avea să dureze o jumătate de secol. Întâmplător, dădeam cu sapa pe unul din câmpurile cele mai productive ale lui Sol, pe care mă angajasem să-l curăț de buruieni pentru o anumită sumă. Porumbul era înalt până la crengile copacilor, și se anunța o zi toridă. Din fericire pentru picioarele mele, câmpul acesta era acoperit aproape peste tot de portulacă – și spun din fericire pentru că, în zonele bătute de soare și neacoperite de această buruiană, pământul era fierbinte. Pe vremea

aceea, portulaca (*Portulaca oleracea*) se găsea în cantități mult mai mari prin lanurile de porumb din Kansas, decât acum. (Nu cu mult timp în urmă, atunci când l-am întrebat pe un agricultor tânăr de ce stăteau așa lucrurile, am primit un răspuns tipic: „Utilaje bune pentru cultivare și stropitul - le venim de hac buruienilor!” N-am spus atunci ce gândeam. Semănăturile lui vorbeau de la sine.)

În curând am fost atât de absorbit de buruienile acelea de pe ogorul lui Sol Benson, încât am uitat de toate, în afară de a-mi feri degetele de la picioare de lama sapei. În timp ce portulaca smulsă se aduna în grămezi mari peste picioarele mele, iar pălăria-mi de paie boțită îmi căzuse pe ceafă și sudoarea mi se prelingea pe chip, aud ca din senin:

„Stai așa!”

Glasul venea chiar din spatele meu. M-am întors și am zărit zâmbetul larg al lui Sol Benson. Apoi imediat Sol păru să uite de mine. Începu să cerceteze cu foarte multă atenție rădăcinile unei portulace pe care o adusese cu el. Nu era una dintre cele smulse de mine, pentru că avea rădăcini robuste. Sol pipăia rădăcinile plantei gânditor. Am lăsat sapa și m-am apropiat de el, întrebându-mă ce anume făcea planta aceea atât de interesantă.

Sol își ridică iute capul, cum făcea întotdeauna când urma să spună ceva important.

„Joe”, spuse el, „Joe, țin de mult timp sub observație buruiana asta de pe ogoarele mele și am ajuns la concluzia că nu doar că nu face niciun rău, dar e chiar folositoare! Chestia asta, de-a considera toate buruienile la fel de dăunătoare, e o prostie. Mulți vorbesc fără să știe, eu așa cred. Așa că am de gând să fac după capu’ meu – n-o să mai plivim portulaca de la mine din porumb!”

L-am privit lung pe Sol Benson, complet buimăcit.

„Dar... dar portulaca e o buruiană, am reușit în cele din urmă să îngaim.”

„Toate buruienile sunt rele pe ogoarele cultivate... Atâta-i duce capul pe oameni”, mi-o tăie Sol. „Io-s convins că avem o părere greșită despre buruieni. Ia uită-te aici”, spuse el, și îmi arată niște rădăcini de vvvvporumb rupte, împrăștiate printre rădăcinile de portulacă. „Știi ce înseamnă asta? Înseamnă că rădăcinile de portulacă afânează solul, iar rădăcinile porumbului se pot înrădăcina mai adânc în el și se pot hrăni mai bine. Acuma vino cu mine să-ți mai arăt ceva.”

Sol se îndepărtă cu pași mari prin lanul de porumb, în timp ce eu ȳopăiam în spatele lui, încercând să țin pasul cu el și întrebându-mă dacă nu cumva o luase razna. Ce idee ciudată, auzi acolo – portulaca să facă drum prin pământ pentru ca rădăcinile porumbului să ajungă mai în adânc!

Atunci când am ajuns la o porțiune a ogorului pe care nu creștea aproape deloc portulacă, Sol se opri și-mi arată porumbul cu degetul.

„Vezi diferența”? întrebă el. „Nu-i nici pe departe la fel de bun ca acolo unde cresc multe buruieni. Iar pământul e la fel. Ceva face ca porumbu’ ăla să crească altfel, și eu cred că-i vorba de portulacă. Așa e pe toate ogoarele mele. Cel mai bun porumb îl scot de

unde e portulaca mai deasă. Cei mai mulți fermieri spun că porumbul se descurcă în ciuda buruienilor. Da' nu-i deloc așa! Portulaca *ajută* porumbul să se dezvolte mai bine.”

Da, vedeam eu bine că exista o deosebire, dar cum să crezi că portulaca e răspunzătoare pentru asta?

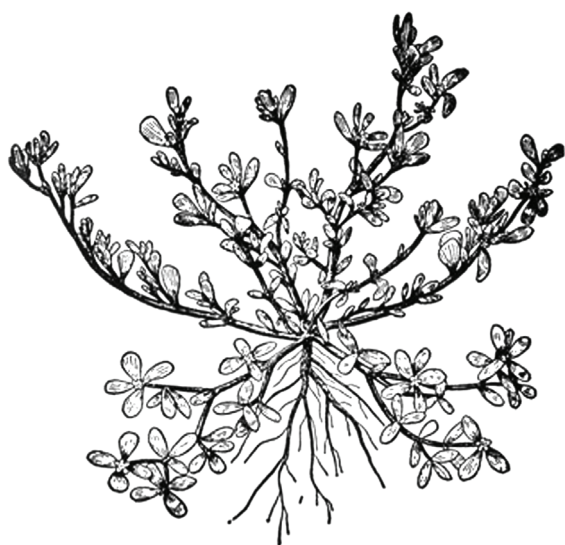
„Sol, sunt sigur că-i altceva la mijloc”, îndrăznii eu să-i spun. „Io știu că ești un fermier grozav și așa mai departe, da' toată lumea crede că buruienile nu sunt bune de nimic decât să fie date la porci sau puse în salată.”

„Știu cum gândesc oamenii! Nu uita că pe vremuri se credea că Pământul e plat.”

„Da' asta a fost pentru că oamenii erau ignoranți și plini de superstiții.”

Chiar în clipa aceea, mintea mea fu străbătută fulgerător de o idee teribilă. Oamenii fuseseră ignoranți și plini de prejudecăți în ce privește forma Pământului¹. Oare era posibil să aibă idei preconceptuate și în privința buruienilor? Până la urmă, cineva descoperise că Pământul e rotund. Iar Sol Benson era suficient de inteligent ca să facă orice – chiar și să descopere că portulaca e folositoare porumbului!

Sol Benson s-a dus de mult de pe această lume. Numele i-a fost uitat, în afară de câțiva oameni. Portulaca din vremurile acelea de demult s-a dus și ea – în prezent, cea mai mare parte a solului de la ferma din Kansas de pe vremea copilăriei mele nu-i mai oferă condiții prielnice de creștere.



Iarbă-grasă sau portulaca (*Portulaca oleracea*)

Însă, ieșind din lanul de porumb al lui Sol Benson, se poate vedea o cărare șerpuitoare; la început subțire, croindu-și drum cu străduință de-a lungul anilor, traversând multe regiuni ale țării mele și multe meleaguri străine. Cărarea a străbătut numeroase regiuni ale Asiei, cu agricultura ei străveche, unde am efectuat cercetări ale solului; au urmat apoi deșerturile Africii, omul pe jumătate sălbatic și agricultura lui primitivă și, în cele din urmă, Europa, oferind ce-i mai bun în domeniul științei moderne a solului. Iar „buruienile” au jucat un rol important în fiecare situație în care era vorba de fertilitatea solului.

¹ Afirmația lui Coccanouer este eronată – există numeroase dovezi indiscutabile care confirmă faptul că numeroase culturi vechi cunoșteau că pământul este rotund, încă din Antichitate. Ideea modernă conform căreia popoarele tradiționale au trăit într-o „beznă a cunoașterii” crezând că pământul este plat este astăzi cunoscută sub denumirea de „*Mitul pământului plat*” (Myth of the Flat Earth) și invalidată de istorici ai științei precum Stephen Jay Gould, David Lindberg, Ronald Numbers sau de istoricul Jeffrey Burton Russell [notă TEI].

Mare parte din tinerețea mea, calea buruienilor mele a fost însoțită de scepticism și îndoială, în ciuda încrederii pe care o aveam în Sol Benson și în înțelepciunea sa ca fermier. Buruienile să fie folositoare culturilor împreună cu care cresc – hm, toate dovezile păreau să fie împotriva acestei idei. Pe lângă asta, mai erau învățăturile mamei mele, care au continuat să reziste până când am avut dovezi de netăgăduit că gândirea ei despre buruieni era greșită.

Pe măsură ce am înaintat în vârstă, am avut tot mai multe dovezi în sprijinul ideilor lui Sol Benson, adesea din cele mai neașteptate locuri. Buruienile puteau fi prietenii solului! Zi după zi, această certitudine m-a adâncit și mai mult în studiul legilor Naturii, care subliniau dovada: legile care reglementează relația constructivă dintre sol și plantele erbacee cu înrădăcinare adâncă.

Acum, când privesc înapoi către acea perioadă, pot să-mi susțin mai bine din punct de vedere științific diversele surse de informație – cunoștințele folositoare pe care le-am dobândit în wigwamul unui indian din tribul Pawnee, de la un chinez care se lupta să supraviețuiască cultivând un petic de pământ și folosind buruieni pe post de fertilizatori, sau în urma unei cunoașteri și mai aprofundate a omului junglei și a „buruienilor-mamă” din ferma lui primitivă, reușind astfel aproape să înțeleg în mod științific metodele folosite de el. Am mai dobândit cunoștințe folositoare și de la câte un agricultor american sau european cu vederi progresiste, care descoperiseră foloasele buruienilor și erau dispuși să-și susțină teoriile cu dovezi.

Apoi s-a produs și o înțelegere mai aprofundată a legilor naturale ale fertilității solului, experimente personale - toate acestea m-au convins că Sol Benson a fost un specialist în științele solului care-și cunoștea bine portulaca și valoarea ei în gestionarea corectă a terenului. Așa au apărut capitolele care urmează.



BURUIENI ȘI BURUIENI

„BURUIANĂ: orice plantă care crește într-un loc nepotrivit”. Dar cine și ce stabilește când se află o plantă la locul nepotrivit? O plantă de muștar pe cale să dea sămânță într-un lan de grâu în pârg se află cu siguranță în locul nepotrivit, la fel ca și buruienile care se înalță ca un covor fermecat de culoare verde într-un câmp de puiet de sfeclă de zahăr. Însă, dacă într-un anumit loc o plantă fixează solul, atunci, conform legilor naturii, ea nu se află într-un loc nepotrivit, fiind esențială pentru menținerea productivității terenului.

Anumite plante par a fi întotdeauna dăunătoare – iedera-otrăvitoare (*Toxicodendron radicans*), de exemplu, colții-babei (*Tribulus terrestris*) și cuscuta (*Cuscuta epithymum*) – și multe altele, dar altele pot fi dăunătoare numai în anumite condiții – de exemplu, atunci când plantele de știr-porcesc (*Amaranthus retroflexus*) cresc în număr atât de mare, încât se înăbușă atât pe sine, cât și plantele cultivate. Cu toate acestea, există nenumărate situații în care plantele sălbatice aduc beneficii atât solului, cât și plantelor cultivate alături de care cresc. Un bun exemplu este știrul porcesc într-un câmp de cartofi cu sol greu, cu buruienile distanțate suficient pentru a-și putea dezvolta rădăcini rezistente fără să îngheșue cartofii. Sau o combinație de știr porcesc (*Amaranthus retroflexus*) cu spanac-sălbatic (*Chenopodium album*) și susai de pădure (*Sonchus oleraceus*), presărate ici-colo într-o grădină de roșii sau într-un strat de ceapă – sau chiar într-un lan de porumb. În astfel de cazuri, buruienile devin „buruieni-mamă” valoroase, în loc să fie dăunători.

În Asia de Sud-Est, există o plantă sălbatică care crește de-a lungul marginilor ogoarelor de la fermele din partea locului, adeseori pătrunzând mult în interiorul culturilor. Nici o altă plantă din acea zonă n-o întrece pe aceasta în forța cu care se extinde. Deși malaiezienilor le place mult gustul păstăilor tinere ale acestei plante, fermierii susțin că este o plantă dăunătoare, căci trebuie să trudească pentru a o împiedica să crească prea aproape de culturile lor de orez și legume. Această buruienă din Peninsula Malaya este strămoșul fasolei ochi-negri americane (*Vigna unguiculata*). Când i-am interpellat pe fermierii malaiezieni, ei au recunoscut că, de obicei, obțin cele mai bune recolte lângă locurile în care crește buruiena *payaap*. Dar chiar și așa, în opinia lor, aceasta era o buruienă dăunătoare.

Uneori, natura ne poate constrânge să descoperim importanța plantelor ei sălbatice; a buruienilor ei. În perioada precolonială, un grup de exploratori, după ce au navigat

pe Amazon un timp îndelungat, s-au hotărât să meargă pe jos până la un promontoriu către care se îndreptau, în speranța că astfel vor reuși să câștige timp, poate chiar săptămâni întregi. Micul grup s-a pierdut în junglă.

După ce au rătăcit multe zile, exploratorii au dat, în cele din urmă, peste o încălceală nesfârșită de plante agățătoare pe care creștea un număr mare de păstăi pline de semințe rotunde care păreau comestibile și tare ispititoare. Însă exploratorii învățaseră deja că trebuie să fii prudent în junglă. După ce au întors problema pe toate părțile, s-au hotărât să tragă la sorti pentru a alege o „victimă”, care să își riște viața mâncând acele *habichuelas*. Și uite-așa au fost descoperite cele mai cunoscute soiuri de fasole din America. Nu doar că ele sunt un produs alimentar de bază în multe regiuni ale lumii, ci și contribuie la ameliorarea solului oriunde ar fi cultivate.

Îmi amintesc de o bătrână din sudul Chinei pe care am văzut-o adunând plante ierboase sălbatice de pe o coastă de deal aproape golașă. Se strecura printre bolovani și pe taluzuri abrupte căutând câteva amărâte de buruieni care să-i facă micile ei parcele puțin mai productive. Ghidul mi-a explicat că bătrâna căuta anumite buruieni speciale, cu toate că nu a putut să îmi spună în ce mod erau acestea speciale. Am studiat plantele după ce bătrâna le-a adus pe câmpul său. Acele plante, sau speciile înrudite cu ele, sunt comune în multe părți ale lumii: două sau trei varietăți de ciuline (*Carduus*), o plantă asemănătoare cu macul, ceara albinei (*Asclepias syriaca*) și una din genul *Euphorbia*. Mai erau câteva pe care nu le-am recunoscut. Era important însă faptul că acele plante sălbatice – acele buruieni – reprezentau adevărate comori în încercarea disperată a acelei femei de a face economie de resurse. Plantele hrăneau solul care trebuia să o hrănească pe ea.

Altă dată, mă aflu în Europa și călătoream prin zona rurală a Bavariei unde am întâlnit un om care tăia buruieni verzi de pe marginea drumului pentru a le amesteca, se pare, cu resturi de bălegar, adunate și acelea tot de pe drum. Printre buruienile adunate de el erau urzici (*Urtica dioica*), spanac-sălbatic (*Chenopodium album*), ciulini (*Carduus nutans*) cașul popii (*Malva rotundifolia*) și volbură (*Convolvulus arvensis*). Am vrut imediat să îl asaltez cu întrebări, dar mi-am dat repede seama că germana mea de liceu nu îmi era de mare folos. Totuși, omul m-a invitat să îi vizitez ferma ordonată, unde am cunoscut-o pe fika sa care vorbea engleză.

Fermierul german nu considera multe dintre buruienile noastre ca fiind plante dăunătoare. După spusele sale, daunele erau provocate de fermierul care nu reușea să controleze buruienile care cresc pe terenul său. Germanul folosea bălegarul de grajd în cel mai simplu și eficient mod. Grămada de bălegar se cumula continuu și, pe măsură ce bălegarul provenea din grajd, din țarc sau de pe drum, acesta era depozitat în straturi de bălegar sau de gunoi, alternate cu straturi de buruieni. Fermierul mi-a explicat că prin depozitarea îngrășământului în straturi, cantitatea finală de fertilizator era mult mai mare, datorită adăugării și a buruienilor hrănitoare; mai mult, straturile de buruieni împiedicau supraîncălzirea îngrășământului fiindcă permiteau aerisirea grămezii.

Am examinat o grămadă din acest fertilizator, trecută deja prin proces. Pe exterior, amestecul arăta ca o grămadă obișnuită de îngrășământ, întâlnită uneori în ocoalele americane. Materialul din interior semăna oarecum cu compostul adevărat, dar era de fapt un îngrășământ de calitate superioară, afânat și bine descompus. De atunci mă întreb dacă acel fermier german nu utiliza cumva o metodă de obținere a fertilizatorului moștenită de la romani. Este cunoscut faptul că în urmă cu câteva secole, călugării catolici din Europa au pus în practică în agricultura lor foarte eficientă câteva din învățăturile lui Cato, care a avut multe de spus pe tema asta.

În timpul unei expediții după buruieni printr-unul din statele noastre vest-centrale, am întâlnit o femeie care descoperise că buruienile uscate erau de mare preț pentru grădinărit. Când am văzut-o întâia oară, femeia aduna buruienile de pe o fâșie îngustă de lângă grădina sa și apoi le căra pe parcela de legume, unde facuse deja o grămadă considerabilă.

M-am strecurat prin gardul de la drum și m-am prezentat. „Spuneți-mi”, i-am zis, „parcă oamenii de obicei smulg buruienile din grădini, nu și le adună acolo, sau...?”

„Ceva de genul”, a zâmbit ea. „Cred că sunt puțin diferită. În orice caz, îmi place să ard buruieni pe straturile de legume. Sunt științifică?”

„Fără îndoială! Asta mă interesează pe mine. Pot să vă întreb cum ați descoperit că cenușa buruienilor e benefică legumelor dumneavoastră?”

„Prin experimentări și cu ajutorul brumei de cunoștințe dobândite la cursurile de științe din liceu și de la facultate. Cine a studiat puțină biologie e posibil să-și dorească să și experimenteze cu plantele, nu credeți?”¹

Apoi am mers pe fâșia de teren de unde femeia adunase buruienile. Acolo creșteau bătrâniș (*Conyza canadensis*), câteva plante de spanac sălbatic, ambrozie anuală (*Ambrosia artemisiifolia*) și ciuline (*Carduus*): buruienile de fermă tipice pentru acea localitate. Am îndepărtat pământul cu piciorul și am scos câteva buruieni, din care multe aveau un sistem viguros de rădăcini. Am mai zdrobit în mâini și puțin din solul afânat și fibros, și în acel moment m-a străfulgerat amintirea pajiștilor cu buruieni pe care le cunoscusem în zona Cherokee Strip în anii copilăriei. „Cu toate cunoștințele sale despre sol, omul nu poate produce un astfel de pământ, i-am spus. Și este creat în întregime de buruieni – aceleași buruieni care îți oferă excelenta cenușă pentru legume.”

Femeia a lăsat să îi curgă printre degete o mână de pământ. Mi-am dat seama că știa să testeze solul de calitate. „Am aflat un lucru despre solul de aici, spuse ea”. Din anumite motive, se încălzește la începutul primăverii. Chiar dacă pământul din alte părți este încă înghețat, de aici pot să îmi iau sol încălzit pentru răsadnițe.”

Cuvintele ei mi-au amintit de zilele petrecute în ținutul indian, când cutreieram pădurile și dealurile împreună cu un vânător-naturalist care îmi spunea: „Dacă vrei să găsești căprioare într-o zi cu viscol, caută o bucata de teren cu buruieni pe lângă care nu e nicio casă. Terenurile de buruieni sunt calde și pe vremea cea mai friguroasă, iar căprioarele știu asta”.

¹ Pentru o prezentare mai detaliată a metodei de ardere, vezi capitolul 7.

Într-una din primăverile petrecute acolo în copilărie, m-am hotărât să explorez solul dintr-una din văiugile mele favorite cu buruieni, sperând că voi descoperi de ce acolo terenul era mai cald decât cel din jur. Pe bucata mea de teren creștea în principal ambrozia uriașă (*Ambrosia trifida*) sau bătrâniș (*Conyza canadensis*), bordate de ambrozia comună, anuală (*Ambrosia artemisiifolia*), ciuline (*Carduus*) și mentă (*Mentha*). Fiind destul de tânăr și neavizat în domeniul geologiei, credeam că mama Natură transmite căldura din interiorul pământului ca un favor special pentru câmpurile de buruieni – sau pentru căprioare sau alte animale sălbatice care căutau căldură în aceste locuri. Dar, pe măsură ce săpam solul de pe fâșia mea cu buruieni, eram tot mai convins că plantele de ambrozie sunt responsabile pentru încălzire. Cum făceau asta? – pe atunci nu aveam nici cea mai vagă idee.



Ambrozia uriașă (*Ambrosia trifida*)

Abia mulți ani după aceea am aflat de ce căprioarele se puteau baza pe câmpurile de buruieni să le încălzească în zilele geroase. Solul acestor câmpuri este cel mai apropiat de solul organic ideal, alcătuit în principal din substanțe provenite din plante aflate în diferite stadii de descompunere. Și fiindcă bacteriile care transformă în mare parte buruienile în humus sunt niște lucrători foarte activi și tenace, dacă circumstanțele le sunt favorabile, cum sunt de obicei într-o văiugă sălbatică plină de buruieni, se generează constant o cantitate mare de căldură. În astfel de condiții, bacteriile continuă să lucreze într-o anumită măsură chiar și iarna. Această căldură este generată de descompunere. Femeia a descoperit această căldură pe fâșia sa de buruieni și a mai descoperit ceva atunci când a folosit cenușa buruienilor pe straturile de legume.

Datorită sistemelor viguroase de rădăcini cu care sunt înzestrate, buruienile noastre comune sondează straturile profunde ale solului pentru a obține o cantitate considerabilă de hrană minerală, deoarece mineralele necesare plantelor abundă de obicei în aceste straturi. Fiind plante care se hrănesc viguros, rădăcinile buruienilor preiau cantități semnificative de minerale și le transportă în plantă pentru a fi depozitate în tulpină și în frunze. Așadar, atunci când buruienile sunt arse în grădină, mineralele respective rămân depozitate acolo în cenușă, gata să fie absorbite cu ușurință de către legumele care cresc. În acest mod – și în multe altele, buruienile sunt *adevărații protectori* de sol ai Naturii. Îl ajută pe fermier, atunci când acesta le folosește în mod inteligent; de multe ori îl ajută chiar și atunci când acesta luptă împotriva lor.

În general, „buruienile” din această carte sunt aceleași cu inamicii din copilăria mea. Pe atunci îmi erau potrivnice pentru că nu le învățasem încă valoarea. Iarba nu este cuprinsă în această categorie, deoarece nu îmbunătățește solul la fel de bine cum o fac aceste plante cu înrădăcinare adâncă, plantele erbacee dicotiledonate cu înrădăcinare adâncă. Acestea

sunt de obicei plante anuale, cu toate că există și câteva soiuri bienale și mai puține perene care sunt fertilizatori de încredere ai solului.

Pe primele locuri din listă plasez știrul porcesc, cu două sau trei varietati ale sale, și spanacul sălbatic, ambele plante fiind comune în grădinile și pe câmpurile din țara noastră².

În cele mai multe situații, aceste plante sunt benefice culturilor alături de care cresc. Același lucru se poate spune și despre unele buruieni din familia Solanum, despre păpălău (*Physalis subglabrata*) și despre succulenta portulaca (*Portulaca oleracea*). Chiar și unele buruieni otrăvitoare, precum scaietele-popii (*Xanthium commune*) sau urzica-taur (*Cnidoscolus texanus*)³ sunt buni fertilizatori, cu condiția ca fiecare plantă să aibă suficient spațiu pentru a-și dezvolta complet sistemul de rădăcini. Apoi, mai este splinuța (*Solidago*), o plantă atrăgătoare care se utilizează pentru aportul de fibre pe care îl poate aduce în solurile cu pietriș sau în cele nisipoase și fărâmicioase. Pe pantele erodate de apă, portulaca cea rezistentă, precum și alte câteva buruieni târâtoare sunt bune pentru a iniția procesul de reconstituire a solului.

Probabil nu există fertilizatori mai buni pe teritoriul Statelor Unite decât plantele din familia ambroziei și în special ambrozia anuală comună, deoarece aceasta din urmă se stabilește practic în orice tip de sol. Și ambrozia uriașă este o plantă valoroasă, dar este mai selectivă în ceea ce privește habitatul. Nu departe în urma ambroziilor sunt clasate și floarea-soarelui, ceara albinei (*Asclepias syriaca*), două sau trei varietăți de ciuline, volbura, urzicile, piperul bălții (*Polygonum hydropiper*), lăptuca sălbatică (*Lactuca canadensis*) și mai multe legume sălbatice, inclusiv sulfina (*Melilotus officinalis*), aceasta din urmă fiind cea mai aristocrată dintre toate buruienile. Toate aceste plante sălbatice au sisteme de rădăcini care penetrează solul în adâncime și pot fi utilizate ca și culturi-mamă sau ca îngrășământ verde într-o rotație. Toate aceste plante sunt *buni fertilizatori*.

² Oricecâteori autorul menționează în text „țara noastră, la noi etc.” se referă la Statele Unite ale Americii [notă TEI].

³ Această specie nu face parte din flora spontană a României [notă TEI].



BURUIENILE ȘI LUMEA SOLULUI

PENTRU A ÎNȚELEGE cât mai complet capacitățile acestor plante sălbatice de a produce și de a menține fertilitatea solului, trebuie să cunoaștem câteva lucruri despre stratul de suprafață al planetei noastre, acel înveliș care susține vegetația și pe care eu îl numesc „*lumea solului*”. Multora le este greu să priceapă că lumea solului este dictatorul absolut al vieții organice, inclusiv al vieții umane.

Ferma – sau națiunea – binecuvântată cu un sol fertil nelimitat, se sprijină pe cea mai viguroasă fundație din câte există. O națiune care deține soluri fertile nu are inamici interni sau externi; asta pentru că un astfel de pământ generează satisfacție națională. În prezent nu există o astfel de națiune – și America noastră nu face excepție. Iar una din cauzele principale ale diminuării condițiilor terenurilor producătoare de hrană din Statele Unite o reprezintă distrugerea excesivă a plantelor care fertilizează solul; a buruienilor prețioase ale Naturii.

O lume a solului ideală este compusă din mulți factori activi care conlucrează pentru a menține bogăția solului. Această multitudine de factori alcătuiește ciclul de fertilitate a solului, în care fiecare verigă are de executat o operațiune esențială. Acest ciclu reprezintă Natura în manifestarea sa constructivă.

Iar acea lume a solului în care nu lipsește nici o verigă din ciclul fertilității, deși este un ecosistem minuscul, aceea este excepțională! Chiar și în zilele noastre se întâmplă câteodată să descoperim o astfel de lume a solului; un teren în proces de cultivare, în care solul palpită de viață. Un astfel de pământ se recunoaște cu ușurință atingându-l, privindu-l și mirosindu-l: textura afânată, mireasma de humus asemănătoare celei care se degajă atunci când sapi în solul organic virgin dintr-o pădure netulburată. De obicei, un astfel de pământ este negru și conține multe bucăți minuscule de bețișoare și frunze rupte, aflate în stadii diferite de descompunere.

Mă aflu în perioada adolescenței când am explorat întâia oară, plin de satisfacție, o astfel de lume a solului. Săpam o fântână pe un câmp al cărui sol era dintre cele mai bogate pe care le poate produce Natura. Acel teren era cultivat numai de câțiva ani, iar solul, format și stabilit în concordanță strictă cu legile Naturii, nu era încă afectat de intervenția omului.

Eram o echipă de trei persoane, dar ceilalți doi s-au ocupat mai mult de săpat. Eu eram ocupat să prind și să inventariez insectele și viermii interesați pe care îi scormoneam din pământ. Solul mustea de viață, așa că în curând am obținut o menajerie întreagă. Pe măsură

ce săpam acea groapă circulară în pământ, fiecare strat de sol se ivea foarte clar. În scurt timp nu mai eram interesat de speciile de insecte. Pământul acela mă acaparase.



Ambrosia comună (*Ambrosia artemisiifolia*)

În acea perioadă mergeam deja la facultate și citisem destul de mult despre sol și gestionarea terenului în general – citisem tot ce îmi căzuse în mână, ceea ce nu însemna foarte mult, comparativ cu zilele noastre – dar acel prim strat de sol mi-a revelat mai multe informații decât găsisem eu vreodată în cărți. De fapt, solul părea că se află în continuă mișcare. Era inert în ansamblu, dar conținea atâția agenți individuali în mișcare, încât tot stratul de suprafață părea că se deplasează. Solul de suprafață avea o adâncime de aproximativ 60 cm și conținea răme grase vizibile cu ochiul liber care ieșeau din toate secțiunile de perete – un indicator cert al bogăției solului. Mai erau gândaci și larve din belșug, precum și miriapode și furnici. Mai erau și alte insecte care se mișcau în continuu fie prin pasaje săpate de răme, fie prin trasee proprii. Mi se părea că acel pământ adăpostește vietăți ale solului de toate mărimile posibile, de la cele mai minuscule, aproape invizibile și până la gândacii și viermii mai mari.

Și desigur, acel sol conținea mult mai multe chestii – lucruri pe care băiatul de atunci nu putea încă să le interpreteze: mii de milioane de bacterii care aveau un rol atât de important în descompunerea substanțelor organice. Cu siguranță existau și mușegaiuri prețioase; precum și insecte și viermi minuscule. Dar pe toate acestea urma să le descopăr mai târziu. În acea perioadă marcată de aventură și de anticipare plină de emoții, acestea făceau încă parte din necunoscut.

În mâinile mele, solul acela se simțea ca cea mai fină catifea. Bineînțeles, delicatețea sa se datora în principal abundenței de materie organică; de la plante aflate în diferite stadii de descompunere, de la urzeala de fibre care se împletește printre particulele de sol, până la frunzele și tulpinile rupte, transportate în pământ de furnici sau de alte insecte. Deși deranjate, se vedeau multe insecte continuându-și treaba în voia lor.

Totuși, cele mai mari surprize le-am avut în straturile inferioare. Deoarece pământul era aproape în starea sa primară, cei care săpau puțul nu se așteptau să dea de o regiune compactă decât aproximativ la un metru adâncime. Dar acest teren fusese o pășune bogată pe care creșteau puține buruieni care să aducă un aport de fibre în straturile mai adânci ale solului. Țin minte încă foarte bine acea regiune inițială înierbată – era acoperită de iarbă *densă*. Drept urmare, la aproape un metru de la suprafață am dat peste un subsol compact. Solurile inferioare conțineau puține fibre – cu excepția a două sau trei locuri care săreau în ochi.

După câteva minute în care am analizat acele locuri, am oprit săpăturile la puț. Cât de bine îmi amintesc acea descoperire! Oamenii m-au întrebat dacă am dat de aur, iar eu i-am asigurat că da. Descoperisem plante cu înrădăcinare adâncă chiar instalate la treabă. În ciuda faptului că noțiunile mele științifice erau limitate, mi-a fost ușor să le explic cu exactitate acelor oameni ce făceau rădăcinile buruienilor. Bineînțeles, buruienile cu înrădăcinare adâncă se stabiliseră după ce s-a început cultivarea aceluși teren; făceau parte din noul peisaj.

Mai mult ca sigur că solul de suprafață conținea rădăcini care lucrau – rădăcinile culturii, precum și rădăcini de buruieni. În acel moment terenul era cultivat cu sorg (*Sorghum bicolor*). Buruienile erau puține și dispersate, pentru că în acele vremuri de pionierat buruienile nu erau îngăduite. Dar acestea erau câteva care scăpaseră de plivit și acum aveau tot spațiul pentru dezvoltarea perfectă a rădăcinilor.

Am observat imediat modul în care rădăcinile buruienilor acționau în acel subsol compact, am urcat pe scară pentru a identifica plantele și pentru a încerca apoi să descopăr care dintre ele aveau cele mai bune rezultate. Îmi amintesc că am găsit două sau trei plante de știr porcesc, câteva buruieni din familia solanum și una sau două plante de scaieții-popii. Păreau că mai sunt și alte buruieni, dar nu îmi amintesc acum ce specii erau. Dar rădăcinile care au pătruns la adâncime erau atât de încâlcite încât nu am reușit să îmi dau seama căror plante le aparțineau. Majoritatea rădăcinilor secundare, fie că erau de știr porcesc, de solanum sau de scaieții-popii, pătrundeau în profunzimea solului. Am reușit să identific rădăcinile de sorg, din care multe însoțeau rădăcinile buruienilor în adâncimea solului. Buruienile extinseseră zona de hrănire și pentru gândaci și râme. A fost interesant să descopăr că, în zonele în care nu existau rădăcini funcționale de buruieni, doar câteva rădăcini de sorg reușiseră să pătrundă sub suprafața solului.

Pentru mine a fost mai mult decât senzațional să observ astfel natura în plină activitate, cu toate că puteam să înțeleg numai o parte din ceea ce descoperisem. Era o carte plină de învățăminte prețioase. Priveam un caz în care buruienile – dintre cele mai comune, extindeau zona de înrădăcinare a plantelor cultivate și asta într-un teren în care hrana exista din abundență la suprafața solului. Acest fapt a fost cel mai surprinzător pentru mine: acele plante sălbatice nu erau nevoite să pătrundă până în solurile de adâncime pentru a găsi hrană! Chiar și lucrătorii care săpau puțul au înțeles acest lucru. *Acele buruieni se hrăneau la adâncime pentru că multe buruieni fac asta în mod natural.* Nu mai aveam nevoie de alte dovezi care să mă convingă că Sol Benson avusese dreptate când îmi vorbise despre portulaca, acolo, pe câmpul său de porumb din Kansas. Buruienile ar putea să extindă zona de hrănire pentru plantele cultivate!

Mulți ani mai târziu mă aflu din nou acolo, pe scara din acel puț – cu ochii minții. Fiind înarmat cu mai mulți ani de studii, citeam în imaginea puțului ceea ce adolescentul de atunci nu reușise să pătrundă: puteam să înțeleg capacitatea buruienilor cu înrădăcinare adâncă de a restabili suprafața pierdută a solului. Acum puteam să privesc buruienile cu înrădăcinare profundă ca pe niște agenți naturali de creare a solului. Mă aflu în punctul în care eram pe deplin convins că, în lipsa legăturii create de buruienile fertilizatoare, în timp, lumea solului își va pierde echilibrul normal. Ei bine, după acești mulți ani, solurile

producătoare de hrană din Statele Unite se află într-o stare gravă de dezechilibru! Ne hrănim cu produse dezechilibrate. Sunt convins că utilizarea *corectă* a buruienilor ar aduce multe beneficii pentru restabilirea echilibrului în ambele situații.

La modul simplu, de obicei clasificăm lumea solului în două categorii: solul de suprafață și subsolul, cu toate că limita dintre cele două categorii nu este întotdeauna atât de clară ca în cazul identificat în acel puț. Agricultorii consideră numai acel strat superior, de unde majoritatea culturilor își procură hrana, drept solul în totalitatea sa. Un astfel de concept nu ridică probleme atâta timp cât suprafața solului are adâncime și este bine echilibrată – adică nu lipsește nici un element din ciclul de fertilizare a solului.

Nu trebuie să uităm că un sol ideal nu are nici o verigă lipsă în lanțul fertilizării sale. În solul de suprafață identificat în puț, precum și în subsolul în care funcționau buruienile, existau fibre din abundență și acestea funcționau după legea Naturii. La fel și fiecare rămă, fiecare gândac, până la cea mai minusculă furnică. Când legile naturii lucrează fără restricții, așa cum este necesar pentru a crea un sol *echilibrat*, elementele minerale sunt depozitate în regiunea rădăcinilor, sub forma materialelor organice, și sunt eliberate pe măsură ce plantele au nevoie de ele. Drept urmare, nimic nu dovedește mai limpede eficiența legilor naturii, decât existența din abundență a materiei organice reprezentată în toate stadiile de descompunere; atunci când structura spongioasă este clar vizibilă.

Oricine poate învăța să-și evalueze corect solul. Ar trebui să ne formăm un obicei din a-l examina, la fel cum am face cu orice altă chestiune importantă. Mai întâi trebuie să identificați fibrele. Luați o mână de pământ și studiați-l cu atenție. Trebuie să conțină fibre pentru a-i conferi structura spongioasă. Râmele, sănătoase și numeroase, vor fi vizibile oriunde, precum și alte larve și insecte, dacă pământul are proporția optimă de fibre. Dacă există toți acești agenți, care la rândul lor lucrează adecvat, este foarte probabil ca lumea solului d-voastră să funcționeze corect.

Dar nu vă descurajați dacă veți găsi numai un lut compact sau un sol care, din diferite motive, nu promite multe. Nu vă lăsați amăgiți de aparențe înșelătoare! Astfel de soluri pot să fie și ele bogate în substanțe hrănitoare pentru plante. Doar că nu există condițiile ca acele substanțe să fie absorbite de rădăcini. Furnizați acelui sol o doză optimă de fibre – și observați reacția sa pozitivă. Gunoiul de grajd descompus, compostul creat din gunoi combinat cu buruieni – sau câteva culturi bine gestionate de buruieni cu înrădăcinare adâncă, vor repara deficiențele în timp. Uneori, cucerirea și stabilirea echilibrului în solurile grele, lipsite de fibre, este o bătălie în toată regula. Dați buruienilor șansa de a duce lupta. Nu vă vor dezamăgi – dacă le îndrumați corect.

Ca și în văiuca cu buruieni din copilăria mea, substanțele organice oferă căldură și hrană pentru râme și bacterii, precum și pentru celelalte vietăți ale solului care au un rol în pregătirea substanțelor hrănitoare pentru plante de a fi absorbite de rădăcini. Acum că în multe regiuni din țară nu mai avem soluri de suprafață, mijlocul principal prin care putem restabili acest strat este să ne canalizăm eforturile asupra subsolurilor și să clădim pe baza lor; nu doar să aducem la suprafață substanțele hrănitoare ascunse acolo, la care majoritatea

culturilor nu au acces, ci să creăm și o structură spongioasă în solurile cleioase compacte și în nisipurile fărâmicioase. Iată cum buruienile cu înrădăcinare adâncă își pot dovedi valoarea. Oricare dintre plantele noastre indigene, ale căror rădăcini forează în profunzime solul, poate să ajungă la câțiva zeci de centimetri în subsol, dacă sunt menținute suficient pe poziție. Din subsoluri nu se obține doar prețiosul azot (nitrogen), ci și fosforul și potasiul, alte două substanțe esențiale în hrana plantelor. Este posibil ca subsolurile adânci să conțină și majoritatea „microelementelor” despre care se vorbește atât de mult în ultima vreme.

În anumite soluri, se creează uneori un strat compact, practic impenetrabil, între solurile inferioare și cele de suprafață, care separă uneori total subsolul ca sursă de hrană chiar și pentru plantele cele mai robuste. În zonele alcaline din regiunile de vest și sud-vest este cunoscut drept sol compactat alcalin și poate avea adâncimi de la câțiva centimetri până la aproximativ un metru. În regiunile cu cantități mari de precipitații, stratul compact poate fi creat chiar de fermier, dacă ară la aceeași adâncime mai mulți ani la rând. Atunci când, dintr-un motiv sau altul, solul nu mai conține deloc fibre, particulele sale se grupează într-o masă compactă.

Mulți ani după descoperirea de la puț am pus în aplicare lecția plantelor sălbatice la îmbunătățirea unei zone de teren săratos din California. Acel teren conținea un strat nu tocmai compact, dar totuși impenetrabil, localizat între solul de suprafață și subsol. (La acea vreme nu dispuneam de utilaje care să spargă așa-numita „talpă a plugului”.)

Am efectuat o analiză meticuloasă a solului de sub stratul compactat, preluând multe mostre cu foreza manuală și am descoperit că acel sol conținea un procent scăzut de săruri dăunătoare. Solul de deasupra stratului compact era, dimpotrivă, bogat în săruri care s-au ridicat la suprafață cu mult timp în urmă – înainte de a se crea acel strat compact care să obtureze deplasarea la suprafață a apei. Acest sol de suprafață era atât de impregnat cu săruri încât niciuna din plantele cultivate ori cele sălbatice specifice regiunii nu puteau să crească acolo. Cu excepția lunilor de iarnă și la începutul primăverii, când evaporarea la suprafață era la minimum, suprafața terenului arăta ca și cum ar fi fost acoperită cu un strat subțire de zăpadă. Dar eram convins că, odată ce acel strat compact era străpuns în suficiente locuri, sărurile de la suprafață aveau să se distribuie și în zonele mai vaste din subsol. Fiind diluate în acest mod, sărurile nu ar mai fi fost dăunătoare pentru culturi, deoarece, așa cum se întâmplă deseori în astfel de regiuni alcaline, subsolul era adânc și extraordinar de fertil.



Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus*)

Așadar, folosind sulfină albă (*Melilotus albus*), amestecată cu măcrișul iepurelui (*Oxalis stricta*) și trifoi (*Medicago polymorpha*), împreună cu recolta de plante sălbatice care au reușit să supraviețuiască pe teren, am început să spargem stratul compact al terenului. Celelalte buruieni erau ciocul-berzei (*Erodium cicutarium*), lupin, maci, planta târătoare *Mollugo verticillata*, păpădia – și câteva care păreau că răsar de nicăieri. Printre aceste specii, au fost și unele care nu s-au dat bătute imediat după ce au început zilele toride. Cu excepția varietăților de trifoi, toate celelalte plante au răsărit de bunăvoie.

Prima cultură de probă nu părea să dea rezultate, iar pentru un ochi neavizat, nici următoarea nu părea mai reușită. Dar a doua cultură a dat deja primele semne că se întâmpla ceva cu stratul compact: din loc în loc, câte o pată viguroasă de trifoi; sau un mănunchi de alte buruieni care se mențineau verzi chiar și după perioada în care aceste buruieni se ofileau și mureau pe un astfel de teren. Era logic să concluzionăm că acele plante se hrăneau de dedesubtul stratului compact. Sulfină a fost prima plantă care a penetrat stratul, urmată îndeaproape de celelalte plante, care extindeau spărturile cu rădăcinile lor.

Apoi, după ce am planificat operațiunile să coincidă cu cele mai optime sezoane de dezvoltare, am obținut în final suficiente spărturi în stratul compact astfel încât concentrația de săruri din solul de suprafață să fie diluată de ploile din iarnă și de inundațiile care le urmau. De la acel punct încolo, îmbunătățirea solului se putea observa cu ochiul liber. A fost nevoie de patru ani pentru a finaliza lucrarea, dar când aceasta s-a încheiat, am reușit ca o bucată de teren pe care comunitatea o considera abandonată pe veci să fie transformată într-un pământ productiv. Acum câteva luni chiar am primit un raport referitor la acest teren. Acum este considerat unul dintre cele mai fertile terenuri din acea regiune a statului. Iar partea de recreere a solului s-a realizat în mare măsură cu ajutorul buruienilor; plantele sălbatice au înviat o lume a solului de mult înlănțuită de săruri.



LANȚUL FERTILITĂȚII ȘI ECHILIBRUL SOLULUI

Lanțul fertilității este, așa cum s-a stabilit în capitolul anterior, acea serie de factori pe care natura îi folosește în menținerea bogăției sale în preriile primordiale și în solul de suprafață al pădurilor. O parte a acestor factori de fertilitate a fost discutată deja. Fibra este o verigă extrem de necesară ca sursă de hrană și căldură pentru celelalte elemente ale sistemului, bacteriile, insectele și viermii, fiecare din ele îndeplinindu-și propriile sarcini specifice. Fibra este de asemenea importantă în reglarea umidității solului, în special în construirea și menținerea unui rezervor în zonele lui mai joase.

Râmele, constructorii de tunele, nu realizează numai rețele de aerisire, ci contribuie și la fertilizarea solului prin propriile excremente. Râmele formează o verigă în lanțul de fertilitate a cărui valoare ar fi greu de măsurat. O populație redusă de râme este un indicator asupra faptului că sunt mai multe lucruri greșite în *lumea solului*.

Creații ale naturii și ele, plantele sălbatice sunt cele mai condamnate, dar sunt cele mai valoroase dintre toate verigile lanțului fertilității. Cu puternicele lor sisteme de rădăcini, „buruienile” ajung până jos în solurile inferioare, le deschid și înlesnesc pătrunderea celorlalți agenți de fertilizare, lărgindu-le astfel frontul de lucru. Sol Benson și portulaca lui din nou!

Unele dintre verigile lanțului de fertilitate sunt în afara domeniului de interes al acestei cărți: anumite mucegaiuri îmbunătățitoare de sol, de exemplu. Există multe verigi, fără îndoială, care nu au fost încă descoperite.

Acea mică văiuță cu buruieni care a însemnat atât de mult pentru mine în copilărie a fost foarte aproape de a fi un exemplu ideal al unui lanț de fertilitate fără verigi lipsă. Am studiat de atunci multe soluri bogate, în multe părți ale lumii, dar rareori am întâlnit un sol în care se întrevedea o astfel de uniformitate de acțiune în rândul celor câțiva lucrători ai verigilor lanțului. Ambrosia uriașă (*Ambrosia trifida*), niciodată deranjată serios de-a lungul perioadelor sale de creștere, an după an a crescut, a făcut semințe și apoi a murit, trecând prin diferite stadii și decade de dezintegrare până când buruienile de odinioară s-au transformat în mucegai catifelat. Apoi alți lucrători au preluat treaba; mucegaiul moale s-a procesat mai departe până când a ajuns în final element de hrană pentru plante, gata de a fi dizolvat în

umiditatea solului pentru ca rădăcinile să-l poată absorbi. După cum văd eu lucrurile acum, acea văiugă cu ambrozie a fost o excepție de la unele legi universale ale Naturii: salvate de o barieră în jurul micului golf, plantele de ambrozie erau singurii stăpâni din acea zonă; nu existau sisteme radiculare neînrudite care să lucreze în interiorul aceluia spațiu.

Chiar și pentru un neinițiat în tehnica referitoare la lanțul fertilității, a fost deopotrivă palpitant și instructiv să mă ocup și să studiez acel sol viu pe care buruienile de ambrozie l-au format fără nici un ajutor extern altul decât cel dat de lumina soarelui și ploaie. Dacă solul de la puțul pionier era într-o continuă mișcare, solul din văiugă era de-a dreptul viguros și plin de viață. Pipăind în mâini solul din văiugă, am putut simți negreșit însăși viața din el, cu o senzație de neuitat.

Acel golf aflat în poziția sa adăpostită a continuat să producă sol catifelat până când pământul de pe panta din spatele său a ajuns serios erodat din cauza metodelor de cultivare improprie, iar vegetația de-a lungul marginii râpei a fost distrusă. Apoi scurgerea, fără nici o structură spongioasă care să-l mențină și să-l fixeze, a fost măturat de-a lungul pantei până-n micul canion. De acolo, pârâul învolburat a cărat tot solul de suprafață. Mica văiugă, lipsită de infiltrațiile pe care le primise până atunci de la apa de pe râpă, treptat a sucombat. Buruienile de ambrozie au lăsat locul altor specii mai rezistente. Buruienile anuale comune de ambrozie și ciulini au preluat locul - altă lege a naturii în desfășurare: pătura de vegetație nu trebuie să rămână distrusă prea mult timp. *Natura detestă terenul sterp.*

Apoi, ani mai târziu, omul a plecat și panta aproape distrusă a fost redată Naturii. Dar când am vizitat ultima oară panta (nici n-am putut să recunosc măcar locul unde fusese văiuga mea), am descoperit o uimitoare trezire la viață. Vegetația de susținere revenise minunat de-a lungul marginii râpei; iarba luxuriantă se întinsese peste câmpul care nu cu mult timp în urmă fusese acoperit de buruieni creatoare de sol, de tot felul. Mai existau încă o mulțime de dovezi că buruienile fuseseră primele care s-au instalat și au creat condiții ca apoi iarba să poată crește.

Era încă în desfășurare una dintre cele mai mari bătălii între iarbă și buruieni pe care o întâlnisem vreodată. Iarba de stepă era în drumul spre victoria finală, dar lupta era încă tenace pe alocuri. Invariabil, unde terenul era greu și lipsit de fibre, iarba nu a reușit să înlăture buruienile. Împrăștiate prin fiecare zonă semnificativă de buruieni erau smocuri de iarbă bărboasă (*Andropogon gerardii*) - locuri unde buruienile au îmbunătățit solul până la punctul în care acesta era potrivit pentru rădăcinile ierbii. Erau porțiuni populate cu ambrozie unde răsăreau multe smocuri de iarbă. Trei sau patru porțiuni de floarea-soarelui de-a lungul celor două laturi ale pantei cedau încet locul ierbii așa cum *făcuseră* și ambroziile. Rudbekia pare a fi o mai bună luptătoare decât celelealte buruieni, probabil din cauza procesului mai lent de a produce fibre în sol.

Dintre toate operațiile implicate pentru o agricultură de succes, menținerea unui lanț de fertilitate neîntrerupt pe terenurile agricole este un lucru decisiv. Dar problemele fermierilor de întreținere a solului sunt total diferite de cele ale Naturii. *Întrucât Natura, în terenurile ei virgine, produce și apoi întoarce producția aproape în întregime înapoi în sol,*

agricultorul produce și recoltează, și astfel este obligat să slăbească lanțul fertilității solului său - dacă nu desfășoară permanent operațiuni constructive de întreținere în același timp. Cele mai multe terenuri de producție agricolă și-au pierdut puterea primitivă, deoarece fermierii nu au reușit să joace corect cu Natura. Chiar și în cazul în care cantitatea producției a fost menținută destul de bine, calitatea produselor, în comparație cu ceea ce au produs terenurile noastre cu mai multe decenii în urmă, este mult mai mică decât își imaginează producătorii și consumatorii. Lanțul fertilității solului are multe verigi vitale lipsă.

Obținerea de produse din sol, în scopul de a sprijini viața, este desigur scopul agriculturii; dar neglijarea păstrării lanțului fertilității în acest timp înseamnă gestionare defectuoasă. Este foarte adevărat că agricultorul trebuie să pună înapoi în cantitatea și calitatea solului înlocuitor pentru cantitatea și calitatea retrasă. Numai aceasta va menține lanțul fertilității solului. Rar întâlnești agricultor care să nu aibă la îndemână sa materiale pe care natura însăși le folosește în menținerea fertilității ei primordiale, și de obicei acestea există din abundență: gunoi de grajd, materiale pentru compost, leguminoase și alte culturi verzi - și buruieni cu rădăcini adânci.

Dar apar și obiecțiile: „Acele buruieni despre care vorbești vor fura umiditatea solului! Vor jefui culturile!” Obiecții cu care sunt de acord într-o anumită măsură. Dacă solul este slab și plouă puțin, toate aceste buruieni anuale adânc înrădăcinate cu care fiecare fermier are de-a face își vor cere partea lor de umiditate și elemente nutritive mai sus amintite, pentru o vreme. Dar un agricultor implicat în refacerea terenului slab ar trebui să conștientizeze faptul că cele mai importante lucruri pe care le urmărește sunt consolidarea solului de suprafață și mărirea zonei de hrănire pentru recolta sa. Acele elemente prețioase pe care buruienile adânc înrădăcinate precum știrul, spanacul sălbatic sau floarea soarelui și celelalte le aduc la suprafață din pământ, este exact ceea ce fermierul are nevoie pentru refacere. Acele minerale și azotul pe care buruienile sunt capabile de a le pompa din subsol vor valora mult mai mult decât consumă ele până-și dezvoltă rădăcinile pentru a fi gata de pompare. De atunci încolo, buruienile vor obține cea mai mare parte din necesitățile lor din solurile mai adânci.

„Da, dar de ce buruieni în locul legumelor sau altor culturi domestice?” Iată din nou răspunsul la această întrebare: *pentru că puține culturi domestice au un sistem radicular care să foreze extensiv în solurile joase—depozitul (cămara) naturii.*

Bineînțeles, dacă nu sunt soluri joase din care să se pompeze substanțe—mai bine vă dispensați de buruieni, cu excepția cazului în care buruienile sunt cultivate ca îngrășământ natural. Nu poți face mare lucru în reconstrucția unui teren fără a avea o fundație pe care să poți construi.

În ameliorarea terenurilor cu ajutorul buruienilor, fiecare crenguță din creșterea lor ar trebui să se întoarcă înapoi în sol. Atunci când buruienile sunt cultivate numai ca îngrășământ verde, sau când sunt lăsate slab distribuite într-o cultură agricolă, acestea ar trebui să rămână pe teren cât mai mult posibil, dar nu până când devin uscate. Buruienile ar trebui să se întoarcă în sol cât sunt verzi încă, dar după ce li s-a acordat maximum de

timp pentru a stoca materialele care au fost adunate din zonele solurilor joase. *În acest sens*, omul este capabil de a îmbunătăți excelențele practici ale naturii. *În sălbăticie, în mod normal, buruienile se pot întoarce înapoi în sol numai după ce acestea au putrezit deasupra solului.*

Este foarte posibil să avem un lanț complet de fertilitate în care numărul de verigi este cel necesar, și totuși cu un sol care nu funcționează satisfăcător, deși starea sa fizică poate părea bună. Asta se poate întâmpla atunci când unele legături ale lanțului sunt slabe, în timp ce una sau mai multe sunt prea puternice. Astfel va rezulta un sol dezechilibrat. Fermierul poate dezechilibra solul prin urmărirea unui curs greșit în efortul de a consolida fertilitatea terenurilor; prin supraconsolidarea uneia sau mai multor verigi și neglijarea celorlalte.

Cu câțiva ani în urmă, am avut un caz de acest fel în timp ce verificam niște livezi din California pentru calitatea mugurilor de altoi pentru diverse pepiniere. Livada în cauză fusese mult timp un producător excelent. La un moment dat cedase fără un motiv aparent. Când am vizitat-o eu, părea a fi într-o stare perfectă de sănătate și vigoare, dar nu fusese așa tot timpul, iar proprietarul livezii m-a asigurat că învățase o lecție plină de valoare despre gestionarea solului, în urma unei greșeli serioase.

Ce se întâmplase; proprietarul fertilizase puternic cu un anumit produs comercial, neglijând fertilizantul său *organic*. De vreme ce obținea culturi de fructe de înaltă clasă prin sistemul său, a crescut concentrația, sperând că-și va mări mai mult producția. Mi-a destăinuit că și-a promis lui însuși că în primăvara următoare își va produce propriile legume. Asta ar fi fost foarte curând. Dar Natura își urmează propriile legi, nu capriciile omului. Ea i-a arătat în curând acestui fermier că nerespectarea legilor ei cu privire la fertilitatea solului se plătește scump.

Într-o zi, acest om a observat că se întâmpla ceva cu unii dintre pomii săi: arătau anemici. Câte o ramură ici-colo, apoi întregul pom. Pomii nu păreau a fi bolnavi de ceva; arătau slăbiți și înfometați, și asta exact în perioada în care îi burdușea cu fertilizante scumpe.

În mai puțin de un sezon, mai mult de jumătate dintre pomii săi au fost afectați. Toți pomii produceau fructe, dar numai un mic procent din ele erau bune de vânzare. Iar pe la sfârșitul anului, practic toți pomii erau „bolnavi”. A cerut sfaturi și ajutor din toate părțile, dar nu a primit nici o soluție. Tot ce a concluzionat era că livada sa este terminată, iar singura șansă ar fi să-și facă alta - dar nu pe același teren.

A tras concluzia că trebuie să scoată toți pomii, dar și-a spus să mai aștepte un an înainte de a o face. Nu c-ar fi avut mari speranțe în salvarea livezii, dar până atunci și-a mai acordat niște timp pentru a se împăca cu ideea de a renunța la ea. Și nu a făcut nimic în acel an, în afară de a o inunda ocazional. Nici tunderi, nici stropiri, nici recoltare. A lăsat livada la dispoziția a orice voia să crească în ea — adică o abundență de buruieni californiene.

Și acele buruieni au început să se răzbune. Spunea că în unele locuri buruienile au crescut mai înalte decât copacii. În toamna următorului an s-a întâmplat să remarce că pomii de pe margine în loc să moară, așa cum era de așteptat, au făcut exact contrariul. Erau

verzi și aveau un aspect sănătos. Acea descoperire l-a făcut să exploreze puțin prin jungla de ierburi. Ce a găsit acolo i-a produs o mare surpriză. Copacii din interiorul zonei inundate de ierburi o duceau și mai bine decât cei de pe rândurile exterioare.

A fost ușor de văzut ceea ce se întâmplase în livada acestui om: solul livezii sale fusese complet dezechilibrat prin aplicarea exagerată a îngrășămintelor minerale bogate pe care le folosea. Pomii fuseseră îndopați doar într-o singură direcție. Nu li se dăduse îndeajuns din hrana complementară ca să țină pasul cu mineralele prea puternice. La momentul oportun au apărut buruienile care, cu rădăcinile lor puternice, au deschis calea către solurile mai joase și astfel concentrația mare de îngrășămintă minerală a putut fi distribuită prin intermediul apei către zone mai extinse. Creșterea buruienilor a fost probabil prea densă încât să permită un debit mare de infiltrare adâncă; dar existau îndeajuns de multe fibre în sol care să salveze situația. Bineînțeles că și buruienile s-au folosit de marile cantități de minerale, dar în momentul în care proprietarul a fost gata să taie buruienile și să le încorporeze în sol, solul fusese îndeajuns de extins să prevină o viitoare creștere a concentrației datorată reeliberării mineralelor din plantele stinse.

Când am văzut-o ultima dată, această livadă era un tărâm al buruienilor. Buruienile creșteau alături de leguminoase. Nu-mi amintesc dacă leguminoasele au fost semănate, dar îmi amintesc că buruienile și leguminoasele o duceau bine împreună. Acum buruienile sunt sub control până la un anumit punct. „Fertilizanții mei de acum încolo vor fi leguminoasele combinate cu buruieni”, m-a asigurat acel om—„și cu preponderență buruieni!”

Pe scurt, în menținerea lanțului fertilității solului și în menținerea echilibrului său, priviți lanțul de fertilitate ca un întreg. Nu insistați prea mult asupra anumitor verigi în detrimentul altora, pentru că toate sunt la fel de importante. Un sol nu este mai puternic decât veriga cea mai slabă din lanțul său de fertilitate. Păstrarea unui echilibru în lanțul de fertilitate este agricultura practică la cele mai bune cote.

Dl. E.G. Cambell, în articolul său despre valoarea buruienilor din revista Societății Americane de Agronomie (februarie, 1924), face niște observații clare, care coincid cu concluziile mele cu privire la rolul natural al buruienilor noastre comune în construirea și menținerea echilibrului în lanțul fertilității solului. Dl. Cambell evaluează pozitiv buruienile pentru abilitatea lor de a pompa azotul înapoi la suprafață, după ce acesta a coborât în straturile joase ale solului, unde nu este la îndemâna culturilor obișnuite, și capacitatea acestora de a menține aceste elemente ca rezervă. Conform acestui autor, creșterile intense de vară ale buruienilor anuale sunt extrem de valoroase ca fixatoare de azot.

Agricultorii sunt familiarizați cu buruienile care se întind peste tot după ce recoltele au fost strânse: ambrozia comună, lăptuca sălbatică, floarea soarelui, zărnă, etc. Astfel de buruieni fertilizează de fapt solul pentru cultura următoare prin munca rădăcinilor lor. Aceasta este o imagine excelentă a modului în care constructorii de sol ai Naturii joacă un rol deosebit în menținerea echilibrului său.

Dl. Cambell aduce o binemeritată laudă buruienilor care se întind de-a lungul drumurilor și șoselelor. Aceste buruieni, spune el, sunt mai degrabă un avantaj în agricultura comunității decât un prejudiciu. Cea mai mare parte a lor, fără știrea agricultorului, controlează eroziunea solului în diferite feluri, salvând astfel mari suprafețe de teren care altfel s-ar pierde. Și, cu siguranță, ele protejează autostrada în sine - dar nu și atunci când sunt măcelărite în felul în care se face în atâtea locuri.

Orice agricultor care dorește să învețe obiceiurile reale ale buruienilor din zona sa nu poate găsi o sursă mai bună de informații decât aceste benzi și smocuri de plante sălbatice care mărginesc majoritatea drumurilor. Acolo el va găsi crescând majoritatea amelioratorilor noștri de sol. Folosind lopata atunci când solul este ud și buruienile sunt aproape de dimensiunea maximă, el poate descoperi o mulțime de lucruri despre creșterea rădăcinilor plantelor anuale aflate pe terenurile sale. De obicei, marginile drumurilor îi vor dezvălui modul în care aceste buruieni reușesc să crească în condiții nefavorabile și în ce tipuri de sol s-ar părea că le merge mai bine: argile grele, nisipuri sau pietrișuri grosiere.

Va fi util de învățat modul în care buruienile prosperă în locuri care sunt asemănătoare cu terenurile din ferma care necesită îmbunătățire. Marginea drumului îi va arăta în ce sezon al anului o buruiană are creșterea cea mai bună --- și când își produce semințele, în cazul în care o recoltă de semințe i-ar fi necesară. Dl. Cambell subliniază valoarea buruienilor care cresc în timpul iernii. De obicei, acestea sunt plante care se hrănesc din adâncime. Astfel de buruieni ar trebui să fie încurajate pentru că ele îmbunătățesc solul în afara sezonului de cultură.

Dar - *buruienile nu sunt ciuperci producătoare de sol*. Țineți minte că buruienile, în afara faptului că pompează mult material valoros din straturile adânci spre suprafața solului, fac de asemenea și munca foarte constructivă de a îmbunătăți cu fibre solurile inferioare. Deseori poate fi nevoie de mai multe recolte de buruieni pentru ca un beneficiu vizibil să apară în culturile de la suprafața solului. Dar în timp real, dacă sunt păstrate la treabă, buruienile vor restabili echilibrul terenului.



RĂDĂCINILE PLANTELOR

O dată, în timp ce mă aflu la ora de agronomie în primul meu an de facultate (nefiindu-mi permis să intervin pentru că îmi lipseau orele pregătitoare anterioare), profesorul a anunțat ceea ce el considera o nouă și foarte importantă descoperire: „Imaginați-vă că rădăcinile tinere de lucernă (*Medicago sativa*) cresc de zece ori mai repede decât tulpinile lor în primele trei săptămâni de viață! Este aproape de necrezut!”

Uitând că eram doar un vizitator, am sărit de pe locul meu din spatele sălii - „Așa e la buruieni, domnule profesor”, am comentat eu. „La cele mai multe buruieni, rădăcinile cresc mult mai repede decât partea aeriană!”

Toți ochii s-au întors brusc asupra mea - și m-am așezat stânjenit înapoi în bancă. Profesorul a continuat cu discursul său despre răsadurile de lucernă, ignorând prețioasa informație pe care atât de generos o oferisem clasei lui.

Am fost foarte surprins să constat că un profesor de agricultură descoperise abia atunci că rădăcinile plantelor cresc mai repede decât părțile aeriene. Nu știam nimic despre lucernă la acel moment, dar eram foarte familiarizat cu obiceiurile rădăcinilor și tulpinilor de floarea-soarelui, spanac sălbatic, *scaieți* și o mulțime de alte buruieni. În propria noastră fermă cred că, în mod inconștient, ne refeream la rădăcinile buruienilor ori de câte ori ne gândeam la prejudiciul buruienilor asupra culturilor noastre. Părțile vegetative erau total nesuferite, inutil să spun, dar în mare măsură pentru că părțile verzi indicau ceea ce avea loc jos, în sol. Diferitele schimbări la nivelul frunzelor însemnau anumite schimbări la nivelul rădăcinilor; apariția mugurilor floralii și a florilor mai apoi ne spuneau ce fel de creșteri au relizat rădăcinile. Orice copil de fermier știe că dacă buruienile au crescut dese ca într-o junglă, majoritatea rădăcinilor s-au hrănit aproape de suprafața solului. Dar dacă fiecare buruiănă are spațiu destul pentru a crește nestingherită, rădăcinile unei plante de 30 de centimetri vor fi forat mult mai adânc.

Of, rădăcinile astea lacome! Mama le putea vedea doar ca pe niște dușmani de moarte pentru cartofi, varză și porumb dulce, și care trebuiau să fie înlăturate complet. Atunci când nu am reușit să eliminăm ciulinii, știrul porcesc și floarea-soarelui înainte de a crește prea mari, eram nevoiți să le scoatem doar în zilele ploioase. Trebuia să ducem buruienile complet în afara terenului, iar în cazul în care terenul era prea mare, ne vedeam siliți să clădim grămezi de buruieni printre culturi. Nu ne-am gândit niciodată să folosim buruienile

smulse pe post de mulci, asigurând astfel umiditate și răcoare la nivelul solului. N-am dat buruienilor nici măcar șansa de a putrezi și de a se întoarce astfel în sol ca îngrășământ.

Din fericire pentru pământul nostru, doar o mică parte din rădăcinile de buruieni puteau fi extrase, chiar și atunci când pământul era moale. Și pentru că eradicarea buruienilor nu dispunea decât de timpul alocat ei, buruienile au trecut de multe ori de etapa de smulgere, fără să le fi ajuns rândul. Atunci singura posibilitate de înlăturare era aceea de a le secera. „Nu pot să merg azi la pescuit —tre’ să tăiem zârna și floarea-soarelui din porumbul nost’!”

„Adică le tăiați deja?”

„Daa! Zârna are muguri!”

„Doamne! Înseamnă că au rădăcinile puternice. S-ar strica prea multe rădăcini de porumb dacă le-ați smulge”.

„Da, și tata a zis că asta ne va lua mie și lui Jim vreo trei-patru zile”.



Spanac sălbatic (*Chenopodium album*)

Știrul porcesc (*Amaranthus retroflexus*) mă intriga în mod special în acele zile. Nu că aveam vreo admirație deosebită pentru el, ci pentru că, pe o plantă în creștere, dezvoltarea vegetativă obișnuia să fie un indicator perfect asupra a ceea ce făceau rădăcinile la fiecare etapă de creștere. Semințele negre și lucioase de știr, produse cu miile de fiecare plantă matură, au o vitalitate miraculoasă. Mlădițe roșii membranoase galopează în jos în pământ imediat ce semințele germinează, iar ramificațiile acestora nu se opresc din foraj atâta timp cât există viață în tulpină. La început tulpinile au un aspect delicat și inocent, dar în scurt timp își iau aspectul lor dur de „nu-mă-atinge”. În momentul în care ciorchini de flori verzui apar la axila fiecărei ramuri, lucru care se întâmplă de obicei înainte ca planta să atingă aproximativ 30 cm înălțime, rădăcinile laterale care pornesc din rădăcina pivotantă puternică au penetrat deja pe distanțe lungi în toate direcțiile. În acest stadiu, cele mai multe rădăcini absorbante s-au scufundat în solurile inferioare pentru hrană și apă.

Și în timp ce tulpina principală cu părțile sale florale brute ajunge cam la o jumătate de metru, o rădăcină de hrănire mult mai mare lucrează în solurile joase. În stadiul acesta, chiar dacă solul este moale, buruienile sunt atât de bine ancorate, încât sunt foarte greu de smuls. La acel moment, tot ce adună buruienile se stochează în rădăcini, tulpini și frunze! Azot, fosfor, potasiu și cam tot ce le este necesar în hrănire. Amelioratorii de sol ai Naturii – iar noi le tratăm tot timpul ca pe unii dintre cei mai răi dușmani ai noștri.

Și ceea ce este valabil pentru știrul porcesc este valabil și pentru obișnuiții săi companioni: floarea soarelui, spanac sălbatic, susai (*Sonchus oleraceus*), ambrozie, păpălău (*Physalis subglabrata*) – chiar și neînsemnatul scaiete (*Xanthium commune*).

În clasificarea rădăcinilor plantelor, botaniștii listează mai întâi plantele cu rădăcini puternice sau cu putere mare de ancorare care mențin plantele în teren împotriva smulgerii. Aceste rădăcini susțin de asemenea planta astfel încât să poată obține lumina atât de necesară a soarelui, pentru că soarele este centrala energetică ce alimentează cu putere laboratoarele din frunze. Rădăcinile de ancorare trebuie să fie rigide, dar și flexibile într-o anumită măsură, pentru a rezista severelor solicitări pe care le-ar putea întâmpina. După rădăcinile de ancorare vine marea masă de rădăcini cunoscute ca vânătorii de hrană. Aceste rădăcini au o gamă de mărimi de la un fir subțire până la rădăcini de mai mulți centimetri în diametru. În mod normal, rădăcinile vânători de hrană pândesc prin toate părțile lumii solului.

Câteva specii de plante cultivate, și practic toate plantele erbacee sălbatice pe care le-am listat ca buruieni valoroase, par să aibă două grupuri distincte de rădăcini de hrană: cele care își asigură hrana în întregime din solul de suprafață, rareori rătăcind departe de baza plantei-mamă, și care de obicei sunt viguroase doar în perioada de creștere timpurie; și mai sunt rădăcinile hoinare care merg mult mai departe pentru hrană și apă. Am găsit aceste două tipuri de rădăcini la plantele de deșert în Africa, la multe plante tropicale - și la cele anuale sălbatice din zona temperată. La unele buruieni comune, cum ar fi știrul porcesc, ambrozia și floarea-soarelui, cele două tipuri de rădăcini sunt uneori foarte vizibile.

Am avut prima mea experiență cu aceste două tipuri de rădăcini de hrană atunci când am săpat puțul. Practic toate buruienile au o mulțime de rădăcini care se hrănesc în solul de suprafață - și până ce rădăcinile hrănitore adânci sunt bine stabilite în solurile mai joase, ele își vor primi partea lor de hrană tot de la suprafață. Odată ce rădăcinile hrănitore profunde s-au stabilit în solurile joase, în cea mai mare parte hrănirea se va face de acolo - cu excepția cazului în care solurile adânci sunt extrem de sărace. Din acest moment, cu condiția ca buruienile să nu se îngheșuie unele pe altele, ele vor da înapoi culturilor agricole mult mai mult decât cantitățile pe care le-au jefuit.

Motivul pentru care aceste plante sălbatice, cunoscute ca buruieni de câmp și de grădină, sunt constant clasificate ca dăunători, este datorat faptului că acestea sunt judecate în întregime prin ceea ce rădăcinile hrănitore de suprafață *par* a face. Nici un gând nu este îndreptat către acele rădăcini hrănitore profunde, care ameliorează solul prin îmbogățirea cu fibre și care extind astfel zona de hrană pentru culturile agricole – ca să nu mai vorbim despre cantitățile mari de substanțe hrănitore bogate pe care ele le pompează spre suprafață din straturile inferioare ale solului.

Rădăcinile hoinare în general (exceptând plantele de tipul ierbii) nu pot prelua singure substanțele hrănitore odată ce au ajuns la ele. Această sarcină a absorbției cade în grija acelor rădăcinuțe delicate cât firul de păr, care pornesc în mare parte din rădăcinile hoinare cele mai mici. Acești perișori absorbanti au o viață foarte scurtă și sunt dezvoltați chiar în locul în care este nevoie de ei. Ei nu au orificii, dar pot absorbi substanțele hrănitore atunci

când acestea sunt dizolvate în apă. Prin faptul că perișorii absorbanti nu prezintă deschideri, Natura păzește plantele împotriva substanțelor nedorite, probabil spre marele beneficiu final al rasei umane.

Deoarece perișorii absorbanti sunt atât de fragili, capacitatea lor de a funcționa eficient depinde de condițiile din lumea solului. De fapt este posibil ca un sol să fie bogat în elemente nutritive, dar totuși lucrurile să nu meargă bine, deoarece unii dintre factorii care încurajează creșterea firicelor absorbante lipsesc. Conjunctura cea mai probabilă care împiedică dezvoltarea rădăcinuțelor hrănitoare cu o viață atât de scurtă este lipsa fibrelor adecvate din sol, ceea ce înseamnă un sol care ori este prea afânat, ori prea compact. Rădăcinile de hrănire nu pot crește eficient nici într-un sol care este prea umed, prea uscat sau prea rece. Cu alte cuvinte, un sol poate fi declarat bogat ca și compoziție chimică, dar totuși să dea producție scăzută din cauza condițiilor fizice improprie. Solul poate fi blocat din punctul de vedere al rădăcinilor absorbante.

Când terenul agricol dă rezultate slabe, în marea majoritate a cazurilor condiția fizică e cea care are nevoie de atenție. Solul probabil are toate mineralele de care este nevoie, dacă nu în solul de suprafață, atunci sigur în straturile inferioare. Câteva culturi luxuriante de buruieni cu înrădăcinare adâncă și cultivate ca o piesă într-un sistem de rotație, sau precum niște culturi companion menținute corespunzător, vor îmbunătăți cu mult situația.

Înainte ca perișorii absorbanti să poată asimila substanțele nutritive, acele substanțe trebuie să fie dizolvate în apa din sol, iar apa trebuie să fie sub forma unui film subțire care înconjoară sau se agață de particulele sau granulele de sol. Cu excepția plantelor de apă, foarte puțină apă poate fi luată de către rădăcinuțele lor datorită acestui film delicat. Rădăcinile absorbante se înfășoară parțial în jurul granulelor de sol care conțin substanțele nutritive și care sunt învăluite de filmul apă, iar apoi „atrag” în ele filmul conținând materialele în soluție. Apa ulterior se deplasează în sus, prin rădăcini și tulpini, escaladând chiar și vârfurile celor mai înalți copaci. Începând din laboratoarele lumii-solului, trece prin multe procese complicate în timp ce încă se află în lumea solului și chiar după ce a părăsit-o, iar în cele din urmă sfârșește sus în fabrica frunzelor, astfel acest curs de apă devine cel mai mare curs de apă din lumea naturii noastre.

Când frunzele au finalizat partea lor din întreaga operațiune, rezultatul este un produs hrănitor finit, fără de care nu ar putea exista viață umană – și nici o altă viață.

Atunci când nu sunt elemente lipsă în laboratorul lumii-solului, există o rezervă suplimentară de hrană și apă în zonele inferioare ale solului - în subsolurile care conțin fibre - care pot fi solicitate pe timpul perioadelor de secetă - sau atunci când suprafața solului este prea puternic afectată. Dar această condiție se obține în mod normal numai atunci când toate legăturile importante din lanțul de fertilitate funcționează. Aceste soluri vor produce roade cu mult mai puțină apă decât un sol care este dezechilibrat. Într-un sol sărac este nevoie de mult mai mult film de apă pentru a satisface cerințele plantelor. Culturile se usucă mai repede într-un teren sărac, nu numai pentru că ele au nevoie de umiditate, ci pentru că, fiind lipsite de hrană, le scade puterea de rezistență.

Și acum întrebarea: cum este posibil ca aceste buruieni să poată realiza toată această muncă de îmbunătățire a solului, lucru imposibil pentru cele mai multe din culturile agricole? În cazul în care buruienile ar fi încurajate, sau măcar dacă li s-ar da o șansă reală s-o facă singure, ele vor stabili această rezervă menționată anterior, prin îmbogățirea cu fibre a solurilor inferioare.

Cele mai multe plante sălbatice au fost obligate, prin lupta lor pentru existență de-a lungul veacurilor, de a dezvolta rădăcini cu care să foreze profund pentru hrană și apă în condiții nefavorabile. Cea mai mare parte a culturilor domesticite, în virtutea faptului că au fost mai mult sau mai puțin răsfățate de către om, și-au cam pierdut din abilitatea de a se scufunda adânc în sol, dobândită de la stramoșii sălbatici - în cazul în care s-a întâmplat să se tragă din strămoșii sălbatici. Ceea ce s-a întâmplat este că cele mai multe culturi și-au primit îngrășămintele la suprafața solului; sistemele lor de rădăcini au devenit mai slabe odată cu civilizația. Rădăcinoasele sunt excepții desigur. Ca regulă generală, rădăcinile plantelor de cultură nu sunt luptători puternici în solurile în care este nevoie de o luptă reală pentru supraviețuire.

În afară de a fi mineri robuști, multe plante sălbatice au capacitatea de a-și „mânca” drumul prin solurile compacte, datorită substanțelor speciale de dizolvare pe care le emană din rădăcinile lor. Materialele dizolvante înmoaie obstacolele grele și astfel ajută trecerea rădăcinii. Dar din câte am reușit eu să descopăr până acum, aceste materiale dizolvante nu sunt dăunătoare pentru rădăcinile buruienilor sau ale culturilor cu care se învecinează. Trifoiul dulce este un exemplu excelent de buruiănă care-și mănâncă drumul prin sol greu. Din câte știu eu, nu este pe deplin cunoscut exact care dintre buruieni folosesc această substanță de dizolvare. Floarea soarelui și ambrozia cred că da, probabil și scaietele. Sunt șanse ca toate buruienile adânc săpătoare să aibă unele abilități de a-și mânca drumul prin solurile rigide.

Și pare să existe întotdeauna spațiu în tunelurile rădăcinilor de buruieni și pentru rădăcinile plantelor de cultură. Am întâlnit situații în care rădăcinile unor legume de grădină urmau rădăcinile de știr porcesc și spanac sălbatic în jos, în straturile inferioare, deși în mod normal aceste legume nu-și procură hrana din acele zone. Fasolea, porumbul dulce și ceapa obișnuiesc să-și trimită rădăcinile în solurile mai adânci de-a lungul celor ale buruienilor. Într-un câmp de ceapă curat, ceapa se hrănește foarte aproape de suprafață. Multe culturi care în mod normal se hrănesc la mică adâncime, vor fora totuși adânc dacă au condiții propice.

Este greu să-i faci pe agricultori sau grădinari să înțeleagă că rădăcinile buruienilor nu sunt hoții de apă care par a fi. Dacă portulaca, știrul porcesc, zârna sau ambrozia sau orice altă buruiănă, se găsesc într-o grădină sau un câmp atunci când lovește seceta, plantele sălbatice sunt cele învinuite dacă culturile se usucă. Adevărul este (exceptând cazul în care masa de buruieni este foarte mare) că buruienile nu numai că se vor hrăni în zonele joase de sol - cu excepția cazului în care acesta nu există dar vor fi de asemenea cauzatoarele unei mișcări ascendente capilare a apei *de-a lungul spațiului din afara rădăcinilor lor*. Aceasta se va întâmpla chiar dacă în adâncime cantitatea de apă este mică. Umiditatea prin mișcarea

sa ascendentă devine imediat disponibilă rădăcinilor culturilor care se hrănesc în solul de suprafață. Deși culturile s-ar putea usca în final, sunt șanse ca buruienile să le prelungească viața considerabil.

Pe scurt: o cultură dintr-un câmp buruienos, cu un număr de buruieni moderat, va trece prin secetă mult mai bine decât alte culturi aflate pe terenuri curate. Umiditatea urcă pe exteriorul rădăcinilor de buruieni; iar multe din rădăcinile plantelor de cultură însoțesc rădăcinile buruienilor în solurile inferioare, asigurându-și în acest mod un supliment de umiditate; și astfel creșterea buruienilor controlează evaporarea la suprafața solului.



Scaietele popii (*Xanthium commune*)

În ceea ce privește capacitatea rădăcinilor buruienilor de a îmbogăți solul cu fibre, un fermier din Kansas mi-a raportat un lucru pe care-l considera a fi o foarte importantă descoperire a sa. A spus că avea mai multe hectare de teren cu un sol extrem de compact cu care se luptase ani de zile. În final, dezgustat, a abandonat lupta – cedând terenul scaieților. Sau mai bine zis, a cedat o parte a câmpului țepoșilor, în timp ce a continuat să lucreze restul.

„Ar trebui să vedeți ce au făcut scaieții din porțiunea aceea abandonată!”, mi-a spus vecinul lui. Fermierul însuși a spus că așteaptă cu nerăbdare ca țepoșii să preia restul de teren așa cum făcuseră în prima parte. A avut o mulțime de scaieți pe zona abandonată - dar anul trecut făcuse un profit bun din porumbul produs cu ajutorul scaieților. Scaieții cu rădăcinile lor adânc foratoare au deschis solul și l-au îmbogățit cu fibre. Buruienile nefiind prea dese, au făcut o treabă bună.

Una dintre cele mai valoroase legi ale Naturii este aceea că două sisteme radiculare neînrudite fac treabă mai bună când cresc împreună, decât atunci când cresc separat. Există desigur și excepții sporadice. Creșterile sălbatice din păduri sau lunci prezintă în mod exemplar felul în care funcționează această lege. Natura își păstrează solurile în echilibru în mare măsură prin această lege. Oriunde este o zonă ocupată de o singură specie, de obicei aceasta nu va supraviețui mult. Buruiana din mica văiușă a copilăriei mele a fost o excepție. De obicei, speciile singulare deschid calea către creșteri mixte. Aceste creșteri mixte sunt de natură să se mențină pentru o perioadă lungă de ani. Acesta este sistemul Naturii de rotație a culturilor. Dar în mod natural rotația este folosită mult mai puțin atunci când rădăcinile sunt diferite.

În menținerea covorului său verde, Natura nu risipește nimic. Spre exemplu, unele plante secretă substanțe puternice din rădăcini (substanțe care aparent nu sunt utile în procesele de dizolvare) care, dacă sunt lăsate în sol, se vor dovedi dăunătoare pentru anumite plante neînrudite, precum și pentru plantele care le-au eliminat. Dar multe alte specii neînrudite

nu găsesc aceste substanțe ca fiind dăunătoare atunci când intră în contact cu rădăcinile lor de hrănire. Ba chiar substanțele de care vorbim pot fi absorbite de aceste plante drept hrană. Sau, dacă nu ca hrană, în orice caz fără efecte secundare negative. Câțiva membri din familia sorgului (*Sorghum*) lasă în sol cantități considerabile de material toxic. În zonele irigate din vest, de multe ori este nevoie de două sau trei sezoane de recoltare pentru a eradica această otravă. Cu toate acestea, atunci când leguminoasele sunt cultivate împreună cu sorgul, terenul rareori înregistrează o scădere a producției în cursul sezonului următor. Leguminoasele par să aibă grijă de otrava lăsată de sorg.

Și buruienile - amelioratorii noștri de sol - vor avea de asemenea grijă de aceste materiale toxice. Îmi amintesc un câmp de sorg, care a fost puțin cultivat sau deloc, cu rezultatul că recolta buruienilor a fost mai evidentă decât cea de sorg, deși a existat și o cultură excelentă de sorg în creștere printre buruieni. Terenul a dat o producție mare anul următor. Alături, o cultură neînrudită cu sorgul, dar pe un câmp alăturat, care a fost menținută fără buruieni pe același tip de teren, nu a înregistrat același rezultat. Buruienile au consolidat terenul și au avut grijă și de secrețiile de sorg în același timp.

Cu câțiva ani în urmă, un prieten mi-a spus despre un caz de plantare de arbori care a arătat modul cum copacii neînrușiți, atunci când sunt folosiți împreună în realizarea unui crâng artificial, pot însemna viață mai lungă pentru acel crâng, decât dacă ar fi plantată o singură specie. Se pare că un agricultor „neîndemânatic” tocmai se mutase în respectiva comunitate rurală, venind de la oraș. În ochii mai vechilor locuitori, acest om a făcut totul greșit - și a fost prea încăpățânat să accepte sfaturi chiar și atunci când i s-au oferit gratis.

Unul dintre cele mai grave păcate comise de acest orășean a fost că a plantat un lot de pădure folosind mai multe tipuri de arbori atent intercalate. Nu-mi amintesc exact ce fel de copaci erau, atâta doar că erau tot de esență tare. Omul care m-a informat mi-a spus că era copil atunci când s-a plantat crângul. Acum era trecut de vârsta mijlocie și crângul de copaci amestecați se ținea încă bine în vecinătatea sa. Toate celelalte crânguri dispăruseră aproape complet. Se pare că acest crâng mixt supraviețuise tocmai datorită diversității de sisteme radiculare capabile să lucreze constructiv împreună.

Acum să rezumăm valorile rădăcinilor de adâncime ale buruienilor: (1) Aceste rădăcini sunt exploratori insistenți într-o lume bogată, care este într-o mare măsură necunoscută culturilor domestice - *până când rădăcinile buruienilor construiesc autostrăzi care să ducă într-acolo*. După aceasta, culturilor li se oferă o zonă de hrănire mai extinsă. (2) Rădăcinile buruienilor pompează acele materiale hrănitoare „pierdute” înapoi la suprafața solului, (3) rădăcinile buruienilor îmbogățesc cu fibre solurile subiacente și (4) ajută la construirea unui rezervor de depozitare subteran pentru apă; apă care este trimisă în sus de-a lungul rădăcinilor buruienilor - până la suprafața solului, la rădăcinile însetate ale plantelor de cultură, care se alimentează din stratul superior. De aceea o cultură de pe un teren ocupat de buruieni la modul „controlat”, poate trece peste o secetă mai bine decât o cultură curată de pe un teren similar.

Și totuși noi le măcelărim! Noi distrugem cu otravă sursa naturală de fibre esențiale a solului, iar solurile noastre producătoare de alimente strigă după fibrele și elementele hrănitoare pe care aceste buruieni le-ar putea produce. În afară de distrugerea buruienilor, noi turnăm otravă și în mașinăria lumii-solului. Teoria unor promotori ai pulverizării, cum că otrava după pulverizare va dispărea în aer, cu siguranță nu stă în picioare. O bună parte din otravă va fi înăuntrul sau pe exteriorul buruienilor moarte, și nu există ca în cele din urmă să nu ajungă și pe sol. Poate o singură pulverizare nu va face mult rău; dar utilizarea constantă a „chimicalelor anti-buruieni” va crea cu siguranță o situație greu de depășit, odată ce solul a primit destulă otravă până dincolo de un punct periculos încă necunoscut.



Zărnă (*Solanum nigrum*)

Cu toate acestea, cel mai mare prejudiciu rezultat din utilizarea continuă a pulverizatoarelor pentru buruienile de pe terenurile cultivate, după toate probabilitățile se va dovedi a fi privarea solurilor inferioare de conținutul lor de fibre, pe care unele dintre buruienile noastre sunt în mod special capabile de a le produce. Fără aceste fibre, particulele solului se vor lipi unele de altele - într-o formă *compactă*. În cele din urmă, solurile grele devin atât de „legate”, încât mișcarea ascendentă capilară a apei este aproape în întregime întreruptă. Și când această situație este creată, deși stratul de suprafață poate fi foarte fertil, lumea solului ca un întreg este în pericol de a fi scoasă în afara echilibrului, deoarece nu este o zonă de hrănire complet normală pentru majoritatea plantelor. Și desigur că în astfel de cazuri nu există nici un rezervor de urgență la care se poate apela; chiar și creșterea rădăcinilor culturilor este limitată; iar valorosul depozit de minerale și azot al subsolului rămâne blocat.

Dar totuși *există* situații în care produsele chimice pentru buruieni ar putea avea un rol constructiv. După cum bine știm, există situații când renumiți medici prescriu stricnină ca medicament. Utilizarea substanțelor chimice în eradicarea iederei otrăvitoare poate fi comparată cu medicul și stricnina lui. Aici este loc și pentru ele! Și-mi pot imagina cazurile în care „buruienile nocive” ar necesita primirea aceluiași tratament - ca o urgență. Pe de altă parte, nu există nici o logică în sacrificarea mierlelor, a cardinalilor, a vrăbiilor și a altor păsări cântătoare – doar pentru că ciorile distrug porumbul tânăr.

Uneori primesc câte un raport cum că unele ierbicide de fapt îmbogățesc solul; cresc producția de culturi în mod direct. Acest lucru este absolut posibil, pentru că nu este greu să stimulezi solul pentru obținerea unei producții *false*. Câteva îngrășăminte comerciale

vor face acest lucru, și ierbicidele ar putea face lucrul acesta în cazul în care a ajuns pe sol suficientă substanță pulverizată. Dar *stimularea nu este fertilizare*.

Apoi am mai avut alte rapoarte asupra faptului că anumite culturi nu păreau să reacționeze favorabil la pulverizare, în timp ce altele nu păreau să fie afectate în vreun fel. Ceea ce unii doresc să știe, este motivul pentru care se întâmplă acest lucru? De asemenea, de ce unele culturi par să se dezvolte foarte bine în teren pulverizat în sezonul lor de creștere, și prost în alte perioade din dezvoltarea lor? „Ele nu reacționează în acest fel atunci când tăiem buruienile”

Așa cum am mai arătat în altă parte a acestei cărți, există multe lucruri din lumea solului pe care nu le înțelegem încă. Este de la sine înțeles că mai avem încă multe de învățat despre efectele multora dintre produsele noastre chimice pe solurile cultivate. Dar există un lucru pe care îl știm cu certitudine: orice interferează cu legile constructive ale Naturii acolo jos în lumea solului, va stârni neazuri. Fie că otrava pătrunde în sol prin intermediul rădăcinilor de buruieni, fie că ajunge în sol prin intermediul trupurile moarte ale buruienilor când acestea se descompun, fie atunci când substanța este pulverizată în mod direct pe sol – există o limită în interferența cu mecanismele lumii-solului. Și este în întregime posibil ca o cantitate foarte mică din *unele* otrăvuri să creeze mai departe ravagii mai mari decât se crede în prezent.



BURUIENILE CU ROL DE CULTURĂ MAMĂ

A socierea buruienilor cu grădina sau culturile agricole în mod constructiv va fi probabil ultima etapă de acceptat de către cultivatorii americani. Cu toate acestea, chiar acum există o mulțime de agricultori practici în această țară, care utilizează „buruienile” în această manieră, și o fac cu succes. Un fermier din unul dintre cele mai progresiste state îmi scrie că de mai mulți ani utilizează „buruienile mamă” în unele dintre culturile sale, în avantajul său. Consideră utilizarea acestor buruieni ca pe o asigurare specială a unei culturi bune. Mai mult, acest om a constatat că fără excepție aceste buruieni mamă conservă umiditatea solului mai degrabă decât să-l secătuiască.

Domnul F.C.King, agricultor notabil în Anglia și autor al excelentei cărți *Grădinărit cu compost* (Faber & Faber), considera deasemenea legătura buruienilor în lanțul de fertilitate a solului ca fiind esențială pentru succesul culturilor de plante. Câteva dintre declarațiile pertinente ale domnului King despre buruieni sunt demne de remarcat aici: „O cultivare adecvată a buruienilor, prin urmare, va face mult în promovarea fertilității solului – Mărește calitatea culturii de buruieni într-o grădină, iar calitatea culturii de legume va fi o urmare inevitabilă, DEOARECE CELE DOUĂ SUNT INTERDEPENDENTE – Semințele alese de la cele mai bune plante (buruieni) ar trebui semănate pe solurile sărace în buruieni – Regula mea este să nu privezi solul de buruieni mai mult timp decât este absolut necesar – Pe parcursul sezonului de creștere este spațiu pentru ambele culturi, legume și buruieni – Am constatat că buruienile ȚINUTE SUB CONTROL nu interferează niciodată cu cultura”.

Buruieni controlate! Fermierii și grădinarii nu ar trebui să perceapă ideea că asocierea buruienilor cu culturile indică un sistem de cultivare neglijent. Este adevărat că în anumite culturi, buruienilor li se permite să-și urmeze stilul propriu; le este permis să crească cât și unde poftesc și totuși acestea vor face o muncă constructivă. Dar ca o practică generală, buruienile trebuie controlate în mod constant pentru rezultate benefice. Trebuie să fie rare în așa fel încât să nu se producă o înghesuială în grădină sau în câmpul culturii domestice, și nici o suprapopulare a însăși buruienii mamă. Rădăcina viguroasă a buruienii este cea care face munca de valoare, și astfel de rădăcini au nevoie de spațiu suficient pentru a se dezvolta. Aceasta implică o distanță între buruieni de 30, 60 sau chiar mai mulți centimetri, în funcție de tipul solului și al culturii, cât și de buruiana utilizată ca și companion. La culturile din

grădină, distanțarea buruienilor este și mai semnificativă decât la culturile din câmp, deoarece legumele de regulă sunt mai sensibile. Muncă suplimentară? Cu siguranță! Să reconstruiești pământul așa cum o face Natura, cere muncă.

Nu cu mult timp în urmă, am inspectat un câmp de porumb excelent, unde pe o bucată bună de teren se răspândise volbura – și acești lujeri *nu* erau controlați. Agricultorul mi-a spus că întotdeauna avusese volbură, dar că era primul an când se transformase într-o junglă. „Porumbul meu cel mai bun se află exact între acești lujeri! Vezi știuleții?”

Dovada că acești lujeri nu au vătămat porumbul omului erau știuleții cei mari. Apoi mi-a arătat o porțiune din același câmp - pe care însă nu creștea volbura. Și acolo porumbul era bun, dar nu ca în locul unde creșteau lujerii de volbură. Am examinat solul fără buruieni și solul din zona acoperită de lujeri. Fermierul era sigur că putea vedea o diferență între cele două soluri însă o lopată a confirmat. Rădăcinile volburei străpunseseră solul în calea lor, multe dintre ele pătrunzând foarte mult în adâncime.

L-am întrebat, „Tu chiar crezi că acești lujeri ți-au ajutat porumbul, sau e doar un caz în care porumbul crește bine în ciuda buruienilor?” A ezitat un moment. „Păi, am să-ți dau același răspuns pe care mi l-a dat vecinul meu. Nu cred că există niciun pic de îndoială că volbura ajută porumbul ! Cum? - Nu voi încerca să găsesc răspuns la asta.”

Cea mai șocantă priveliște din apropierea noii noastre locuințe din Cherokee Strip a fost cea a parcelelor de bălării din apropierea tribului Pawnees, de unde femeile indience aveau recolte excelente de porumb și dovleac. Pentru mine era lipsit de logică să cred că acele câmpuri buruienoase dădeau culturi așa bune. Primul meu gând a fost – „numai indienii ar putea să lucreze solul în acest fel și să cultive orice pentru a recolta”.

Nu mult timp după sosirea mea în Strip, prietenul meu vânător-naturalist mi-a povestit despre un bătrân indian înțelept care, spunea el, era diferit față de oricare alt indian despre care aș fi citit vreodată ceva. John Brown (conform spuselor lui Louie Bean vânătorul, John prefera să fie cunoscut sub numele său de om alb) avea un respect profund pentru toate lucrurile sălbatice, pentru că acestea toate erau necesare existenței și fericirii indienilor. Și din moment ce „buruienile” numite așa de către oamenii albi erau utile atât pentru vindecare, cât și pentru mâncare, aceste plante nu ar fi putut dăuna nici atunci când creșteau alături de porumb, dovleci sau fasole.

Desigur, eram extrem de interesat de ceea ce Louie mi-a spus despre indianul John, dar după ce Louie mi-a aranjat o vizită la acesta, nu eram sigur că vreau să merg, mai ales singur. Louie a insistat să merg singur pentru ca John să nu bănuiască teama mea față de el. Așadar, în final m-am dus singur la locuința lui John Brown din Salt Creek. Și indianul John, spre ușurarea mea, m-a liniștit imediat. Nu că mi-ar fi spus mare lucru; doar s-a purtat prietenește. Mi-a mormăit un salut indienesc, apoi, stând cu picioarele încrucișate, fuma din pipa sa lungă și a procedat ca și cum se aștepta ca eu să vorbesc. Ca să mă salvez, nu mă puteam gândi la nicio întrebare din cele pregătite să i le adresez.

Dar după câteva minute de agonie, nervozitatea mea a dispărut. Magazia mea de întrebări a năvălit inundând – și am început să i le arunc lui John. „Spune-mi John?” zic eu, „De ce indienii nu taie niciodată buruienile de pe câmpurile lor? E din cauză că sunt leneși, sau cum?”

Lui John i-au revenit repede cuvintele atunci. E o minune că nu m-a scalpat pe loc. „Indienii nu sunt leneși!”, a ținut el să-mi aducă la cunoștință. „Indienii lasă buruienile să crească pe câmp pentru că indienii mănâncă buruieni!”

„Vrei să spui că femeile indience lasă toate buruienile să crească pentru a avea o mulțime de verdețuri de gătit?”

John se încruntă puțin la asta. Se pare că termenul „verdețuri” era nou pentru el. „Indienii mănâncă o mulțime de buruieni verzi” a spus el îndată, „cu aceeași măsură cu care mănâncă și porumb și dovleac, amice”.

„Dar sunt hectare întregi de buruieni în afara câmpului – mai multe decât ar putea mânca vreodată întregul trib Pawnee!” i-am reamintit. „Sunt mai bune buruienile care cresc cu porumbul?”

Abia atunci indianul John s-a deschis cu adevărat. Buruienile crescute în câmp erau superioare ca și buruieni alimentare, la fel cum orice cultură crește mai bine atunci când primește puțină atenție în perioada de creștere. În solul câmpului buruienile cresc repede, spunea el, și produc în abundență frunze și tulpini fragede, în timp ce buruienile sălbatice sunt trecute de îndată ce au crescut puțin. Pentru a fi siguri că buruienile vor crește așa cum doresc ele să crească, indiencele le răreau puțin. Acest lucru îi lasă buruienii șansa de a-și dezvolta rădăcini ample și când buruienile au rădăcinile ample, ele sunt capabile să pătrundă adânc în sol după apă, menținându-le în schimb verzi și suculente pe o perioadă mai lungă.

Ori de câte ori femeile indience își cultivau porumbul, ceea ce se întâmpla rareori, ele cultivau în aceeași măsură buruienile alimentare și dovlecii. La fraza asta era deja o varză în capul meu – nu puteam accepta ideea ca cineva să *cultive* buruieni. Sol Benson nu s-a gândit niciodată să-și cultive portulaca altfel decât întâmplător. Și înainte ca simțurile mele să-și revină, John mi-a servit o altă bombă: dacă poți crește porumb, fasole și dovleci și buruieni pe aceeași bucată de teren în același timp, cu toate aceste culturi înțelegându-se bine împreună și producând bine, de ce să te încurci să lucrezi câmpuri separate? Și în creierul meu amestec răsuna un singur lucru – Indienii sunt nebuni!

Ca răspuns la întrebarea mea dacă într-adevăr vorbea serios că buruienile nu dăunează porumbului și dovleacului, John a replicat decisiv. Porumbul și dovleacul nu erau lezate de buruienile crescute de indieni ca buruieni alimentare, care, după cum îmi amintesc, în general însemnau două soiuri de știr porcesc, spanac sălbatic, floarea-soarelui (pentru semințele lor), o varietate de lăptucă sălbatică, portulaca și ceara albinei. Toată viața lui, John a văzut recoltele din câmpurile curate așa cum le aveau întotdeauna oamenii albi în apropierea agenției, și el era crescut lângă câmpurile cu buruieni. Când buruienile creșteau după modelul indian, acestea nu diminuau producția culturii plantate. Cu adevărat indianul

John a declarat că a ajuns la concluzia că buruienile au *ajutat* la *sporirea* producției de porumb și dovleac în unele câmpuri cu care el era familiar.

Când John a mers atât de departe încât să insiste asupra faptului că buruienile au fost de folos culturii plantate, m-am gândit automat la Sol Benson și portulaca din porumbul său. Până acum nu a fost atât de dificil pentru mine să accept că buruienile nu dăunau culturii, cu condiția ca acestea să nu crească peste măsură. Dar să-mi spună John că *toate* buruienile erau benefice culturii plantate cu care acestea au crescut – ei bine, asta a fost puțin prea mult pentru mine în acel stadiu al inițierii mele în buruieni!

Mulți ani după acea lecție importantă a indianului John – plus alte câteva lecții din partea lui – am făcut un studiu în Mexic asupra agriculturii montane a indienilor. În acea vreme, eram interesat în mod special de practicile de prelucrare a solului utilizate de indieni în „fermele lor suspendate”, unde poți să cazi de pe câmp și să-ți frângi gâtul cu ușurință. Totuși în acele ferme aproape perpendiculare am aflat că indienii cresc culturi cu o eficiență incredibilă. Doream să știu cum puteau să facă asta și să stăpânească în același timp terenul să nu alunece de pe munte.

Eram în căutarea acestei informații când am dat peste o fermă foarte abruptă și mi-am reamintit brusc de indianul John și parcelele de buruieni ale tribului Pawnee. Cu toate că mexicanii de regulă practicau cultivarea curată, această fermă avea o cultură bogată de buruieni. Am fost mai mult decât surprins de această încălcare a regulilor de neîncălcă, pentru că primii călugări spanioli au fost cei care i-au învățat pentru prima oară pe amerindieni agricultura „științifică”, care cerea ca parcelele să fie la fel de curățate de buruieni ca pardoseala unei catedrale. Acum iată o fermă aparent de succes, unde buruienile erau mai evidente decât plantele cultivate – cu toate acestea, culturile domestice erau acolo, de mai multe tipuri, crescând luxuriant printre buruieni. Acest indian mexican nu doar că obișnuia să cultive buruieni pe terenul său; dar, în mod clar, tot el le și rărea și le îngrijea.

Vorbeam suficientă spaniolă cât să pun întrebări. Așadar, am aflat de la acest fermier indian că el descoperise empiric, prin încercări, că buruienile, când dezvoltă rădăcini puternice răsfirate în pământ, ancorează mai bine solul decât o fac porumbul, fasolea sau dovleacul. Mexicanul a fost mai științific decât indianul John, din moment ce controla buruienile cu precizie în vederea realizării scopului său. Buruienile mari, pe lângă faptul că prezervau solul, serveau și ca buruieni mamă pentru legume, deși el nu era chiar sigur *cum* le ajutau acestea ardeilor și dovleceilor lui.

În acompanierea buruienilor cu cultura în creștere, fie în grădină fie în câmp deschis, fermierul sau grădinarul ar trebui să fie preocupat în primul rând de impactul imediat al buruienilor asupra culturilor din câmp; iar în al doilea rând, ar trebui să fie interesat în mare parte de ceea ce ar putea face ele pentru îmbunătățirea solului său. În cazul în care solul său este deja destul de productiv, probabil se va preocupa mai mult de efectul imediat al buruienilor asupra culturii sale în creștere. În această situație, problema lui va fi să folosească buruienile în așa manieră încât să ajute atât solul,

cât și cultura în creștere. Dar dacă solul său este grav erodat sau epuizat din alte motive, ar trebui să-și facă o viziune pe termen lung a problemei sale. Ar trebui să fie în primul rând interesat de îmbunătățirea *permanentă* a solului său, chiar dacă buruienile par a fi dăunătoare temporar. Pierderile din timpul perioadei severe de reconstituire a solului vor fi răsplătite din plin mai târziu.

Cum să facă să nu producă un surplus de semințe de buruieni atunci când acestea sunt folosite drept cultură-mamă pentru culturile de rând, este o problemă la care fermierii trebuie să-i dea de cap singuri. Unii aleg să meargă prin câmp sau grădină și să scurteze vârfurile celor mai viguroase buruieni chiar înainte de formarea semințelor. Răsadurile buruienilor anuale pot fi distruse într-un procentaj mare imediat după germinarea semințelor în primăvară prin discuirea suprafeței înainte de plantarea culturii sau în timpul cultivării timpurii. Indiferent de sistemul adoptat, dacă solul nu este extrem de sărac, vor fi suficiente buruieni cât să acopere corect solul atunci când acestea sunt folosite drept cultură-mamă.



Ceara albinei (*Asclepias syriaca*)

Agricultura cu ajutorul buruienilor nu poate fi învățată din cărți. Tot ceea ce poate să facă o carte este să ofere principiile de bază. Oricine e pasionat de lucrul cu solul și plantele, este în postura de a face multe descoperiri interesante despre valoarea buruienilor dacă dorește. Ar putea dovedi că acele plante sălbatice pe care le-a privit cu neplăcere îi pot servi ca ajutor în multe feluri. Și primul lucru pe care ar trebui să-l facă, dacă nu a făcut-o deja, este să devină intim familiarizat cu buruienile – *unde* cresc în mod normal și *cum* exact cresc ele.

Eu sunt părtinitor față de știrul porcesc cu rădăcină roșie, deoarece această buruiană poate face o treabă bună în orice tip de sol. În solurile grele, dacă buruienile nu sunt aglomerate, această buruiană va decompacta solul pentru culturile rădăcinoase cum ar fi morcovii, ridichile, sfecla,

etc. În cazul cartofilor – câte un știr porcesc la fiecare jumătate de metru pe rând, ar putea crește producția cartofilor, iar într-un sol foarte greu poate fi factorul principal care face posibilă o asemenea cultură. Buruienile dintr-un câmp de cartofi vor spori calitățile de conservare ale acestora. Știrul merge foarte bine și cu tomatele, ardeii, vinetele. O grădinăreasă excelentă mi-a spus cândva că nici nu-i trece prin cap să aibă o grădină de tomate fără o păturică de știr crescut în ea. Buruienile îmbunătățesc calitatea tomatelor sale și protejează planta de insecte dăunătoare.

Dacă grădinarul nu are știr porcesc să utilizeze ca și buruieni mamă pentru legumele sale, multe alte buruieni cu rădăcini adânci au aceiași întrebuințare: susaiul, spanacul

sălbatic, zârna, păpălăul, ambrozia și multe altele. Am văzut situații unde scaietele și-a înfipt rădăcinile în solul rigid mai bine decât știrul din vecinătate – și legumele au arătat apreciere față de scaiete ca și mamă. Dacă vreți să cultivați cartofi dulci, dar aveți doar un sol rigid la dispoziție, (cartofii dulci sunt iubitori de soluri nisipoase), veți găsi aproape toți membrii familiei de buruieni ca fiind de mare ajutor, dacă li se permite să crească prin straturi. Rădăcinile puternice ale buruienilor se extind și deschid solul din straturi, iar astfel cartofii pot crește mari fără a deveni lemnoși.

În locurile nisipoase cel mai bine servesc, probabil, zârna și splinuța (*Solidago*). Aceste buruieni, pe lângă frumusețea lor, sunt și buni amelioratori ai solului. Spanacul sălbatic este o buruienă bună în multe locuri dacă îi este dat un spațiu amplu. Această buruienă trebuie în general să fie îngropată ca să nu crească înaltă. Ambrozia anuală, una dintre cele mai bune în scopul îmbunătățirii solului, nu este atât de bine adaptată la condițiile legumelor precum alte buruieni, deoarece sistemul de rădăcini nu este prea extins. Această buruienă este bună într-o rotație în care întreaga cultură este de buruieni. Floarea-soarelui deasemenea nu servește bine ca plantă mamă în grădină din cauza înălțimii sale. Dar și ambrozia și floarea-soarelui împrăștiate prin cultură fac mult bine. Nu am nicio îndoială că floarea-soarelui ce crește în lanurile de porumb din Kansas ca și tovarăș pentru acesta, a adus pe parcursul anilor multe obroace în plus fermierului care nu a fost ademenit să le taie.

Păpălăul este o buruienă de grădină foarte valoroasă. Este o buruienă anuală blândă și un adevărat scufundător în sol, care poate fi utilă în mai multe feluri. Nu numai că aduce nutrienții din profunzimea solului la suprafață și fibrizează excelent în același timp, dar mai și furnizează umbră pentru sol în perioada în care soarele este arzător. Și, pe lângă toate acestea, din fructul păpălăului se fac conserve și plăcinte excelente. Apoi mai există și lăptuca sălbatică, o plantă anuală de iarnă în cele mai multe zone. Și aici aș dori să subliniez în special valoarea susaiului, un membru al familiei lăptucelor. Aceste buruieni sunt foarte bune utilizatoare de soluri profunde, iar dacă un fermier este atât de norocos să aibe o bună cultură din acestea pe care să le înapoieze în pământ, el aplică cel mai bun fertilizator pentru solul său.

Am auzit adesea grădinari care se plâng că nu reușesc să crească un fel sau altul de legume, deși au depus toate eforturile necesare. Acompanierea acestor legume cu buruienile mamă adecvate va rezolva în general problema. Culturile de rădăcinoase ca sfecla, morcovii, etc., au nevoie de o zonă adânc sfărâmicioasă cu nutrienți ușor disponibili. Buruiana mamă decompactează solul, iar astfel rădăcinile se pot extinde cu ușurință. Culturile de rădăcinoase sunt în general rezistente, dar pentru calități înalte de nutrienți și savoare, rădăcinile nu trebuie să lupte cu un sol compact. La culturile cu frunze, sau orice alte legume care nu cresc așa cum ar trebui, o întrepătrundere a rădăcinilor buruienilor cu rădăcinile legumelor va învigoră legumele uimitor.

Odată am auzit de la un fermier observator: „Chiar dacă buruienile ar face tot răul pe care majoritatea oamenilor cred că-l fac, tot ar trebui să li se ofere încredere pentru binele care-l produc.” Și a adăugat: „Buruienile împiedică ploaia să transforme pământul în ciment. Să oprești ploaia să facă acest lucru prin această modalitate este foarte important. În câmp unde o cultură crește printre buruieni, ploaia lovește prima oare frunzele verzi,

apoi se prelinge în jos către sol. Ajungând la praf în acest fel, este absorbită fără a etanșeiza suprafața pământului și apoi dispare”.

Câtă dreptate avea! Ați privit vreodată ploaia curgând pe un pământ care tocmai a fost arat? Bătaia stropilor cimentează curând suprafața solului, alipind particulele de praf împreună, exceptând cazul unui sol bogat în fibre. Cu suprafața solului ajuns în această stare, apa nu se poate scufunda ușor și prin urmare se scurge sau formează bălți și fiecare strop de apă care părăsește pământul cară cu ea sol.

Si iată o altă calitate a buruienilor pe care grădinarii și fermierii nu trebuie să o uite: în afara cazului în care există vreo cultură de orice fel pe teren care să recupereze continuu nutrienții produși de agenții din sol, marea majoritate a acestor nutrienți vor fi pierduți prin spălare sau percolare, sau vor dispărea într-o altă manieră. Niciun alt agent nu poate întrece buruienile cu rădăcini adânci în colectarea și depozitarea materiei bogate în nutrienți. Când buruienile sunt întoarse mai apoi în sol și se descompun, substanțele nutritive sunt eliberate către suprafața solului pentru cultura ce urmează. Pământul sterp înseamnă risipă.

Buruienile își găsesc locul și în stratul de flori, crescând ca și companioni ai plantelor cu flori. La fel ca în cazul cultivării legumelor de calitate, florarul ar trebui să se concentreze pe zona de hrănire a florilor sale. Am cunoscut cândva o doamnă în vârstă, faimoasă pentru florile sale de modă veche: cârciumărese, gălbenele, bujori, panseluțe – toate soiurile pe care bunicile noastre obișnuiau să le cultive. Straturile acestei bunici erau o explozie de culoare și cu mare plăcere spunea oamenilor că își produce florile cu ajutorul spanacului sălbatic. Îmi amintesc că buruienile stăteau la un metru, un metru și jumătate distanță și, de obicei, erau mai mari decât plantele cu flori. Dar buruienile nu au distras atenția de la straturile de flori. Buruienile, deasemenea, păreau a fi însoțite de un fel de înflorire. Oamenii obișnuiau să meargă la bunicuța pentru flori de ocazii speciale – superbe flori care au crescut cu ajutorul buruienilor.

Tufele de trandafiri sunt de multe ori derutante. Multe feluri de trandafiri cresc satisfăcător și înfloresc fără prea multă îngrijire, dar chiar și cei mai rezistenți trandafiri reacționează la puțin tratament special – iar buruienile sunt pregătite să ajute. Cultivatorii de trandafiri știu că cea mai dificilă perioadă este cea cu vremea foarte caldă din vară. În unele locuri, multe dintre cele mai alese varietăți nu rezistă zilelor fierbinți fără a fi vătămate, cu toate că apa pentru irigații a fost destulă.

În astfel de situații, tapetarea solului din jurul trandafirilor cu buruieni ar putea fi un lucru bun. Încurajați creșterea oricăror buruieni de mică înălțime disponibile în apropierea trandafirilor și udați copios dacă este posibil pentru a păstra buruienile verzi. Plantați sau transplantați buruieni dacă este necesar – dar nu permiteți ca iarba să crească precum un covor. Iarba se hrănește în mod diferit față de buruieni. Doar rădăcinile adânci ale buruienilor pătrund profund în sol și se îmbină în mod avantajos cu rădăcinile trandafirilor. În acest caz, avem sisteme de rădăcini neînrudite care lucrează împreună pentru beneficiul amândurora. Dacă apa nu este disponibilă pentru irigații, atunci doar buruienile rezistente ar trebui să fie folosite – răspândiți euforbie, de exemplu, iar apoi răriți-le astfel încât să rămână pe sol doar

atâtea cât să acopere bine. Chiar dacă buruienile pot jefui trandafirii de ceva umiditate, ei vor plăti îndeostul pentru apa furată, prin consolidarea sistemului de absorbție din jurul rădăcinii trandafirilor, prin extinderea zonei de hrănire și prin reglarea temperaturii.

Majoritatea grădinarilor de piață ar considera probabil această tehnică ca o ofertă de produse calitativ slabe, dacă ar fi să încurajeze creșterea buruienilor în grădinile lor. Cu toate acestea, când munca a devenit insuficientă în ultima parte a războiului, mulți grădinari au găsit în buruieni un prieten neașteptat. Iată raportul unui astfel de caz. Un grădinar a fost mult timp producător intensiv de legume în apropierea unui oraș mare. Lipsa forței de muncă l-a lovit în cel mai critic moment; înrolările l-au lăsat doar cu un mic procentaj din ajutorul său inițial. El a fost nevoit să-și restrângă operațiunile din grădină încă de la început. Apoi, după ce culturile erau sădite, a pierdut și mai mult din ajutoarele sale. Acest lucru l-a lăsat fără o altă alternativă decât să-și negligeze o parte din terenul deja cultivat. Și exact de-acolo a venit surpriza.

Pentru început, legumele plantate la care a renunțat, au avut o creștere bună alături de buruieni. „Și imaginează-ți ce am găsit când am trecut din întâmplare prin acea zonă a grădinii într-o seară!”, mi-a spus el. „Aici mi-erau, o mulțime de legume bune îțindu-se printre buruieni. Am recoltat unele dintre cele mai bune legume chiar de acolo din parcela cu buruieni; din acele buruieni cu care mă luptam de multă vreme ca dușmani: știr porcesc, susai, zârnă, floarea-soarelui, ambrozie – chiar și urzica-taur (*Cnidoscolus texanus*)”.

Acesta a spus că a fost și mai uimit de recolta lui din anul următor de pe parcela cu buruieni. Acea zonă a devenit grădina lui principală în următorul sezon, și a început să o curețe. A admis că experiența lui de anul trecut cu grădăritul alături de buruieni nu l-a

convins să renunțe la tipul curat de cultivare. Dar, iarăși forța de muncă, a fost obligat să lase buruienile să crească în unele parcele de legume. Și a recoltat cele mai bune legume din acest loc infestat de buruieni. Acum era convins că buruienile nu numai că au îmbunătățit solul în timpul creșterii alături de legume, ci chiar că buruienile i-au dat solului său o doză stimulatorie atât de necesară.

A fost nevoie de un fermier excelent, unul în care mama mea avea mare încredere, să o convingă fără nici o îndoială că buruienile într-un câmp cu cartofi ar putea chiar să facă diferența dintre o producție bună sau nicio producție. Vecinul nostru a plantat un câmp destul de mare de cartofi, iar apoi, din anumite motive, nu a fost în măsură să îngrijească întreaga parcelă. Buruienile, în special știrul, au invadat, iar cartofii în curând au dispărut între buruieni. Atunci, parcă pentru a înrăutăți condițiile și mai mult, a fost un sezon uscat, seceta și arșița au lovit cartofii exact atunci când aveau mai multă nevoie de umezeală.



Piperul bălții (*Polygonum hydropiper*)

Păpălău (*Physalis subglabrata*)

Cartofii din câmpul curat s-au făcut de un verde albăstrui, semn că erau terminați. În partea câmpului cu buruieni, cartofii au rămas verzi mai mult timp, dar vecinul nostru, presupunând că buruienile precis vor pune capăt cartofilor dacă seceta nu a făcut-o încă, a concluzionat că în acel sezon cultura sa de cartofi era oricum compromisă, așa că a abandonat-o, ca pe un episod de ghinion.

Când a venit vremea săpatului, a decis să are întregul câmp de cartofi, mai mult ca să-l pregătească pentru napii de toamnă decât că ar fi așteptat să găsească vreun cartof. Încă nu plouase cât să ducă la ceva, iar solul era extrem de uscat și tare. Din partea curată a câmpului a răscolit câțiva tuberculi: nimic care să merite recoltat. Dar când a intrat în locul cu buruieni, îl aștepta o surpriză plăcută. A scos câțiva saci de cartofi excelenți. Cartofii nu erau foarte mari, dar erau de o foarte bună calitate. După ce a văzut această demonstrație incontestabilă a ceea ce poate da o parcelă cu buruieni, mama a avut de atunci înainte un respect considerabil pentru știr, atâta vreme totuși cât era departe de legumele ei speciale.

O femeie mi-a arătat niște ceapă Bermuda pe care o recoltase dintr-o junglă de buruieni. Fiecare ceapă era o imagine a perfecțiunii. „Credeam că ceapa din acea parte a grădinii e dusă pentru că nu am reușit să o curăț de buruieni,” mi-a spus ea. Apoi mi-a arătat ceapa recoltată din rândurile cultivate. „După atâta muncă -- uite diferența! Iar ceapa mea din buruieni se și păstrează mai bine. Nici una dintre ele nu este putrezită!”.

Ceapa din zona curățată de buruieni era doar cam jumătate în dimensiune, față de ceapa din locul cu buruieni. Am rămas puțin surprins, deoarece buruienile sale crescuseră în întregime foarte dese. În orice caz, ceapa își ia substanțele nutritive de la suprafața solului, cu excepția locurilor unde sunt rădăcini de buruieni ca să deschidă solul în profunzime. După cum s-a întâmplat, practic toate buruienile acestei femei erau săpători profunzi. În timp ce păreau prea dese ca să se hrănească din adâncime, ele totuși s-au alimentat suficient de adânc pentru a furniza cepei o zonă mai mare decât în mod normal pentru hrănire.

Orice copil de fermier vă poate spune că cei mai buni pepeni sunt cei care au crescut pe bucata de pământ cu cele mai multe buruieni, chiar printre urzicile dense și înțepătoare.

Susai de pădure (*Sonchus oleraceus*)

Un fermier mi-a împărtășit că și-a recoltat cei mai buni bostani de pe parcela acoperită cu ciumăfăi. Majoritatea cucurbitaceelor, precum pepenele galben, bostanul, castravetele, etc., nu tolerează iarba în deosebi, însă le merge bine printre buruieni atunci când acestea nu sunt prea dese.

Și ca un ultim cuvânt despre protejarea recoltelor cu ajutorul buruienilor-mamă cu înrădăcinare adâncă: nu vă așteptați să se întâmple minuni peste noapte, mai ales dacă pământul dumneavoastră a fost tratat în același mod mulți ani la rând, sau dacă nu a primit niciun fel de tratament constructiv. Dacă luați în serios acest tip de agricultură, veți descoperi că aveți posibilitatea de a vă îmbunătăți pământul, fără a dăuna recoltei principale. Toate buruienile menționate atât de des de-a lungul acestor discuții, pot deveni buruieni-mamă excelente, câta vreme sunt controlate.

Însă cei ce se așteaptă să obțină o recoltă rapidă de legume dintr-un pământ de o calitate mediocră sau joasă doar prin protejarea legumelor cu ajutorul buruienilor-mamă, vor fi probabil dezamăgiți. Buruienile, atunci când sunt folosite corect, vor ajuta pământul într-un mod constructiv, însă nu vor face minuni. Natura nu este un magician; ea construiește încet și sigur. Nimeni nu va pierde dacă îi va urma rânduielele.



BURUIENILE ÎN ROTAȚIA CULTURILOR

Câtă vreme se poate obține un regim de rotație sănătos prin alternarea corectă a culturilor, cu leguminoasele jucând un rol principal în acest sistem, nimic altceva nu ar putea totuși înlocui rolul buruienilor cu adâncă înrădăcinare, ca piesă individuală în sistemul de rotație. Buruienile cu rădăcini adânci revigorează complet pământul. Fiind plugari ai naturii în regiunile joase ale lumii solului, atunci când sunt folosite ca îngrășământ verde, nutrețurile cu rădăcini adânci sporesc și fortifică patul germinativ pentru viitoarea recoltă. Buruienile folosite în acest fel mențin un echilibru al solului așa cum puține îngrășăminte reușesc. Întrucât principalul motiv în rotația recoltelor este stabilirea și menținerea unui nivel echilibrat de substanțe nutritive necesare culturilor, atunci când buruienile ajutătoare intervin în ecuație, fermierul are o dublă garanție a reușitei.

Solurile, asemenea locuințelor, au nevoie uneori de o curățenie generală, indiferent de cât de fertil este solul. Așa cum a fost deja menționat, toxinele sau substanțele toxice adesea pătrund în sol fie prin lucrarea aceleiași culturi pentru o perioadă îndelungată, fie prin derivații rămași în urma procesului de descompunere organică ori prin pregătirile slabe ale terenului. Acolo unde sunt prezente bacterii puternice din abundență, ceea ce este mereu cazul într-un sol obișnuit, anumite substanțe toxice pot rezulta prin lucrarea lor. Aceste substanțe nu constituie elemente nutritive și, deși nu sunt dăunătoare pentru anumite culturi, pot fi mai mult sau mai puțin primejdioase pentru altele.

Atunci când apar astfel de situații, o recoltă mixtă de buruieni cu înrădăcinare adâncă va reuși să curețe solul. Modul exact prin care rădăcinile buruienilor reușesc acest lucru, nu este clar. Însă se știe că o înțelenire densă poate avea efecte benefice considerabile asupra solurilor toxice. Fie că buruienile transformă materialele toxice sau pur și simplu le distribuie astfel încât să fie mai puțin dăunătoare, nu știu exact. Însă sunt sigur că buruienile, atunci când sunt folosite adecvat, vor purifica și în același timp fertiliza solul.

Acolo unde există o combinație de specii de buruieni, așa cum se întâmplă de obicei în schemele de rotație unde buruienile joacă rolul unei piese în acest sistem, materialele toxice care nu ar putea fi transformate de rădăcinile unor specii, vor fi preluate de altele. Dacă un fermier dorește să-și pregătească o bucată de pământ împotriva materialelor toxice pentru o anumită cultură, aceasta trebuie să fie precedată de o recoltă viguroasă de buruieni anuale discuite și brăzdate riguros – imediat după ce buruienile s-au ofilit și au început procesul

de fermentare, dar înainte ca acestea să se usuce. Buruienile ofilite se vor descompune mult mai repede față de cele proaspat brăzdate.

Multe grădini și parcele cu flori simt nevoia de o revigorare după câțiva ani de rodire, de o curățenie generală, indiferent dacă parcelele au primit înainte o îngrijire intensivă sau dacă sunt bogate în substanțe nutritive. „De ce nu mai produce grădina mea la fel ca înainte? Fertilizez și tot ce trebuie” – este o întrebare pe care o primesc adesea de la grădinari. Ceea ce este necesar în marea majoritate a cazurilor este o curățire completă a solului. E de fapt la fel ca și cum ai spune că pământul trebuie lăsat pe mâna buruienilor pentru un sezon. Și nu trebuie uitat că buruienile trebuie apoi înapoiate solului, altfel rezultatul poate fi secătuirea și nu purificarea lui.

Buruieni *controlate*, folosite ca și constructori de sol și purificatori ai acestuia în rotația culturilor – exact la asta mă refer! După ce fermierul a potrivit recolta de buruieni în schema sa de rotație, își va da seama că buruienile vor juca rolul unor ajutoare de încredere fără a-și perturba organizarea rotației. Discomfortul adevărat va veni din necesitatea de adaptare la obiceiuri noi și de la faptul că fermierul va trebui să admită că preconcepțiile din trecut legate de buruieni au fost greșite. Dacă se întâmplă ca un teren să fie slab productiv cu buruienile necesare, e posibil ca fermierul să gasească oportun să încurajeze buruienile respective să se instaleze. E posibil ca fermierul să considere necesar să planteze buruieni și chiar să le determine pe unele să crească acolo unde dorește.

Pe majoritatea terenurilor, în special cele slab productive, buruienile anuale folosite în rotație trebuie lăsate doi ani pentru a acționa. Este probabil ca prima recoltă să aibă o sarcină mai grea față de cele ce vor urma. Recolta ar putea fi limitată din cauza lipsei de semințe – în cazul în care buruienile nu au fost plantate; sau dacă suprafața solului conține o cantitate insuficientă de fibre, declanșând o uscărire rapidă, astfel înăbușind buruienile tinere imediat după ce au răsărit; ori în cazul în care subsolul e extrem de dur de pătruns. De obicei e nevoie de o a doua recoltă chiar dacă buruienile au primit toată stimularea posibilă, sau poate chiar de o a treia sau a patra, până când acestea pot lucra constructiv în solurile mai joase.

Iar în cazul în care terenurile sunt abandonate sau erodate sever, o perioadă mai lungă de patru ani ar putea fi necesară până când un număr suficient de rădăcini adânci vor putea fi cu adevărat eficiente. Pe un astfel de teren, toate semințele de buruieni disponibile ar trebui plantate din belșug. Dar în majoritatea cazurilor, recolta de buruieni, odată ce este bine stabilită nu ar trebui lăsată pe teren mai mult de doi ani. În astfel de situații, buruienile valoroase de obicei scad în eficiență după al doilea an de creștere intensivă deoarece tot mai puține buruieni benefice iau stăpânire. Rădăcinile adânci devin din ce în ce mai subțiri, iar iarba, un luptător mai persistent după ce buruienile fortifică solul, își face apariția. Și în vreme ce iarba e binevenită pe pășuni, ea nu-și are locul pe terenurile cultivate.

Din cauza faptului că majoritatea solurilor au tendința de a fi deficitare în azot, acest element de bază ce alcătuiește proteina prețioasă la plante, e mai bine ca buruienile să fie brăzdate și înapoiate solului, atunci când majoritatea lor se află în stadiul de înflorire. Conținutul de azot din frunze și tulpini e de obicei la cel mai mare nivel în perioada aceasta.

Deoarece această valoroasă cantitate de azot este colectată din subsolul aflat sub nivelul de accesibilitate al majorității culturilor, o recoltă bogată de buruieni la suprafața solului ar putea contribui cu mai mult azot decât o cultură de leguminoase care alimentează azotul prin bacteriile lor fixatoare de azot.

Legat de folosirea oricărui fel de îngrășământ verde, fie buruieni ori leguminoase sau orice altceva, fermierii sau horticultorii moderni ar putea consulta o pagină dintr-un ghid străvechi de agricultură. După spusele lui Marcus Cato, un vechi prieten roman al pământului: „Materialele neprelucrate nu trebuie aplicate direct pe sol; ele trebuie mai întâi prelucrate în groapa de îngrășământ. Dacă această operațiune nu este practicabilă, materialele verzi trebuie tăiate și lăsate să se descompună înainte de a fi introduse în pământ. Este un om nedrept cel care cere pământului să facă treaba ce i se cuvine fermierului. Îndatorirea pământului este să hrănească plantele. El nu poate să preia alte sarcini fără să reducă din producția recoltelor.”

Cu alte cuvinte, recoltele verzi trebuie mărunțite sau macerate pentru a permite *descompunerea* lor înainte de a fi încorporate înapoi în pământ. Această operațiune poate părea lipsită de importanță; la descompunerea buruienilor mă refer. Însă aceasta poate însemna diferența dintre o descompunere rapidă și necesitatea de a lăsa materialele în pământ o perioadă lungă până la descompunerea completă. Dacă fermentației i se permite să înceapă deasupra solului, procesul de descompunere va continua de obicei fără întrerupere până ce materialul ajunge la stadiul de fibre.

Faptul că nu ne putem alege întodeauna parcela de pământ după preferințele noastre, nu ar trebui să ne împiedice de la obținerea unei grădini bune și de la sprijinirea în același timp și a solului așa cum Natura ar face-o. Pământul neroditor poate fi transformat într-un sol bun – dar nu prin stimularea insistentă cu doze de chimicale, așa cum procedează unii horticultori. În primul rând, dacă grădinarul are cunoștințele necesare, el poate transforma un sol foarte slab productiv într-unul ce va rodi legume excelente, dacă va folosi buruienile ca pe unul dintre agenții constructori. Rar se întâmplă ca o bucată de pământ să nu poată fi fortificată cu ajutorul buruienilor, în cazul în care acestea sunt controlate. Acolo unde este posibil, ar fi bine ca buruienile să fie puse la lucru împreună cu gunoi de grajd sau compost, pentru a spori acțiunea. În cazul în care terenul este extrem de dificil, iar buruienile nu înaintază rapid, un bun tehnician va ajuta buruienile să preia controlul. Adunați semintele buruienilor dorite și plantați-le. Grădinarii din Anglia folosesc această practică în prezent, și o fac cu succes. De curând, grădinarii europeni au descoperit că buruienile anuale - multe dintre ele bine cunoscute și pe la noi – ajută crescătorii de legume să obțină producții mai bune, atât privind calitatea, precum și cantitatea, față de recoltele produse înainte de descoperirea beneficiilor aduse de buruieni.

Pentru a aproviziona grădina cât mai avantajos cu „buruieni-mamă”, sau cu buruienile ce acționează ca îngrășământ verde special, după cum a fost deja sugerat, ar fi de dorit ca horticultorul să cunoască luna sau lunile exacte când cele mai valoroase buruieni își au perioada de creștere. Cu această informație, atunci când dispune de un spațiu amplu de grădinărit, fermierul poate obține de obicei un îngrășământ verde fin alcătuit complet din

buruieni, folosindu-l în partea de grădină unde plănuiește să-și crească legumele târzii. Dacă se află într-o zonă care permite creșterea buruienilor până când au șansa să dezvolte sisteme solide de rădăcini, terenul va fi îmbunătățit în mod deosebit pentru orice tip de recolte ce vor urma după buruieni. În acest caz, va fi necesar ca buruienile să fie riguros discuite sau tocate și lăsate să se veștejească înainte de a fi introduse în pământ. Apoi, ar trebui ca terenul să fie din nou discuit sau săpat dacă grădina este mică pentru a distruge camerele mari de aer. O astfel de recoltă de buruieni va spori productivitatea terenului mai mult ca orice altceva, poate cu excepția îngrășământului de grajd bine descompus sau a compostului corect obținut – sau a unei recolte combinate din leguminoase încorporate și buruieni anuale.

Atunci când vara târzie și începutul de toamnă nu sunt toride, o bună recoltă de buruieni poate fi obținută de obicei în grădină înainte de îngheț. Ar fi bine ca grădinarii să profite din plin de aceste buruieni, în afara cazului în care cultivarea intensă a legumelor de toamnă îi împiedică să facă acest lucru. O astfel de recoltă de buruieni de toamnă poate fi întoarsă în pământ fără a fi măcelărită în prealabil, iar pământul poate fi lăsat în stare brută pe perioada iernii. Starea sfârșimicioasă a terenului va permite o afânare a solului prin înghețare. Apoi, de asemenea, la sfârșitul sezonului de grădinărit, rămân resturi de plante etc., care sunt valoroase toate. Aceste materiale vor ajuta să înlocuiască substanțele nutritive ce au fost extrase de către legume. Grădinarul poate folosi aceste rămășițe de peste vară în diferite moduri, însă cea mai bună procedură este să fie întoarse direct în sol, în afara cazului în care este în postura de a le composta.

În orice caz, fermierul nu ar trebui să ardă resturile. Arderea, pentru că cenușa rămâne pe sol, este bineînțeles mai bună decât evacuarea resturilor, însă, prin ardere fibra este distrusă, iar de aceasta solul are probabil mai multă nevoie decât de îngrășământ.

În numărul din aprilie 1932 al revistei „The Country Gentleman” [revistă de agricultură din SUA activă între anii 1831-1955], a fost publicat un articol competent scris de J.E. Cates ce prezenta buruienile ca îngrășământ verde de fortificare a solului. Buruienile, folosite ca verigă în sistemul de rotație a culturilor, erau întrebuințate ca o modalitate de fertilizare a solului în anumite zone de cultivare a tutunului din sud. Cates a constatat că producătorii de tutun descoperiseră, prin încercări și greșeli, că terenul care fusese înțelenit de buruieni imediat înaintea recoltei de tutun, nu numai că rezulta în creșterea tonajului la recoltă, dar și într-o calitate mai ridicată a produsului față de cel obținut prin alte metode de fertilizare. Niciun îngrășământ comercial sau alte îngrășăminte vegetale, în afara de buruieni, nu se comparau cu rezultatele obținute prin îngrășământul verde din buruieni.

Iar buruienile folosite erau cele care se găsesc cel mai des în majoritatea zonelor din SUA: ambrozia obișnuită sau uriașă, spanacul sălbatic, ciulinul, floarea soarelui, acestea fiind doar câteva exemple din zonele respective. Toate aceste buruieni au sisteme de rădăcini pătrunzătoare. Potrivit fermierilor de tutun, buruienile le-au oferit un exces de materie organică și mai ales într-o formă cerută de tutun. Iată un exemplu prin care fermierii, ignorând gogorițele publicațiilor obișnuite legate de buruieni, au fost suficient de curajoși să dărâme barierele de îndelungată tradiție a superstițiilor, spre marele lor beneficiu.

Și au reușit asta cu tutunul. Tutunul este una dintre cele mai pretențioase culturi în ceea ce privește solul. Am avut o ocazie amplă de a descoperi particularitățile tutunului când am fost responsabilul unei stațiuni de experimentare din Filipine. Orice crescător de tutun care este bun observator știe că nivelul de calitate al frunzei este strâns legat de tipul de sol pe care tutunul este cultivat. Nu exista niciun dubiu printre crescătorii aceia de tutun din sudul Americii, în ce privea valoarea îngrășămintelor vegetale din buruieni folosite pe terenurile cultivate cu tutun. Profiturile lor vorbeau de la sine.

Deși rezultatele nemaipomenite ale crescătorilor de tutun au fost asigurate de îngrășămintele vegetale alcătuite din buruieni anuale mixte, sunt convins că o combinație de buruieni-leguminoase oferă cel mai bun și fără greș sistem de îmbunătățire a solului. O recoltă de leguminoase sădite, presărată cu buruieni anuale, ambele crescând viguros ca recolte partnere alcătuiesc un îngrășământ superb ce sporește și menține fertilitatea solului. Acesta este un sistem de fertilizare ce poate fi adaptat la orice condiții acolo unde plantele cresc, pentru că există atât leguminoase cat și buruieni anuale adaptate la aproape orice condiții. Acești companioni trebuie doar să fie puși la treabă.

Dacă este necesară plantarea buruienilor pentru a sprijini o porțiune dorită, atunci buruienile trebuie plantate. De asemenea, terenurile foarte slab productive trebuie stimulate atunci când este necesar, pentru a determina buruienile să sporească. Fermierul va găsi o mare varietate de astfel de stimulenți pe piață. Pentru o bună rotație pe un teren care încă arată o vitalitate semnificativă, de regulă buruienile nu vor trebui plantate în majoritatea părților, deși plantarea buruienilor ar trebui privită ca practicarea unei agriculturi la fel de sensibile ca și plantarea leguminoaselor. Buruienile ar trebui primite cu încredere pe un teren ce se află într-un stadiu de îmbunătățire, deoarece faptul că ele cresc în acel loc arată ca acestea sunt autohtone și că sunt pregătite pentru a lucra constructiv. Cu combinația buruieni-leguminoase, buruienile vor pompa azotul și alte substanțe nutritive din solurile mai joase la suprafață, în timp ce leguminoasele „confeționează” azotul în nodulii lor. Substanțele nutritive puse la suprafața solului în acest fel vor duce cu siguranță la o fertilizare maximă – obținută potrivit rânduielilor Naturii.

De fiecare dată când mă gândesc la buruieni ca agenți care pregătesc pământul pentru o anumită recoltă, îmi amintesc de tataia Olsen și cartofii lui. Tataia Olsen avea peste optzeci de ani când l-am vizitat. Acesta și-a revendicat pământul în timpul Goanei după pământ [din SUA]. Un pământ destul de bun de altfel: cu câteva fâșii mici de-a lungul unui pârau pietros, și cu o bună bucată de pământ arabil care nu era excesiv de înclinată. Tataia, la fel ca majoritatea primilor coloniști, s-a descurcat bine pentru câțiva ani. Terenul lui produsese din abundență și profitase pe seama recoltelor sale fără a sta să se gândească că solul nu poate să continue să producă fără ceva asistență din partea lui.

Dar la anii lui de bătrânețe, Tataia Olsen a realizat deodată că ceva se întâmplase cu ferma sa. „Când mă gândesc la hectarele bune pe care îi aveam, mi se pare acum că nici nu mai am fermă!” Lacrimile au năvălit în ochii lui obosiți. „Am optzeci și trei de ani și practic nu mi-a mai rămas nimic!”

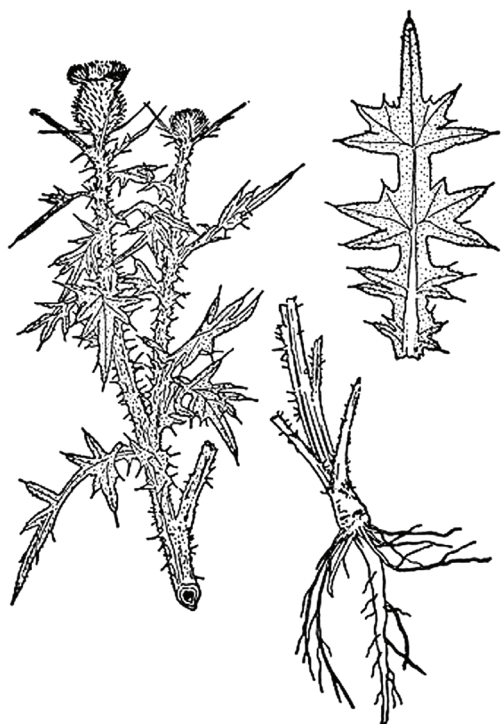
Era o poveste obișnuită: pământ bun care fusese supra-uzat sau pierdut din cauza gestionării greșite. Mi-a spus că Jack, fiul său cel mai mic, lucra pământul după cum știa el mai bine, însă acum nu mai avea nicio bucată de pământ pe care să crească o recoltă decentă de cartofi. „Obișnuiam să câștig cu barabulele mele la adunarea județeană, adică la târgul județean, aproape în fiecare an. Acum, abia dacă mai putem crește barabule bune de mâncat!”

Ca să-l încurajez pe Tataie un pic, i-am îndreptat atenția către un câmp mic de buruieni, de cam 4000 de metri pătrați, situat între grajdul vechi și pârau. Din locul de unde eram, părea că era acoperit cu o varietate bună de buruieni și am putut observa că buruienile mari s-au putut apăra împotriva atacatorilor. Bucata era asemănătoare șanțurilor pline cu buruieni pe care le-am văzut când eram mici, numai că mai largă.

„Acolo te așteaptă o parcelă cu cartofi”, i-am spus. „Acele buruieni probabil că ți-au pregătit un pământ pentru cartofi la fel de bun ca și cele de o odinioară de la fermă. De câtă vreme cresc buruienile acolo?”

Bătrânul s-a uitat pentru un moment îngândurat la mine. „Doamne – de multă vreme! Obișnuiam să cresc verdețuri acolo. Și zici că buruienile fac țărână bună pentru barabule?”

„Nimic altceva nu o poate face mai bine”, l-am asigurat. „Însă va trebui să-l trimiți pe Jack acolo să niveleze sau să discuiască buruienile înainte de a fi brăzdate. Și ai grijă să fie bine brăzdate. Nu le arde! Adică, fă ca buruienile să intre în pământ dacă vrei să crești cartofi premianți.”



Ciuline (*Carduus nutans*)

„Asta-i bună!”. Ochii lui Tataie stăluceau acum. Știam că se gândea la cartofii de altădată de pe vremea târgului județean. „O să-l trimit pe Jack să aibă grijă de buruienile alea înainte de semănarea barabulelor!”

Tataie apoi mi-a arătat un câmp dezgolit aflat la o distanță mică la stânga noastră. Câmpul arăta de parcă cineva ar fi rulat solul ca pe o pătură și l-ar fi evacuat complet. „Acum aș vrea să-mi spui ce pot să fac cu câmpul ăla!”, oftă trist. „Odată creșteau pe el recolte bune, acum uită-te la el! Nici buruieni nu mai cresc!”

„Creșteau înainte recolte bune de buruieni?” l-am întrebat. Erau pâcuri mici și bolnăvicioase de ciulini și de ambrozie obișnuită ce trădau un „sol pierdut”.

„O grămadă odinioară și de toate felurile. Poți să vezi cum s-a spălat pământul de ele.”

I-am atras din nou atenția lui Tataie către câmpul cu buruieni de din jos de grajdul lui vechi. „Acolo găsești semințe de buruieni din belșug”, i-am spus. „De ce nu încerci să restabilești buruienile pe panta aceea? Nu toate buruienile care cresc lângă grajdul tău vor putea prinde pe panta erodată fără a insista puțin; pe unele probabil nici nu vei putea să le convingi să crească acolo. Însă unele dintre cele mai valoroase buruieni se vor prinde dacă le ajuți un pic. Încearcă cu știr porcesc și ambrozie și cu ciulinii care cresc așa de bine acolo jos”.

„Doar nu-mi spui să plantez buruieni!” m-a întrerupt Tataie. „Toată lumea o să creadă ca am luat-o razna dacă începem să facem asta. Nu-l văd pe Jack făcând asta cu nici un chip”.

„Atunci preferi să lași terenul acela să stea așa și să înrăutățească în loc să-l îmbunătățești?”

„Nu, n-am vrut să spun asta! Aș fi dispus să fac aproape orice trebuie ca să am pământ bun din nou pe câmp! Dar să plantez buruieni!? O să vorbesc cu Jack despre asta, să văd ce zice.”

Am aflat mai târziu că Tataia Olsen îmi urmăse instrucțiunile pentru parcela lui de cartofi și că obținuse o recoltă excelentă. Dar nu știu dacă a plantat vreodată buruieni pe panta lui cea erodată. Probabil că nu. Optzeci de ani de superstiții nu cedează cu una cu două. Nu a putut să riște să fie văzut plantând buruieni, chiar dacă buruienile l-ar fi ajutat să-și salveze ferma.

Dar prevăd că peste douăzeci și cinci de ani, poate chiar mai devreme, fermierii vor accepta buruienile anuale ca pe un element vital în orice sistem de rotație constructiv.

Într-o zi, aceștia vor aduna și conserva semințele unui număr mare de buruieni care sunt acum considerate dăunătoare, în același mod în care adună semințele de trifoi-mare sau alte leguminoase sălbatice. Producătorii de hrană vor realiza că o știință corectă a buruienilor va fi necesară ca parte practică a agriculturii, dacă dorim să ne salvăm și să ne îmbunătățim terenurile.

Este posibil ca folosirea îngrășămintelor vegetale formate din buruieni, în cazul în care se dorește obținerea celei mai mari eficacități, să necesite mai mult decât doar de a da frâu liber buruienilor pentru a crește așa cum vor. Creșterile dese ar putea necesita o rărire pentru a încuraja creșterea de sisteme de rădăcini puternice. Cu toate acestea, într-o recoltă densă de buruieni sănătoase, un procent destul de mare de plante își vor face calea spre solurile mai joase. Natura își va folosi făuritorii ei de sol în mod constructiv, atunci când omul îi va da șansa să-și pună rânduilele ei la lucru fără a fi deranjată.



BURUIENILE ȘI REFACEREA PĂȘUNILOR



n lipsa efectului constructiv al unor importante buruieni de pășune, majoritatea zonelor cu pășuni cu ierburi spontane din Statele Unite ar fi astăzi sterpe.

În *Naturalistul de Chicago* (Volumul 8, Numărul 2, 1945) apărea un articol intitulat „Rolul Buruienilor în Întreținerea Pășunilor de Câmpie”, de Anna Pederson Kummer, care susține propriile mele descoperiri. Creșterea buruienilor - sau a unei culturi domestice speciale capabilă să îndeplinească rolul buruienilor - este necesară pentru reinstaurarea ierbii în zone unde aceasta a fost eliminată, sau grav afectată din cauza pășunatului excesiv, eroziunii superficiale, sau din cauza unei secete îndelungate.

Chiar dacă autoarea acestui articol incisiv se referă doar la regiunile cu ierburi joase din zona central-vestică și vestică - acele pământuri minunate pe care antilopele și bizonii le străbăteau și le pășunau cu milioanele - legile naturale după care acele zone pășunate extensiv se întrețineau sunt invariabile. Mai mult ca sigur că turmele incredibil de mari a căror hrană era asigurată aproape integral de aceste câmpii cu ierburi joase, au fost uneori, de-a lungul nenumăratelor decenii, amenințate cu foametea. Totuși aceste turme au supraviețuit datorită acțiunii buruienilor.

Sunt convins că aceleași legi ale Naturii se aplică și regiunilor cu ierburi înalte, la fel ca și în cazul câmpiilor ocupate de bizoni. Câteva dintre observațiile autoarei articolului în chestiune au o deosebită însemnătate în cazul de față. Ea presupune că existaseră de-a lungul acelor ani în care bizonul domina, perioade secetoase, la fel cum s-au întâlnit în perioada modernă furtuni de praf¹ în aceeași zonă a țării. În acei ani foarte secetoși, buruienile au acoperit câmpiile și au asigurat hrana multelor viețuitoare care le străbăteau. Probabil că nu erau la fel de hrănitoare ca ierburile joase, dar erau de ajuns cât să le asigure traiul.

Iar astăzi, exact aceleași buruieni de pe câmpiile cu ierburi scurte de odinioară, fac tot ce pot ca să protejeze solul de practicile de arături distructive ale omului. Furtunile de praf pot fi, într-o mare măsură, prevenite prin utilizarea corectă a acelor buruieni de câmpie!

¹ Fenomen nociv ce se manifestă prin eroziunea stratului superficial de sol și formarea unor nori de praf migratori, ca urmare a secetei și a agriculturii extensive [notă TEI].



Muștar sălbatic (*Synapsis arvensis*)

Dar, oricât de importante ar fi fost ca nutreț în caz de nevoie, împiedicând ceea ce ar fi însemnat moarte sigură pentru milioane de bizoni, nu aceasta era cea mai mare valoare a buruienilor, poate nici chiar pentru acei bizoni. Adevărata valoare a buruienilor este capacitatea lor de a crea condiții favorabile pentru reinstaurarea ierburilor.

Aproape toate buruienile de câmpie – ceara albinei (*Asclepias syriaca*), ciulinii, ciulinele rusesce (*Salsola tragus*), ambroziile, ca să menționăm câteva – sunt pe lista noastră de buruieni constructive. Să o cităm pe autoarea mai sus menționată: „Chiar dacă răspândirea buruienilor pare să împiedice reinstaurarea ierburilor pitice, aceasta este de fapt necesară acestui proces” și „Fără ele [buruienile], iarba pitică nu ar fi supraviețuit ca formă de vegetație fundamentală”.

Sunt destul de sigur că relația buruienă-iarbă în ce privește reconstituirea pajiștilor, funcționează peste tot, nu doar în regiunile noastre populate cu ierburi pitice, ci și pentru toate ierburile de stepă care formează în mod normal fânețe sau preerii. Am văzut această lege în aplicare în zonele deșertice din Africa, unde câteva buruieni persistente sunt premergătoare ierburilor ce încearcă să depășească limita vegetației. În zona tropicală, unde precipitațiile au valori enorme o parte din an, fermierii mai chibzuiți sunt atenți să nu pășuneze excesiv micile lor *kogonales*, sau pășuni, pentru ca iarba să nu ajungă atât de slăbită încât să permită buruienilor din junglă să se extindă și să invadeze terenul.

Iarba va reocupa terenul dacă bivoli de apă, vacile și caii sunt ținuți la distanță, dar asta de obicei numai după ce buruienile au transformat solul. În America, această lege este evidentă peste tot, atât în fânețe, cât și pe pășuni. Iarba din pășuni, odată ce a dispărut, nu va recuceri terenul înapoi decât după ce solul a fost mai întâi afânat de către buruieni sau de o altă cultură domestică în stare să facă asta.

În această relație interesantă dintre buruieni și ierburi se întâmplă următoarele: iarba de preerie are nevoie de un sol bine afânat, un sol care este poros. Într-o pășune în stare bună sau într-o pajiște prosperă abundă iarba în brazde, iar iarba menține această stare de brazdă (sol afânat), atâta timp cât nu i se perturbă creșterea normală, sau atâta timp cât solul nu se compactează în jurul rădăcinilor ierburilor. Atunci când un factor perturbator apare și distruge iarba, de obicei aceasta nu poate să reafâneze solul cu propriile sale rădăcini. Ea este nevoită să aștepte un alt agent să facă muncă de pionierat, putând apoi să se extindă și să preia această sarcină și să o continue.

Acest agent pionier al Naturii este așa-numita buruienă. Rădăcinile buruienilor dislocă solul compactat, îl îmbogățesc cu fibre și îi redau astfel porozitatea. Dar buruienile nu elimină

iarba, ci altceva face acest lucru. Și norocos e fermierul care poate să vadă cum buruienile se extind pe pășunea sa imediat după ce iarba a fost puternic slăbită. Pe lângă faptul că pregătesc terenul pentru revenirea ierburilor, buruienile îl protejează totodată de eroziune, dacă acesta e cumva în pantă.

Dl. Basil era un om de afaceri și un proprietar de pământ absent care de o vreme mă tot chema să merg cu el și să inspectez un nou teren pe care tocmai îl achiziționase; voia în special să îi spun ce să facă în legătură cu pășunea sa. Aceasta era într-o stare deplorabilă, după spusele sale; nu era destulă iarbă pe cele 1,2 ha cât să poată paște o vacă. Nu eram prea entuziasmat, deoarece mă lămurisem de multă vreme că proprietarii absenți sunt toți cam la fel. Vor să le dai sfaturi despre cum să își folosească pământul în mod constructiv; după care ajung să nu facă nimic cu el, admitând totuși că ideile tale sunt bune. Dar după ce Basil mi-a spus că noua sa pășune avea cea mai bună recoltă de buruieni pe care o văzuse în viața sa, eram nerăbdător să o văd.

Acea pășune era un exemplu perfect de formare a solului. Natura își desfășura minunata sa lucrare. În timp ce ne plimbam prin pășune, i-am făcut d-lui Basil o prezentare despre ameliorarea pășunilor pe care - sper - a ținut-o minte. De fapt era însăși Natura cea care făcea prezentarea. Buruieni, buruieni peste tot, demonstrând sus și tare legile Naturii în exercițiu. Erau acolo ambrozii anuale și gigantice, diferiți ciulini, știr porcesc de preerie, pelin (*Artemisia absinthium*), vernonii (*Vernonia spp*)-- aproape toate speciile cunoscute care ameliorează solul, plus alte câteva de valoare. Fiecare dintre acele buruieni era ocupată să afâneze și să îmbogățească cu fibre pășunea odinioară pășunată excesiv și bătătorită, ocupată să pregătească pământul pentru regenerarea ierburilor. Dl. Basil avea, fără să-și dea seama, o superbă pășune în devenire.

Majoritatea dintre noi suntem obișnuiți cu vechile cunoștințe de pe pășuni, pe care majoritatea oamenilor le consideră nefolositoare: diferiți ciulini, ciulinele rusesc rostogolitor, dar înainte să o ia la vale. Avem mai apoi ceara albinei, de mai multe feluri ca să fim preciși; mai multe leguminoase sălbatice; splinuță, regina florilor de toamnă, ambroziile comune și uriașe - lista ar putea fi lungă pentru orice comunitate. Majoritatea acestor buruieni de pășune au rădăcini adânci. Natura le-a desemnat un rol vital în efortul de a menține integritatea păturii verzi a pământului.

Iar iarba se va întoarce pe pășunile pe care lucrează zdravăn acele buruieni, nu doar în ferma d-lui Basil, ci în orice pășune pe care buruienile au copleșit-o. Aceasta este legea Naturii pentru reconstruirea pajiștilor. Timpul necesar ca iarba să revină depinde de cât de mult le ia buruienilor afânarea și îmbogățirea cu fibre a solului. Se poate ca terenul să fi sărăcit atât de mult, încât acest proces să dureze câțiva ani, decenii chiar, sau se poate ca iarba să revină în două sau trei sezoane. În regenerarea eficientă a pășunilor, omul reprezintă un asistent pentru Natură, în timp ce ea își exercită importanta sa lege.

Iarba are puterea să domine buruienile atunci când condițiile sunt optime pentru reîntoarcerea ei pe pășune. Acesta este un alt aspect interesant din ciclul buruienă-iarbă. Iarba poate cuceri zonele ocupate de buruieni atunci când solul este bogat în fibre. Nu e

deloc neobișnuit să auzi fermieri care se plâng de buruienile care le sufocă iarba.”Se pare că în curând pășunea mea va fi toată numai buruieni. Buruienile îmi omoară iarba tot mai mult în fiecare an”. De fapt, se întâmplă exact opusul. Iarba este eliminată pentru că particulele de sol se agregă, distrugând astfel porozitatea solului atât de importantă pentru rădăcinile ierbii. Când aceasta se întâmplă, buruienile preiau controlul - și fac exact ce le-a lăsat Natura să facă. Mai târziu, buruienile vor fi înlocuite de iarba. Toate pajiștile sălbatice conțin buruieni, și multe dintre ele migrează în mod constant pe pășune sau pajiște; ameliorând imperceptibil zone slăbite pentru ca iarba să poată reveni.

Fermierilor le e greu să conceapă că buruienile ar putea să le ajute pășunile, când dovezile superficiale sunt aparent puternic împotriva buruienilor. Sunt multe indicii care sugerează că multe dintre buruieni însoțesc iarba, poate pentru beneficiul amândurora, asemănător felului în care rădăcinile de porumb și portulaca lui Sol Benson lucrează împreună, rădăcinile buruienilor conducându-le pe cele ale ierbii mai adânc în sol. Dar cea mai importantă valoare a buruienilor în pajiști e aceea de a îmbogăți solul în fibre; de a ameliora petecele slăbite din stratul superior al solului și de a le îmbogăți pe acestea, dar și pe cele mai profunde, cu fibre.

Întotdeauna i-am luat apărarea ambroziei comune anuale. Această buruienă este o prezență familiară în majoritatea pășunilor. Vacile o mănâncă, deoarece ambrozia le echilibrează dieta; vitamine bovine, le-am putea spune. Acestea le pun la dispoziție ceva ce nutrețul mai „nobil” nu poate furniza. Dar petecele acelea mari de ambrozie din pășune nu extermină iarba! Ambroziile se instalează rapid acolo unde iarba este slăbită, și de obicei e nevoie ca iarba să fie viguroasă ca să poată elimina buruienile. Dar atunci când ambroziile chiar se mută, cu ajutorul omului sau dominate de iarba, buruienile lasă solul într-o condiție mult mai bună decât cum era când s-au instalat.

În timpul secetei din 1936, multe pășuni și fânețe din Valea Mississippi-ului au fost afectate sau chiar distruse, se pare, de arșița neîntreruptă și vânturile încărcate cu praf. Pentru o vreme, se părea că deșerturile s-au întins cu câțiva ani mai devreme decât era plănuț; plan stabilit de profeți. Dar tocmai când multe pășuni arătau pustii, a avut loc o schimbare rapidă în peisajul cvasideșertic. Au apărut buruieni în multe locuri, aproape peste noapte. Îmi aduc aminte că în zona mea predominau ambroziile anuale și rudbekiile. Autoarea articolului despre buruienile din pajiștile de câmpie face o afirmație ce nu necesită dovezi din regiunea cu ierburi pitice: „Probabil că nu există niciodată un deficit de semințe de buruieni diverse în sol”. Rudbekiile au apărut și s-au extins viguros până când la înflorire arătau ca un covor galben compact – hectare și iar hectare de pământ unde nu fuseseră observate înainte.

Dar, după două sezoane cu buruieni, iarba s-a reîntors, pășune după pășune, mai deasă decât cum era înainte de secetă. Marea secetă s-a dovedit benefică pe termen lung pentru multe hectare de pajiști. Uscăciunea severă le-a dat o șansă buruienilor rustice să desțelenească și să îmbogățească solul cu fibre. Fermieri din multe zone au avut pășuni mai bune trei sau patru ani după secetă, comparat cu anii de dinaintea secetei.

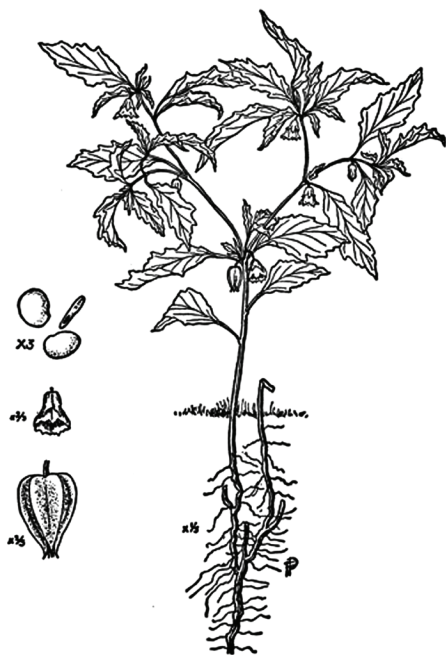
Am fost de multe ori întrebat de unde provenea iarba. Adevărul e că o bună parte din tulpinile orizontale (rizomi și stoloni) ale ierbii nu fuseseră complet distruse. Cu solul îmbunătățit de buruieni, odată cu ploile, noi lujeri au început să apară peste tot din bulgărașii aparent morți. În plus, peste tot erau semințe de iarbă, așteptând condițiile favorabile să încolțească. Această iarbă a ajutat nemăsurat de mult reconstruirii pășunilor.

Se pare că buruienile, și probabil și iarba, produc simultan două feluri de semințe: semințe ce încolțesc imediat ce condițiile sunt favorabile, acestea fiind responsabile în principal pentru menținerea ciclului de viață al plantei; și semințe ce par să germineze cel mai bine în condiții anormale -- atunci când o specie de plantă este supusă unor factori de stres. Unele buruieni produc semințe care rămân dorminde pentru o perioadă lungă de timp, chiar dacă condițiile de germinare sunt excelente. Scaietii (*Xanthium*) de exemplu, sunt cunoscuți pentru faptul că produc mai multe feluri de semințe pe aceeași plantă. Unii dintre scai germinează în primul an, altele în al doilea, și tot așa, astfel încât sunt câteva semințe care rămân dorminde timp de cinci ani sau chiar mai mult. Din moment ce buruienile sunt esențiale în menținerea fertilității naturale a solului, Natura se asigură că oriunde este nevoie de ele, există diverse buruieni, gata să intervină. Ar putea exista o lipsă totală de semințe pe un teren doar dacă solul ar fi distrus complet de eroziune ceea ce ar face ca solul superficial să dispară împreună cu semințele de buruieni.

În câteva zone din țară sunt semne încurajatoare că fermierii încep să înțeleagă că trebuie făcut ceva constructiv în legătură cu reconstrucția pășunilor native, care, din punctul de vedere al producției de nutreț, au dispărut în multe părți. Deja s-au făcut câteva lucrări bune în ceea ce privește ameliorarea pășunilor, iar această mișcare va avea efecte benefice de durată, dacă se va alege traseul corect. Nu ar fi greu să obținem un rezultat favorabil din

partea ierbii prin scurmarea superficială a terenului și aplicarea unor stimulenți, dar există pericolul ca un asemenea tratament să nu producă o pășune durabilă.

După cum am mai evidențiat, dispariția sau distrugerea ierbii, chiar și unde s-a pășunat excesiv, apare de cele mai multe ori din cauza compactării solului. Iarba nu poate să revină permanent până ce solul nu a fost reîmbogățit în fibre; adică făcut poros. Natura face aceasta, dacă este lăsată în pace, cu ajutorul buruienilor sale. Omul poate să o ajute cu leguminoase domestice, în special cu cele care au sisteme de înrădăcinare puternice. Trifoiul, împreună cu alte leguminoase, va afâna solul, fie plantat împreună cu iarba, fie plantat înaintea acesteia. Rădăcinile ierbii le va urmări pe ale trifoiului până la o adâncime apreciabilă. Iar de aici încolo își va afâna singură solul, formându-și brazda permanentă.



Păpălău (*Physalis subglabrata*)

Combinăția de iarbă-leguminoase va funcționa la fel ca cea de iarbă-buruieni în ameliorarea pășunilor. Chiar dacă buruienile s-au răspândit și au făcut deja o afânare bună, trifoiul ar trebui totuși plantat pentru azotul pe care îl pune la dispoziție într-un timp scurt. Iarba tânără are nevoie de azot în abundență, iar trifoiul și buruienile vor avea grijă de asta. Terasarea și aplicarea de amendamente cu var poate fi necesară în anumite zone, iar aplicarea de fosforit² este de obicei avantajoasă. Dar este mai bine să nu ne atingem de majoritatea îngrășămintelor, sau chiar de niciunul. Construiți-vă pășunea pe calea Naturii, dacă doriți ca aceasta să reziste.

² Rocă sedimentară formată din fosfat de calciu, întrebuințată la prepararea îngrășămintelor agricole [notă TEI].



BURUIENILE ÎN COMPOST

Agricultura cu compost este o metodă de fertilizare a solului ce datează din cele mai vechi însemnări agricole. Unul dintre dicționarele moderne definește compostul ca un „amestec fertilizator”. Ceea ce nu e foarte precis, din moment ce multe amestecuri fertilizatoare nu sunt composturi propriu-zise. În termeni comuni, compostul este rezultatul materiei vegetale depozitate într-o groapă sau clădite într-un loc mai ferit și lăsată să se descompună în voie.

Pe de altă parte, metoda științifică de obținere a compostului urmează o rețetă mai exactă. Un compost adevărat este într-adevăr un amestec de materie vegetală, dar procesarea acesteia este mai complexă decât s-ar crede. De fapt aproape orice resturi organice, în afară de buștenii de gater, pot fi transformate în îngrășământ de calitate dacă se urmează procedura corectă.

Probabil prima rețetă de compost a fost cea concepută și dezvoltată de Marcus Cato, un om de știință, politician și fermier roman, care a trăit cu aproximativ două secole înainte de era creștină. Cred că rețeta de compost a lui Cato este prima menționată în istorie. Până la căderea Romei, învățăturile lui Cato erau ultimul cuvânt în managementul fermelor. Fără doar și poate, acest vechi roman a fost unul dintre cei mai mari agricultori ai lumii. Multe dintre descoperirile moderne din agricultură au fost susținute de către el.

Cato credea în rolul de *constructor* de sol al compostului. Într-adevăr, din scrierile sale se desprinde ideea că el considera producerea de compost și fertilizarea cu compost indispensabile pentru a menține o productivitate ridicată a terenului. Animalele de fermă erau ținute pentru contribuția lor la gropile de compost, sub formă de bălegar, în aceeași măsură cât pentru orice alt scop.

Metoda lui Cato de producere a compostului necesita două gropi adânci, acoperite; una care să depoziteze îngrășământul finit - și una care să depoziteze materia primă, după cum aceasta era adusă de la curtea fermei sau de pe câmp. Pe moșiile mai mari, existau oameni versați în știința fabricării compostului, care se ocupau de gropile de compost. Primul pas în pregătirea materiei prime pentru gropi, după Cato, era ca totul să fie împrăștiat în țarcuri sau folosit ca așternut în boxele animalelor, pentru a fi călcate de copitele lor. Acest tratament al materiei vegetale asigură două lucruri foarte importante: pe de o parte, călcatul în picioare zdrobea părțile mai groasere și asigură o descompunere mai rapidă în gropi; și de asemenea,



Ștevie (*Rumex crispus*)

materialul spongios absorbea partea lichidă a bălegarului, care altfel ar fi fost irosită. După acest tratament inițial, ingredientele erau depozitate în gropi, unde erau ținute timp de un an. În timpul acestei perioade, materialul era amestecat periodic pentru a se asigura descompunerea uniformă și a se preveni pierderile prin încingere, piroliză.

Unul dintre cele mai interesante - și în mod sigur progresiste - principii agricole ale lui Cato era acela că materiile prime trebuie întotdeauna să fie compostate înainte de a fi aplicate solului. Aceasta, susținea el, scutea rădăcinile plantelor de la multă muncă în plus, care nu avea legătură directă cu producerea recoltei. El voia ca nutrienții plantelor să fie puși la dispoziție gata de a fi consumați. Niciun bălegar proaspăt sau alt ingredient nedescompus nu ar trebui aplicat direct pe sol.

Unii sugerează faptul că romanii ar fi învățat fabricarea compostului de la chinezi. Eu mă îndoiesc de asta, deoarece se pare că romanii ar fi folosit numai materii uscate pentru fabricarea compostului lor, în timp ce chinezii au preferat întotdeauna vegetația verde. E adevărat că nici deșeurile uscate nu sunt niciodată irosite în China; dar, în timpul

explorărilor mele de acolo, nu am întâlnit niciodată vreun fermier care să nu considere vegetația verde mai presus de paie sau alte deșeuri uscate.

Singurul motiv pe care l-am putut descoperi în legătură cu afinitatea chinezilor pentru materia verde este acela că procesarea este mai rapidă. Câțiva dintre fermierii cu care am discutat considerau și ei „compostul verde” disponibil mai repede atunci când era aplicat solului. Doar ocazional am întâlnit un fermier chinez care fabrica sau fabricase ceea ce el considera un compost complet, chiar dacă oricare dintre ei putea să-mi spună tot ce era de știut despre composturile chinezești. Buruienile verzi ar fi cele mai bune materii prime pentru fabricarea composturilor, spun ei, dar acestea nu se mai găsesc în cantități suficiente pe dealuri. O regulă generală, după cum a descris-o deja bătrâna chineză, ei toacă o cantitate mică de materii verzi pe care sunt în stare să o adune și o aplică direct pe sol.

Oamenii din câteva țări din Europa de dinaintea ultimului război erau mult mai conștienți de importanța compostului decât fermierii și grădinarii americani. Fermierii din America par să considere fabricarea compostului o treabă de copii, nu una demnă de un om matur, în ceea ce privește munca la fermă. Compostul pentru o grădină mică de lângă casă e în regulă, vor spune unii; dar pentru un lan de porumb - ei, oamenii au destul de lucru și fără să mai piardă vremea cărând și aruncând gunoi într-o groapă ca să obțină un pic de îngrășământ după ce au așteptat câteva luni.

Să compostezi materia organică într-un îngrășământ minunat e treaba unui om în toată firea de la început până la sfârșit. Iar compostarea plantelor sau a deșeurilor vegetale e simplă, în comparație cu rezultatele obținute. Legile constructive ale Naturii sunt de obicei așa. Sunt precise, dar ușor de urmărit, iar rezultatele sunt minunate.

Un om de știință agricolă, decedatul Sir Albert Howard, era fără îndoială autoritatea decisivă din perioada modernă, în ceea ce privește compostul. Folosindu-se de cele mai bune cunoștințe despre compost găsite în Orient sau aiurea, el le-a adăugat la rezultatele experienței și experimentelor sale extensive din diferite părți ale lumii, până când a conceput o rețetă care, dacă este urmărită, produce un îngrășământ care e comparabil cu cele mai bune ale Naturii.

Îngrășământul fabricat după rețeta lui Howard va restabili echilibrul în solurile sărăcite într-un timp mult mai scurt decât oricare alt îngrășământ cu care majoritatea dintre noi suntem obișnuiți; și își va arăta bogăția în recolta produsă într-un mod aproape incredibil. Atât calitatea, cât și cantitatea sunt îmbunătățite. În anumite privințe, solul construit cu ajutorul compostului Howard depășește terenul virgin prin aceea că poate fi menținut într-un echilibru mult mai uniform, deoarece fermierul are sub controlul său total toate operațiile de îmbunătățire a solului.

Pentru toate informațiile despre compostul Howard, metoda de procesare a acestuia și așa mai departe, cititorul este trimis la lucrarea *The Soil & Health*, de Sir Albert Howard, descriere a muncii de o viață a marelui om de știință (Publicată de Compania Devin-Adair, New York).

Ceea ce vreau să subliniez în special aici este rolul buruienilor ca material de compost; buruienile în ceea ce privește compostul Howard. La fel cum chinezii au dovedit prin îndelungate experiențe că buruienile folosite în stare verde diferă în abilitatea lor de fertilizare, tot așa să ne așteptăm să găsim că diferite tipuri de buruieni din țara noastră vor diferi în abilitatea lor de îmbunătățire a solului, atât în timp ce cresc și caută hrană cât și când sunt utilizate pentru compost. Din păcate, cunoștințele cu privire la această diferență între buruienile noastre valoroase sunt momentan foarte limitate. Ceea ce știm este că mai multe buruieni cunoscute sunt excelenți aditivi pentru pământ și că toate buruienile se clasează pe primele locuri ca material de compost. Așadar, fermierul sau grădinarul ar trebui să folosească în compostul său cât mai multe tipuri de buruieni, de la floarea soarelui la buruiana tapisantă *Mollugo verticillata*, cu toate celelalte plante și la fiecare etapă de creștere.

Majoritatea fermelor dispun de materiale de compost din abundență. Mai jos găsiți o utilizare corespunzătoare a buruienilor de pe marginea drumurilor și a autostrăzilor. Acele zone de buruieni nu trebuie să fie dezgolate. Buruienile ar trebui să fie mereu lăsate să crească mari să țină pământul și să ofere semințe pentru următoarea recoltă. Rare sunt fermele care nu au bucăți de pământ cu buruieni viguroase disponibile, altele decât buruienile de pe autostrăzi: lângă garduri și colțurile gardurilor, în jurul anexelor și ici pe colo în hambare. De asemenea, mai sunt și acele fâșii de buruieni de-a lungul marginilor de pădure sau golfulețe

de buruieni care au crescut aleatoriu pentru o perioadă lungă de timp. Pe terenurile goale și la fermele cu soluri erodate, este posibil ca buruienile să fie puține. Cel puțin în ceea ce privește cele mai dorite buruieni. În astfel de cazuri, buruienile de-a lungul străzilor se pot dovedi a fi un avantaj valoros și capabil de a aduce un ajutor foarte bun în ce privește conservarea pământului.



Brusture (*Arctium lappa*)

În grădinile mici din orașe, compostul se poate dovedi foarte valoros. Pentru toate tipurile de grădini mici, compostul este cu siguranță atât cel mai economic cât și cel mai dezirabil îngrășământ. Acest lucru se întâmplă deoarece compostul de tip Howard face posibil ca grădinarii să obțină o producție uimitor de mare de legume de calitate dintr-un lot mic de pământ. Pentru loturile de legume, arbuștii fructiferi sau straturile de flori, compostul făcut din buruieni combinate cu bălegarul din ogradă, amestecul fiind procesat corect, va satisface fiecare cerere de hrană pentru plante. Deși pământul său poate nu e mai mare de o parcelă de 4/10 metri, grădinarul de oraș ar trebui să învețe cum să facă compost după metoda Howard și apoi să îl folosească pentru toate situațiile potrivite împreună cu buruienile verzi și cu buruienile înglobate în pământ, cât și cu buruienile mamă în terenurile unde se poate practica aceasta din urmă.

Ca grădinar de compost, grădinarul de la oraș nu va arde niciodată frunzele de la copacii lui de pe stradă. Frunzele căzute sunt primordiale pentru materialul de compost. Pe lângă faptul că acesta conține fibre excelente, care sunt necesare pământului, frunzele de copaci sunt bogate în minerale. Nu uitați că rădăcinile de copaci pătrund adânc în pământ pentru hrană și umiditate. Acestea aduc cantități enorme de substanțe de hrană, o bună parte va merge înapoi în pământ când frunzele cad și după ce și-au terminat treaba ca laboratoare de procesare a hranei pentru plantă.

În cazul în care un grădinar simte că nu poate să acorde timp și efort în construirea unei grămezi de compost Howard, el va putea totuși să folosească frunzele căzute într-un mod care îi va da mult material de hrană pentru grădina, florile, gazonul sau arbuștii săi. O simplă grămadă - sau groapă - de compost poate fi construită pentru a întruni condițiile limitate în oraș. Iar aici trebuie avut grijă în ceea ce privește compostul din frunze: frunzele ar trebui mereu amestecate cu buruienile când se creează compostul, fie se folosește o groapă artificială sau se construiește o grămadă la nivelul solului, din moment de frunzele, atunci când sunt stivuite singure au tendința de a se compacta. Această compactare de frunze împiedică aerarea adecvată în timpul procesării grămezii. Acest lucru poate fi ameliorat prin alternarea unui strat subțire de frunze cu un strat de buruieni. Iar pentru a avea un îngrășământ și mai bine echilibrat, ar trebui să existe un strat de 5-10 cm grosime, de pământ

destul de fertil, acest lucru alternat în mod regulat cu straturile frunze-buruieni. Acolo unde se poate, pământul ar trebui amestecat cu gunoi de la păsările domestice sau bălegar de la orice alt animal, cât și puțin hidroxid de calciu sau carbonat de calciu. Dacă se folosesc materiale uscate pentru compunerea compostului, toate cele folosite trebuie înmuiate în întregime cu apă înainte de stratificare.



Coadă vacii (*Verbascum Thapsus*)

Dacă nu puteți întruni toate cerințele pentru un amestec ideal de compost, nu înseamnă că nu trebuie să faceți tot ce vă stă altfel în putință. Buruienile și frunzele vor da un îngrășământ foarte bun. Dacă aveți o țărână bună la îndemână, faceți pur și simplu un morman în trei straturi după cum urmează: buruieni, frunze, pământ; buruieni, frunze, pământ, etc. Sau, buruieni – pământ, buruieni – pământ. Unde se folosește bălegar, puneți buruieni – bălegar – frunze. Buruieni – bălegar – frunze este o compoziție bună. Ideea este să folosiți iarba de la tunderea gazonului, frunzele căzute și tot ce putrezește într-un timp rezonabil – pentru a vă face un îngrășământ mai bun decât orice ați putea găsi de cumpărat.

Nici un fermier sau grădinar nu are o scuză validă pentru a nu-și valorifica în vreun fel buruienile. Dacă nu dorește să folosească buruienile pe post de bălegar verde în rotație, sau ca buruieni mamă în cultură, poate totuși să transforme buruienile într-un îngrășământ care se va ridica la nivelul așteptărilor celor mai ridicate. Și de îndată încercați, ciulinii, știrul porcesc și floarea soarelui – toate tipurile de buruieni - se vor dovedi foarte valoroase, deși sunt dăunătoare în anumite situații. Unele dintre cele mai ticăloase buruieni fac cel mai bun compost.

Într-un oraș unde există oameni pasionați de grădinărit ar trebui să existe cluburi de compost în care sistemul de preparare a compostului Howard să se studieze prin demonstrații practice. Acest lucru poate fi făcut și este util. După ce învață prin eforturile sale ce calitate de flori sau legume poate să recolteze din câțiva metri pătrați de teren, grădinarul va fi un ambasador al compostului oriunde va merge. Poate chiar să ajungă în punctul în care, la fel ca alți grădinari din Europa la ora actuală, să planteze buruieni într-un loc special astfel încât să își asigure o sursă bogată cu cel mai bun material pentru compostul său. Va mai descoperi că practic toate gunoaiele și resturile de la legumele din bucătărie, iarba de la tuns gazonul, resturile de la toaletări și de prin grădină, frunzele căzute – toate pot fi transformate în hrană bogată pentru plante – un îngrășământ mai bun decât poate cumpăra el de pe piață.

10



BURUIENILE CA HRANĂ

UN FOARTE mare procentaj din buruienile noastre care construiesc solul sunt comestibile într-un fel sau altul. Majoritatea este foarte hrănitoare. Iar mama mea, care a iubit natura, își cunoștea foarte bine ierburile. Cutreiera pădurea și pajiștea după verdețuri, adesea aceleași buruieni cu care se lupta încontinuu în grădina sa. Mama considera buruienile sălbatice care erau comestibile ca fiind mult superioare oricăror altor ierburi crescute la ghiveci. Planta muștar pentru a da un gust puternic plantelor sălbatice mai delicate sau pentru a ne asigura mineralele zilnice dacă ceva o împiedica să adune ierburi sălbatice. Creștea năpă toamna, când ierburile comestibile nu erau din belșug. Însă ierburile domestice erau doar pentru cazuri urgente. Când erau disponibile, plantele sălbatice erau întodeauna favorite.

Primăvara, de la primul ciripit al păsării pe care mereu obișnuia să o strige *Pewee* (o specie de păsări din America de Nord), noi eram constant atenționați să ne uităm după buruienile din văiugi sau din colțurile mai ferite din pădure. De îndată ce anunțam că buruienile tinere erau de vreo cinci centimetri, în fiecare dimineață după micul dejun mama pleca în câmp cu coșul ei de ierburi sub braț. Nici ploaia și nici noroiul nu o opreau. Acele buruieni pe care ura să le aibă în grădina sa, erau acum pentru ea un dar special de la Natură; acum buruienile erau pe post de mâncare, nu de dăunători.

Colecția de buruieni a mamei nu era prea mare. Cred că pe primul loc prețuia ștevia și apoi spanacul sălbatic. Cel mai mult îi plăcea cârmâzul (*Phytolacca americana*). Cârmâzul, cunoscut pentru rădăcinile sale otrăvitoare, era apreciat în mod special datorită faptului că era o buruienă cu care mamei îi plăcea să prepare carnea. Și datorită pericolului culegerii unei părți otrăvitoare de rădăcină, mama nu avea încredere în nimeni în afară de ea însăși pentru a culege lăstarii de cârmâz sub formă de sparanghel. Nu-mi mai amintesc cum gătea mama acești lăstari de cârmâz. Tot ce știu este că erau delicioși.

Ne servea susai, un știr porcesc cu frunze moi – dar niciodată nemernicul cu frunze aspre. Ocazional aveam la masă urzici usturătoare, când plantele erau tinere și fragede. Păpădia și lăptuca sălbatică erau uneori combinate, dar de regulă erau servite separate, la fel ca celelalte buruieni. Aceste două buruieni erau privite ca un fel de „verdețuri de duminică” deoarece se găseau rar pe lângă gospodăria noastră, iar mamei îi plăcea foarte mult gustul lor.



Cărmâz (*Phytolacca americana*)

Din câte îmi aduc aminte, buruienile noastre erau mereu gătite cam în același mod: fierte într-o oală mare și asezonate uneori cu puțină grăsime de șuncă sau jambon, sau mai des erau servite fără nici un fel de asezonare. Fiecare își condimenta după propriul gust. Și, cu mult după ziua mamei, mi-am dat seama de ce acele plante sălbatice erau atât de mult mai apetisante decât majoritatea legumelor cultivate: buruienile tinere când sunt destul de mari să intre în „oala cu verdețuri” oferă o considerabilă savoare; rădăcinile lor aspre sunt deja straturile profunde ale solului sau pe aproape și forează intens, hrănindu-se din acel depozit de acolo de jos.

Indienii Pawnee își găteau buruienile aproape întotdeauna cu carne de tot felul, mai ales după ce carnea devenea tare. Înainte ca buruienile comestibile să apară în mod abundent în terenurile lor cultivate, indiencele adunau zilnic buruieni din păduri și râpe.

Femeile indiene culegeau toate buruienile preferate de mama mea și încă multe altele. Prețuiau știrul porcesc brut, apreciau de asemenea portulaca și adesea uscau tulpinile și frunzele succulente ale acesteia din urmă pentru iarnă. Cei mai vârstnici din tribul Pawnee mâncau rădăcinile diverselor buruieni. Amintesc în mod special volbura și napul sălbatic. Semințele buruienilor erau mâncate, dar probabil că nu așa de mult pe cât o făceau indienii din celelalte triburi. Semințele de știr porcesc și spanac sălbatic erau cultivate de către unele indience și măcinate sau pisate într-un fel de făină care se amesteca cu alimentele când se făcea pâine sau fiertură.

Profesorul Edward F. Costetter de la Universitatea New Mexico, în studiile sale despre obiceiurile culinare ale unor triburi din partea de sud-vest a Americii, a dezvăluit unele informații interesante cu privire la folosirea multor buruieni obișnuite ca hrană a omului. Indienii din Arizona și New Mexico încă folosesc buruieni așa cum o făceau înainte cei din tribul Pawnee. În orice caz, unele buruieni sunt folosite mai intens. Știrul porcesc, de exemplu, după ce este fiert, se prăjește în untură. Astfel, aceste buruieni sunt puse la conserve pentru iarnă. Triburile din sud vest macină de obicei semințele de știr porcesc și spanac sălbatic pentru pâine și fierturi.

În urmă cu câțiva ani, în timp ce exploram Arizona și vechiul Mexic, găseam câteodată mici straturi cultivate cu spanac sălbatic, apreciat pentru semințele lui. Profesorul Costetter relatează că ceara albinei este apreciată în mod special în unele locuri, tulpinile tinere și frunzele fiind gătite cu carne. Rădăcinile și păstăile tinere ale acestei plante erau mâncate atât crude, cât și gătite.

Dincolo de suferințele și distrugerile cauzate, recentul război din Europa a dat naștere la noi cunoștințe în ceea ce privește buruienile, care ar trebui să joace un rol important în reconstruirea câtorva țări pustiite. Nevoia a forțat investigarea valorii nutriționale a mai multor buruieni cărora li se acorda foarte puțină atenție până atunci. Unele buruieni, care mult timp fuseseră privite ca fiind fără valoare, s-au descoperit a fi nutrețuri foarte hrănitoare pentru animalele domestice. De îndată ce aceste buruieni erau procesate corect, și anume tăiate și transformate în fân, sau păstrate în siloz, animalele domestice nu numai că devorau fânul și silozul, dar și produceau apoi în mod satisfăcător.

Fermierii americani vor fi probabil mai mult decât surprinși să afle că, de exemplu, detestata volbură, când este transformată în fân, produce la vacile de lapte în mod considerabil mai mult lapte decât lucerna sau trifoiul. Mulți experți în buruieni au fost duși la o stație din Anglia unde se făceau principalele experimente și unde buruienile erau sub control.

Ciulinii de diverse tipuri, când erau tratați corect, se clasau foarte sus când era vorba de hrana vitelor. Însilozarea ciulinilor nu este în totalitate necunoscută în Statele Unite. O buruienă europeană care este acum stabilită în multe părți din propria noastră țară, urzica, a fost descoperită de cercetătorii englezi ca fiind o hrană excelentă când este conservată, atât pentru vacile de lapte, cât și pentru păsările domestice. Aceste urzici sunt bogate în proteine, iar cloștile hrănite în mare parte cu aceste frunze și tulpini conservate, au prezentat o sporire însemnată în producerea ouălor. La vacile de lapte, urzica a produs o foarte vizibilă sporire în lapte și grăsimea untului.

Cât de bine îmi amintesc de acele bucăți stufoase de pământ pline de urzici usturătoare prin care treceam desculți ca să ajungem la cele mai bune locuri de pescuit! Am fi putut să adunăm multă hrană pentru păsări și vaci din acele urzici, dacă am fi știut. Mama știa că urzicile erau verdețuri bune, dar niciodată n-a visat că putea să le usuce și să le dea găinilor ei. Pogoane întregi de urzici care creșteau de-a lungul pâraului și în văiugi necultivate, erau irosite în fiecare an – și probabil încă sunt irosite.

Oamenii de știință cercetători din Anglia au mai descoperit că multe alte buruieni au nevoie doar de puțin tratament special pentru a le evidenția valoarea ca hrană pentru animale domestice. S-a descoperit că știrul porcesc cu frunze aspre face un fân excelent. Fânul de știr porcesc și ciulini a dat rezultate doar puțin sub acela al fânului de volbură.

Orice buruienă care părea să promită cât de puțin să fie comestibilă pentru om, a fost testată cu scopul de a contribui la porția limitată a oamenilor înfometați. America rurală de azi este mai mult sau mai puțin familiarizată cu ștevia, una dintre cele mai cunoscute ierburi din Sud. Multe soții sudiste vă vor spune că nicio verdeață nu poate excela ștevia în bogăție. Și au dreptate. Ștevia se clasează pe primele locuri când vine vorba de valoare nutritivă. Fiecare grădină ar trebui să aibă un petic de ștevie, în special datorită faptului că nu necesită îngrijire din momentul în care s-a stabilit într-un loc destul de umed. Pe perioada primăverii și la început de vară, câțiva metri pătrați de astfel de buruieni vă vor oferi hrană solidă din belșug.



Pădărie (*Taraxacum officinale*)

În general, fermierii americani nu au acordat o prea mare atenție conservării buruienilor pentru fân. Se cunoștea de mult timp că floarea soarelui este un material excelent pentru însilozare. Iar eu am văzut alte câteva buruieni care au fost folosite în același mod. Ca de exemplu ambrozia uriașă. Un fermier mi-a spus că a obținut cel mai bun ansilaj când a amestecat buruieni împreună cu leguminoasele cultivate în tranșeele pentru silozuri. Vitele se pare că au preferat acest ansilaj în favoarea celorlalte. Fânul sălbatic a conținut mereu un procentaj bun de buruieni. De regulă, acele buruieni sunt trecute de stadiul lor de hrană valoroasă înainte ca iarba să fie potrivită pentru tăiere, dar vitele le vor accepta după ce buruienile au trecut de faza de transpirație din căpițe.

Dar nu toți americanii sunt inconșienți de valoarea fânului de buruieni. Recent am avut unele rapoarte foarte interesante despre fânul de ambrozie și din părți total diferite ale țării. În fiecare caz, fermierul era încântat de rezultatele obținute de la această buruienă mult urâtă: „Vitele au preferat-o în favoarea lucernei și le-a mers foarte bine”, a spus cineva. Altcineva a scris, „Acest fân nu este amar când e conservat și pus corect în căpiță, așa cum e ambrozia verde. Vitelor mele pare să le placă fânul de ambrozie mai mult decât orice alt furaj”.

Acești fermieri au dovedit că foloseau metode identice la crearea fânului: buruienile se taie când sunt bogate și verzi, dar înainte de a deveni prea lemnoase. Fânul este lăsat în poloage sau căpițe pentru o perioadă scurtă, la fel cum se face și cu lucerna, dar, când sunt făcute grămadă, se mai presară puțină sare din când în când pe măsură ce se clădește grămada. Acești fermieri sunt convinși că sarea îmbunătățește într-un fel valoarea fânului, mai mult decât doar să-i îmbunătățească gustul.

E clar că problema semințelor va exista până când va veni cineva cu o soluție mulțumitoare. Desigur că ambrozia anuală trebuie să fie plantată în fiecare an, cu excepția cazului în care o recoltă este lăsată să însămânțeze pe teren. Din moment ce nici un fermier nu mi-a scris cu privire la plantarea ambroziei, tind să cred că toți au depins de plantarea naturală sau au făcut fân din plantele perene obișnuite care se găsesc peste tot. Oricum, ambrozia anuală produce multe semințe și acestea nu ar trebui să fie greu de adunat și treierat. Câțiva ani de atunci încolo, ambrozia poate să umple o nișă importantă de furaj la multe ferme americane.

Dacă o buruiană face un fân mai bun decât lucerna sau trifoiul, atunci acea buruiană *trebuie* să fie bună. Avem dovada că multe buruieni vor ajunge să fie folosite pentru fân dacă sunt tăiate la momentul potrivit și pregătite corect. Dar dacă un fermier nu dorește să facă fân din buruieni, el își poate transforma buruienile în ansilaj de înaltă clasă. Pentru ansilaj, buruienile pot fi tăiate aproape în orice moment, atâta timp cât nu sunt uscate complet.

De ce atâtea plante sălbatice sunt respingătoare pentru oamenii albi, este greu de înțeles, în special când multe din aceste plante au fost clasate ca hrană consistentă de către indienii noștri, cât și de către alte popoare primitive încă de pe vremuri. O astfel de plantă este banala ceara albinei (*Asclepias syriaca*), o plantă perenă nativă găsită în general în Statele Unite ale Americii. Când tulpinile fragede sunt fierte în două sau trei ape pentru a înlătura seva albicioasă, produsul rezultat este un substitut excelent pentru cel mai bun spanac. Când sunt gătite, micile păstăi se aseamănă cu bamele – unele persoane care le-au gustat sunt de părere că păstaia de ceara albinei e mai plăcută decât bama, deși ceara albinei nu se fierbe prea ușor. Iar rădăcinile de ceara albinei nu sunt „cartofi” răi – de îndată ce se scapă de gustul originar amar.

Apoi mai este minunatul păpălău. Păpălăul, o buruiană valoroasă în orice teren, a fost prea mult timp ignorat. Partea cea mai delicioasă sunt fructele sale în coajă, fie că sunt mâncate crude sau în conserve sau plăcinte. Această buruiană ar trebui să fie un companion în fiecare grădină unde poate să fie plantată să crească. Un membru al tribului solidago a fost de mult timp cunoscut printre indieni ca fiind o plantă preferată pentru ceai. Această varietate, adesea menționată ca s plinuța dulce (*Solidago odora*) poate fi diferențiată de celelalte prin strivirea și mirosirea frunzelor, care au o aromă încântătoare ce se aseamănă cu anasonul. Este o plantă înaltă și subțire, care crește de-a lungul marginilor de terenuri sau lângă pădurile cu solul ușor nisipos. Băutura ce se face din frunzele conservate are un gust foarte plăcut.

Iar acum băutura *mea* preferată: sumacada (băatură indiană). Adunați panicule de oțetar obișnuit la sfârșit de vară, când baca are o frumoasă culoare de roșu și este amară. Apoi stoarceți sucul în orice mod preferați, strecurați, adăugați apă, puțină lămâie, zahăr după gust și apoi beți-o rece.

Un botanist cercetător mi-a remarcat nu cu mult timp în urmă: „Rare sunt buruienile care nu sunt comestibile. Am mâncat aproape orice din gama de buruieni din orice comunitate în care am locuit și rar am găsit vreuna care să nu aibă un gust plăcut; majoritatea erau delicioase”. Așa cum obișnuia să spună Indianul John: „Toate plantele sălbatice sunt bune. Indienii le mănâncă și trăiesc mult!” Când eram tânăr și locuiam în India, indienii îmi părea că trăiau mai mult decât semenii lor albi. Nu știu cât de mult au contribuit buruienile în această privință, dar bătrânul John cred că vorbea cu mai mare înțelepciune decât bănuiam eu la vremea aceea.

Îmi aduc aminte cum îmi plăcea când eram tânăr să dezgrop și să mănânc rădăcinile crude de luminița nopții (*Oenothera biennis*), dar nu știam că acele rădăcini erau gătite și

servite ca legume rădăcinoase, până când am călătorit în Europa. Deși luminița este originară din America, europenii sunt aceia care au descoperit pentru prima oară că rădăcinile ei erau foarte nutritive. Această buruiană este cultivată anume ca legumă atât în Anglia, cât și în Olanda. Ar trebui să i se acorde și în grădinile americane un loc împreună cu alte legume rădăcinoase preferate.

Și în cele din urmă, aș spune câteva cuvinte și despre modestul măcriș (*Rumex acetosa*), o buruiană ce se găsește pe întreg teritoriul țării noastre, atât pe terenurile cultivate, cât și pe cele neglijate, sau de-a lungul lizierelor de pădure. Acest măcriș are flori de culoare roz și frunze suculente și groase, toate fiind plăcut acide. În timp ce majoritatea oamenilor cunosc faptul că măcrișul este comestibil, puțini cunosc că planta aceasta este delicioasă în salată sau ca umplutură în plăcintă. Plăcinte cu măcriș cum făcea mama! Nu, nu știu cum le făcea, dar probabil aplica buna sa ingeniozitate de bucătar la rețeta de rabarbură.

Se pare că „buruienile” își croiesc drum înapoi în dieta omului civilizat. Pentru mai multe informații cu privire la buruieni ca hrană umană, le datorăm mult unor biologi și chimiști americani și europeni. Există în ziua de azi câteva publicații minunate care tratează subiectul buruienilor ca hrană, prezentând în detaliu ultimele descoperiri. Scepticii ar trebui să pună mâna pe una din aceste cărți și apoi să folosească buruienile. Le garantez că vor avea câteva surprize plăcute. Probabil cea mai bună dintre toate cărțile cu privire la acest subiect este: *Plantele sălbatice comestibile din America de nord-est* scrisă de Fernald și Kinsey (Editura Idlewild).

11



BURUIENILE ȘI VIEȚUITOARELE SĂLBATICE

INCAPACITATEA de a aprecia importanța viețuitoarelor sălbatice în cadrul unei ferme este la fel de condamnabilă ca menținerea vie a superstițiilor noastre legate de buruieni. Pentru mulți, chiar și păsările cântătoare ajung pe lista neagră, deși zburătoarele se numără printre cei mai buni prietenii ai noștri. Fără ajutorul lor, lumea insectelor ne-ar elimina pe noi, oamenii, complet de pe planetă, în ciuda spray-urilor și a soluțiilor noastre insecticide. Apoi, să ne gândim la șerpii neveninoși. Frica deja copilărească manifestată constant față de aceste vietăți devine greu de înțeles. Un singur șarpe de pin, sau un șarpe-jartieră sau un șarpe-bici¹ va prinde mai mulți șoareci și șobolani decât șaisprezece pisici. Chiar și un șarpe mic de casă va pune pe fugă un șarpe cu clopoței gigant sau o viperă cap-de-cupru, bucurându-se de asta. Șerpii veninoși sunt niște lași și tind să aibă o frică inexplicabilă față de verii lor neveninoși, deci atâta timp cât există câțiva șerpi neveninoși în preajma casei sau a grajdurilor, șansele ca unul cu clopoței să dea târcoale, scad considerabil.

Chiar și sconșii au o reputație consacrată ca inamici mirositori ai oamenilor respectabili. Dar ai urmărit vreodată un sconcs în timp ce caută insecte într-o pășune sau o pajiște sau o livadă? Numărul larvelor și al insectelor adulte pe care sconșii le devorează anual este enorm. Sconcsul este valoros în special în livezi, deoarece larvele multor insecte dăunătoare sunt des întâlnite la baza pomilor fructiferi. Dacă nu sunt izgoniți de prea multe ori, sconșii vor frecventa livezile, vor săpa și vor devora acești inamici ai fructelor.

Nu există invitație mai plăcută pentru acești prietenii sălbatici, decât tufele bogate de buruieni anuale ce cresc în locuri nu departe de casă sau hambar. După cum mi-a fost dat să aflu în copilărie, micilor noștri bandiți le plac tufele de buruieni mai mult decât orice, în special în timpul lunilor călduroase de vară și toamnă.

Există o poveste a unui fermier zgârcit care avea grădini și livezi cât vedeai cu ochii în stânga și în dreapta. Păsările și livezile fiind făcute unele pentru altele, în fiecare vară veneau în număr mare pe terenurile fermierului. La început, avarul doar mârâia în sinea lui la vederea păsărilor, în timp ce ele își construiau liniștite cuiburile. Dar înaintând în vârstă,

¹ „Garter snake” și „whip snake” sunt specii de șerpi din America de Nord [notă TEI].

gândurile lui se întunecau. Nu-i plăcea zumzetul lor. Totuși atâta timp cât ele nu se atingeau de fructele lui, le tolera, iar păsările nu provocau pagube prea mari în livezile de mere și pere.

Pentru a-și mări venitul, avarul a plantat și o livadă de cireșe, și iată, cireșii au înflorit. Număra mulți bani cu ochii văzând ramurile pline de flori. Mergea zilnic în noua livadă văzând cum florile devin fructe, iar fructele încep să se coacă.

Atunci, avarul și-a primit șocul. Mergând în livadă într-o dimineață, văzu cum păsările îi ciuguleau cireșele. Nu mâncaseră decât puțin, însă îndeajuns ca fermierul să jure că nu se va opri până nu va izgoni toate păsările din livada lui, va distruge fiecare cuib și va sparge fiecare ou.

Și așa a și făcut. Au trecut zile bune până când o mână de oameni au distrus toate cuiburile, fiindcă erau foarte multe. Apoi, avarul a păstrat un om pentru a se asigura că nu vor apărea cuiburi noi. Într-un final, păsările au abandonat lupta și au plecat în căutarea altor livezi.

O liniște profundă s-a lăsat peste livezile și grădinile avarului fericit cu victoria sa și cu banii câștigați. Chiar și liniștea îl bucura nespus... și nemișcarea. S-a bucurat până când...

S-a bucurat până când a fost întrerupt de noi sunete ce venau din grădinile și livezile lui; sunete neplăcute ce au continuat să se audă și în întunericul nopții. Acum auzea sunetul insectelor, care au devorat livezile avarului și apoi s-au îndreptat către avar în sine. Viermii îl rodeau, iar gândacii îl mușcau... Într-un final fermierul a ieșit din casă țipând înnebunit.

Sunt mulți cei cărora le-ar prinde bine această lecție, în special acelor adulți care distrug sau tolerează alungarea păsărilor folositoare și distrugerea cuiburilor lor, care omoară fiecare șarpe inofensiv doar pentru că se încovoie; sau acelor care cred că tot ceea ce poate să facă un sconcs e să producă mirosuri neplăcute. Și, bineînțeles, și celor care insistă să distrugă toate buruienile, doar pentru faptul că nu le înțeleg valorile și importanța.

Cândva, un om admirabil s-a mutat în cartierul nostru din Kansas. El a cumpărat o fermă dărăpănată pentru a o reînvia, însă n-a intervenit numai la nivelul agriculturii, ci a transformat locul și într-un rai al faunei sălbatice. Și ce contrast era între Unchiul Les Mason, cum îl numeam noi, și avarul din povestea de mai înainte. Unchiul Les era bun cu toate ființele și cu toate lucrurile. A făcut tot posibilul pentru a ne arăta că sălbăticia merită prietenia umanității. Ne spunea mereu că speciile sălbatice întorc prietenia oamenilor. Les cunoștea o brigadă de broaște pe care le trata ca indivizi, numindu-le pe fiecare în parte cu numele ei. Țin minte o broscuță pe care Unchiul o numise Charley. Eram sigur că Charley clipea altfel de fiecare dată când își auzea numele. Les spunea că e mult mai bine să ai în preajmă câteva broaște care să prindă muștele decât să folosești benzi adezive sau pliciuri.

Toți copiii care au văzut vreodată stolurile de păsări din livezile Unchiului Les le vor ține minte pentru totdeauna. Unchiul Les le cunoștea foarte bine rolul de-a piguli insectele din livezi și de pe câmpuri. Dar cel mai interesant era felul în care ne vorbea despre obiceiurile diferite ale păsărilor – sau ale broaștelor sau ale șerpilor sau sconșilor – și felul lor de a-și organiza treburile zilnice.

Parcă ieri mergeam împreună cu Unchiul Les Mason, ascultând cu urechile ciulite și cu gura căscată observațiile lui față de tufărișurile locuite de păsările lui fericite; păsările sale pe care le considera la fel de necesare pentru succesul fermei ca utilajele sale agricole și câinele său Rover. Întotdeauna m-am întrebat de ce nu mi-am însușit de la bun început aprecierea Unchiului Les pentru buruieni. Probabil pentru că eram întotdeauna mai interesat de ce făceau păsările în sine. Buruienile erau banale, însă păsările Unchiului Les erau ceva special.

Încă îl mai aud pe Unchiului Les vorbind despre buruieni. Ne spunea: „Puteți pescui oriunde vreți voi de-a lungul pârâului meu, copii, mai puțin în coturi, unde sunt desișuri de buruieni.” „Nu vă băgați acolo să vă prindeți lăcustele, cele de acolo sunt pentru păsările mele; merg bine împreună cu gândăceii și viermișorii pe care-i mănâncă din livadă și din grădină”.

Un râuleț mai sănătos își croia albia pe terenul Unchiului Les - și coturile sale erau numeroase - iar în toate aceste meandrele ale sale, creșteau buruieni și măceș (*Rosa rubiginosa*), care în timpul verii se umpleau de viața păsărilor cântătoare. Dacă Unchiul Les a plantat vreodată buruieni, asta n-o știu, dar știu sigur că își păzea desișurile de buruieni la fel de grijuliu cum păzea și straturile de cerealele pe care le plantase special pentru păsările sale.

Unchiul Les Mason este un exemplu al laturii prea des neglijate a teoriilor cu privire la prezervarea faunei sălbatice: înțelegere și iubire pentru toate speciile sălbatice. Avarul de asemeni are o contribuție a sa în această privință, ilustrând latura opusă.

Este de la sine-înțeles că trebuie să existe o planificare științifică și o procedură bine direcționată, altfel rezultatele vor fi doar niște isterii sentimentale pe care o înțelegere superficială a Naturii pare să o inducă unui număr foarte mare de oameni. Unii oftează la vedea minunatelor flori de cercis, spre exemplu, și apoi mutilează plantele prin culegerea florilor. Astfel de indivizi nu au nici cea mai mică înțelegere despre căile Naturii. Pe de altă parte, o procedură științifică, în lipsa unei atașări sentimentale, va împinge pendulul prea mult în direcția opusă. Astfel de naturaliști cunosc o broască științific și nu o vor numi vreodată Broșcuța Charley. Ei cunosc Legile Naturii, dar prea mult din sufletul lor lipsește. Oricine crede că trebuie să omoare o pasăre ca să o studieze în detaliu, nu este un naturalist. El este un anatomist ce ar trebui să lucreze într-un muzeu.

Având în vedere interesul prezent acordat protejării faunei sălbatice, avem nevoie de biologi în școli care să poată interpreta biologia câmpului, a curentului și a pădurii – elemente capabile să înțeleagă și să urmeze cărțile Naturii. Avem nevoie de câteva cărți, câteva manuale care să vorbească despre întreaga poveste din spatele obiceiurilor și a habitatelor animalelor sălbatice. Nu am cercetat toate scrierile pe tema protejării speciilor sălbatice, însă până în prezent nu am găsit măcar o carte sau o broșură care să acorde importanța meritată buruienilor, ca sursă de hrană pentru animalele sălbatice și ca acoperământ pentru sol. Pentru iepuri și prepelițe, și multe alte specii de păsări, jungla tufărișurilor este locul ideal de ascuns. Le oferă atât protecție, cât și mâncare, iar în lunile de iarnă, căldură. Dintre toate păturile pământului întâlnite în general la o fermă care are ceva copaci, tufărișurile și desișurile sunt preferate pe primul loc, urmate îndeaproape de buruieni. Iarba poate

fi un bun acoperământ, însă fauna sălbatică va prefera întodeauna buruienile și ierburile sălbatice, indiferent de cât de deasă ar fi iarba.



Pătăgina (*Plantago lanceolata*)

Timp de două sezoane am urmărit un stol de prepelițe care de ceva ani își făceau cuib în apropierea hambarului. Ele stau într-un loc în care sunt rareori deranjate, și au acces la o zonă densă de iarbă, un câmp întreg de ovăz sau grâu, ceva arboret răspândit și un petec viguros de ambrozie. Am observat însă că, deși păreau să știe că se află într-o zonă ferită de pericole majore, nu ieșeau din zonele cu iarbă. În perioada foarte calduroasă a zilelor de vară, păsările preferă în general să petreacă ore bune pe sub arboret. De asemenea, mănâncă în lanurile de grâu după ce grânele încep să se coacă, însă majoritatea timpului și-l petrec în tufele de ambrozie, chiar și atunci când semințele ambroziei nu sunt făcute. Consider că asta arată că preferința prepelițelor pentru ambrozie nu se datorează exclusiv factorului nutritiv.

Prepelițele preferă ambroziile datorită unor beneficii pe care le obțin din tipul de sol în care cresc aceste plante. Simplu spus, ambroziile însuflețesc solul. Pământul este de asemenea mai fertil în preeriile bogate în buruieni, decât în câmpurile cultivate, însă în zonele de gazon, păsărilor le este greu să se apropie de mama natură.

Asta ne conduce către una din cauzele tragice ale dispariției vieții sălbatice din majoritatea zonelor țării: sterilitatea solului. Broasca de grădină, atât de familiară în trecut pe lângă orice trepte, prin grădinile de zarzavat, sau pe la orice lăptărie lângă un ochi de apă răcoroasă, este acum extrem de rară. Nu demult am vizitat casa copilăriei mele din Kansas. Mai întâi am intrat în vechea construcție părăsită, cea care mi-a fost casă cu mult timp în urmă. Mi-am adus aminte de broscuțele ce locuiau în interiorul sau în preajma pivniței noastre răcoroase sau în preajma căldării de fântână, făcută din lemn de stejar. Le-am căutat, însă acum nu mai era nici măcar o singură broască.

Apoi am sunat un prieten din copilărie, cu care nu mă mai întâlnisem de mic, de când pliveam împreună buruienile lui Sol Benson și ale altora. Și am pomenit faptul că nu mai erau broaște prin locurile în care fuseseră pe atunci nenumărate.

O umbră de tristețe trecu peste chipul prietenului meu. „Broaște! Îmi aduc aminte cât de multe erau când eram mici. Capcane-de-muște obișnuiam să le numim. N-am mai prea vazut mai niciuna de vreo treizeci de ani.”

Viața broaștelor de zi cu zi este strâns legată de fertilitatea solului. Broasca este mai dependentă de fertilitatea solului decât alte specii sălbatice mai familiare nouă, cum ar fi iepurii, popândăii, sconșii sau șerpii. Broaștele nu au prea mulți prădători în rândul

animalelor sălbatice. Nici măcar șerpii nu se dau în vânt după ele. Însă broaștele dispar repede din zonele în care pământul duce lipsă de substanțe organice, chiar dacă insectele cu care se hrănesc sunt prezente din belșug. Râmele și broaștele – lipsa lor indică infertilitatea solului.

Pe întregul ținut al Americii, unele specii de păsări au dispărut din aceleași motive: solul erodat sau epuizat care nu mai poate oferi păsărilor hrana nutritivă care pentru ele este esențială. Pe pământ erodat, nici măcar buruienile nu pot produce semințe de calitate pentru cei ce le-ar mânca. Desigur, acesta nu este singurul factor al dispariției păsărilor, însă calitatea redusă a semințelor și distrugerea consecventă a buruienilor, are direct sau indirect, un efect mai apăsător decât credem.

De fiecare dată când vizitez câte-o văiugă cu buruieni, care este unul din sporturile mele preferate în aer liber, inevitabil o compar cu văiuga aceea din copilăria mea. Acea văiugă era sălbăticia la nivelul ei maxim. Vara sau iarna, activitatea creștea. Aici, numeroase animale sălbatice găseau mâncare, insecte sau semințe, protecție sau căldură, devenind un loc preferat, în detrimentul zonelor înconjurătoare precum lanuri sau livezi bogate în mâncare.

Astfel de hățișuri sunt greu de găsit acum. Acolo unde eroziunea este continuă, apa adeseori se strecoară și înmoaie solul, îngreunând activitățile buruienilor. Fie solurile de slabă calitate sunt aduse de apă, ori plantele moarte sunt transportate în alte părți. Buruienile se pot chinui pentru a crește normal dar nu fac față în a ajuta la îmbunătățirea solului.

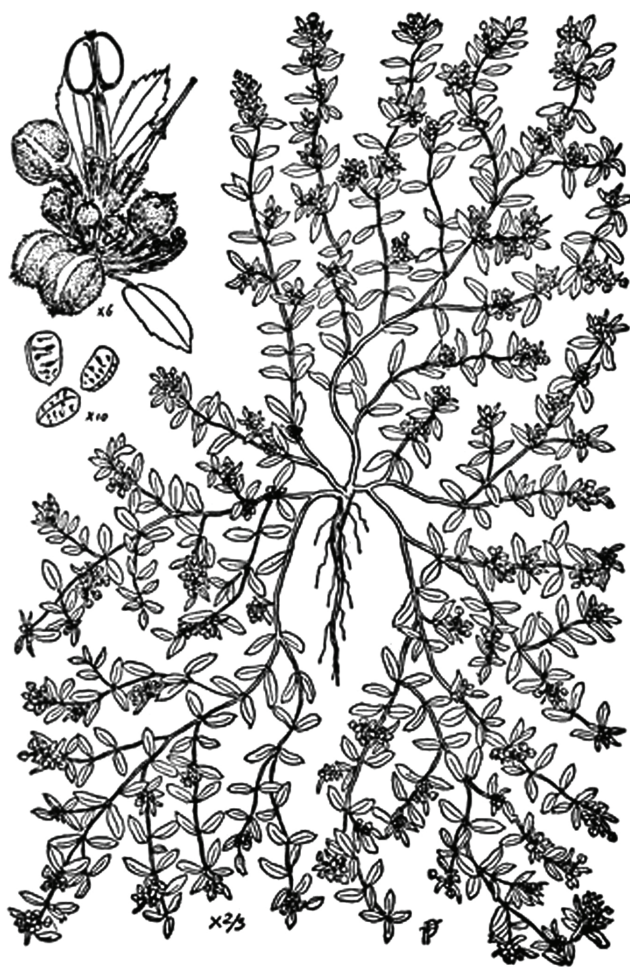
Tufișurile dese reprezintă un loc de ascunzătoare mai bun decât buruienile, fiind permanente și mai greu penetrabile de către inamici. Un fermier inteligent, în loc să distrugă aceste tufișuri, va încuraja creșterea lor în orice locuri unde rămâne puțin teren nefolosit. Nu toate desișurile trebuie să fie în pășuni. Cele mai bune tufișuri pentru fauna sălbatică sunt cele complet izolate de activitățile fermei în sine, localizate acolo unde animalele domestice nu ajung. Hățișurile permanente ar trebui protejate ca niște jungle de neumblat.

Scena ideală pentru fauna sălbatică este un tufăriș dens, bine protejat, aflat lângă un câmp pe care buruienile sunt lăsate să crească în voia lor. Cunoscut un desiș de pruni aproape impenetrabil, lângă care se află un astfel de câmp. Buruienile au fost lăsate să crească doar de câțiva ani, dar chiar și pe vremea în care câmpul era cultivat, aici creșteau ceva buruieni, în special în vara târzie, după semănare. Această zonă era de mult preferată de păsările migratoare. Numeroase specii petreceau o parte a anului aici, unele doar câteva zile, altele iarna întreagă.

În ultimii ani însă, numărul păsărilor ce vin în această zonă a scăzut semnificativ. Sunt sigur că păsările nu și-au schimbat traiectoria, ci că populația păsărilor a scăzut direct proporțional cu epuizarea de viață a terenurilor agricole.

De curând, am urmărit dintr-un loc ascuns activitatea în jurul acestor tufișuri. Am observat câteva păsări migratoare în jurul casei, care m-au dus cu gândul la zona tufișurilor. Am găsit câteva specii migratoare în plus față de cele 2-3 specii de păsări mici care obișnuiesc să populeze constant tufișurile. Însă numărul păsărilor migratoare era foarte mic. Într-o oră am observat doar două specii, păsările în sine le-am putut număra pe degete și mi-au mai

și rămas vreo 2-3 degete nefolosite. Am mers în zona buruienilor, sperând că astfel am să mai adaug câteva la numărătoare. Însă prezența unei pisici sălbatice m-a convins să renunț. Pisica se furișă înspre tufișuri, la vânătoare de păsări, desigur.



*Euphorbia maculata*²

și mai mult ca sigur, au continuat s-o facă până la apus. Ce-au făcut puișorii aceia minusculi cu atâția viermișori, rămâne pentru mine un mister. Dar, în schimb, sunt sigur că cele două pitulici au fost în mare măsură responsabile pentru verzele mele grozave din vara respectivă.

Chiar dacă pitulicile în general nu populează câmpurile de buruieni, alte păsări valoroase fac asta: pentru semințe sau pentru insecte sau doar pentru a avea un ascunziș când nu au treabă prin alte părți. Dacă două pitulici au făcut atâta treabă prețioasă în doar câteva ore, imaginați-vă cât bine ar putea face mai multe păsări împreună. Apoi, adăugați plăcerea pe care ne-o aduc prin ciripitul și prietenia lor.

Organizația 4-H, ce se ocupă în special de protejarea faunei sălbatice, este o mișcare grandioasă, ce merită suportul tuturor. Cu toate astea, există și riscul ca aceste intervenții să

Pisica a dispărut în tufișuri. Imediat păsările au zburat în toate părțile. Am fugit să alung pisica, după care am bolborosit ceva la adresa celor care își neglijează pisicile de casă. Nu puteam să învinovățesc pisica flămândă. Dar oare de ce nu pot oamenii să-și hrănească pisicile și să salveze astfel păsări valoroase?

Pisicile sunt animale domestice discutabile; nu ajută la procurarea și conservarea hranei – cu excepția ocaziilor când sunt niște veritabile prinzătoare de șoareci. Dar păsările contribuie. Într-o vară, am studiat o pereche de pitulici care și-au construit cuibul într-o găleată, în apropierea garajului meu. Timp de patru ore neîntrerupte am observat numărul de viermișori pe care păsările îl aduceau din grădină pentru puii lor: la fiecare 45 de secunde, unul din părinți se întorcea cu un viermișor! Știu asta pentru că le-am cronometrat foarte atent cu ceasul meu. Eram frânt de oboseală când în cele din urmă m-am oprit. Și asta nu e tot: cei doi părinți conștiincioși făceau asta de la răsărit,

² Este o plantă originară din America de Nord, și nu are o denumire populară românească. Numele ei american este „Spotted Spurge” [notă TEI].

devină prea mecanice. Copiii ar trebui învățați din școală și în întâlnirile din cadrul acestor organizații - că primul pas în a înțelege cum să protejeze fauna sălbatică - este să învețe să iubească și să înțeleagă mediul natural. Trebuie învățați să studieze speciile sălbatice în păduri și pe câmpuri. Doar astfel pot înțelege relațiile care există, de exemplu, între păsări și starea de bine a omului. Astfel, poate fi prezentat copiilor factorul sentimental mai realist, deoarece observarea viețuitoarelor sălbatice în acțiune în câmp îi va învăța mai mult decât ar face-o biblioteci întregi de cărți.

În timp ce tânărul naturalist își studiază prietenii sălbatici – ei trebuie să fie priviți ca prieteni, chiar dacă se furișează când ne apropiem de ei – el/ea deseori se va găsi ademenit către pajiștile pline de buruieni. E posibil ca el să fie surprins de a descoperi cât de mulți locuitori ai mediului natural depind de buruieni pentru mâncare și protecție. Din acel moment, ca un adevărat naturalist, el va vedea lanurile de ierburi și tufișuri, într-o lumină nouă. Buruienile, cu semințele lor pentru prietenii lui valoroși - păsările; Buruienile, adăposturi pentru viețuitoare sălbatice – toate sunt menite să conviețuiască împreună. Și toți sunt prieteni demni de încrederea și respectul oamenilor.

12



STRUCTURĂ SPONGIOASĂ VERSUS BARAJE

PROBABIL nici o altă regiune a Statelor Unite nu a trecut prin schimbări evolutive atât de puternice precum cea a Bazinului Mississippi. Practic, toate schimbările drastice au început acolo odată cu sosirea albilor. Pentru indieni, vastul teritoriu inundat de râul Mississippi și afluenții săi era întrecut doar de „Plaiurile Veșnice ale Vânătoarei”¹. Iar primii exploratori au înțeles asta. În orice caz, au trimis vorbă înapoi prietenilor și rudelor din coloniile de bază că descoperiseră cu adevărat raiul pe pământ: pământ bogat fără limită, pentru toți care ar fi vrut să vină.

Și au venit. Omul alb cu mintea mașinistă a jefuit bogăția Văii: pădurile au devenit cherestea sau focuri mistuitoare și fum. În scurt timp, pajiștile și pădurile au fost transformate în vaste terenuri agricole, dincolo de ce și-ar fi putut imagina cineva când Valea a fost colonizată.

Au mai trecut câteva zeci de ani. A venit și vremea în care Marele Bazin era numit grânarul lumii. Orașele, care parcă și ele creșteau din semințe plantate, s-au dezvoltat rapid, folosind resursele solului sănătos până la epuizare. Interesul major a început să se schimbe dinspre producție, spre industrie. Procesul de a obține făină a devenit mai important decât acela de a crește grâu superior.

Chiar și așa, în timpul acestei a doua faze din istoria Marelui Bazin, metodele agricole folosite erau încă îndeajuns de non-distructive. Calitățile superioare ale solului noului continent au fost însă supraestimate, datorită ignoranței colonizatorilor. Demersurile științifice au intervenit în agricultură cu un puternic impact la suprafața solului. Am construit eficient supra-structurile agricole. Utilajele agricole ieșeau constant din fabrici, fiecare mai echipată decât predecesorul sa, îmbunătățind capacitățile sale *mecanice* de a lucra terenul agricol.

Tot în această perioadă,ologii au făcut „minuni” în Marea Vale. Printre aceste minuni se numără cereale rezistente la paraziți - și care dau recoltă de două ori pe an; fructe care puteau crește numai pe Coasta Pacificului; nutreț bogat în proteine, adaptat la orice tip de sol sau de condiții climatice. Deși prea puțin interes s-a oferit conservării terenului,

¹ Expresie cu care indienii descriu spațiul paradisiac în care spiritul lor transcende în urma morții [notă TEI].

ținutul continua să se dezvolte aparent frumos, iar noi recoltam. Am minat pământul până i-am atins limitele. Am ignorat legea Naturii de a oferi compensație, deși, încă de pe atunci, Natura ne-a dat semnale de avertizare.

Și chiar acea ignorare a legii înapoierii compensației a fost cea care ne-a adus la cea de-a treia etapă a Marelui Bazin: devalorizarea rapidă a solurilor. Acum suntem adânc în această perioadă. Demult au dispărut pâraurile, chiar și în timpul indunațiilor, care demult erau foarte comune; albiile sunt acum toate pline de mâl. Apa râurilor are o consistență groasă, datorită cantităților mari de mâl, după orice ploaie. Acum avem aici suprafețe mari de pante defrișate și erodate, și multe ferme în amonte, ce produc soluri de suprafață, foarte proaste. Mare parte din solurile cândva fertile din aval - sunt acum mediocre și tind să curgă, degradându-se din ce în ce mai mult.

Și apoi recolta! Din majoritatea terenurilor Bazinului se recoltează acum hrană dezechilibrată nutritiv. Mulți nutriționiști și alți oameni de știință ne transmit că un procent foarte mare din fermele noastre produce hrană dezechilibrată nutritiv, așa încât afecțiunile de deficient nutriționale, care înainte erau foarte rare, sunt din ce în ce mai prezente, scăzând mult standardele de sănătate ale națiunii noastre.

Erodarea, principalul motiv al distrugerii solului, este un fenomen care se produce în continuare, cu sălbăcie. Iar în locurile în care erodarea solului nu este o amenințare, am epuizat solurile complet, în loc să efectuăm un proces de agricultură inteligent. Orbiți, am distrus structura poroasă originală a solului. Orbiți, am refuzat să respectăm legea de returnare a Naturii. Astăzi, Marele Bazin prezintă o imagine înșelătoare a progresului și a opulenței; văzute însă în detaliu, din punct de vedere al unei agriculturi stabile, fundațiile se clatină.

Pe fundul Golfului Mexic s-a depus îndeajuns de mult sediment pentru a putea construi un continent apreciabil. De unde a venit tot acest imens sediment? Practic, tot acest sediment a venit de la fermele din Marele Bazin. Ce nu a ajuns până în Golf, s-a depus în albiile râurilor sau în producerea unor delte mlăștinoase. Râurile noastre, cândva adânci, sunt acum râuri de suprafață, iar inundațiile sunt inevitabile. Luncile, cândva sursă principală de producție a hranei țării noastre, sunt acum lipsite total de valoare pe zone extinse.

Faptul că există arii în Marele Bazin - în care se practică un management constructiv al solului - nu schimbă cu mult imaginea de ansamblu. Micile îmbunătățiri făcute punctual sunt nesemnificative în comparație cu ceea ce trebuie făcut cu adevărat.

Călătorind de-a lungul Americii, din când în când vei da peste zone în care, aparent, terenul de jur împrejur pare să fie supus unor îmbunătățiri. Un prieten mi-a povestit despre o astfel de situație, în care a fost atât de impresionat de calitatea muncii de conservare efectuată, încât s-a întors în zona respectivă pentru a verifica încă o dată impresia pe care și-o crease. Și a fost șocat de ce a văzut. De fapt, doar un sfert din teren era supus unui tratament de regenerare. Fusese acolo în timpul unei ploi puternice, moment în care a putut să observe procesul de erodare al solului în punctul său culminant; pășuni neglijate

care aproape alunecau în bucăți, spunea el; terenuri abandonate care se dizolvau sub ochii lui; particule de sol ce se rostogoleau către șiroaiele de apă create și dispăreau sub formă de râuri roșiatice. Dacă așa se prezintă situația într-o zonă de progres, cum credeți că arată imaginea de ansamblu a țării?!

Însă faptul că putem reîmbunătăți într-o anumită măsură situația, trebuie să fie un motiv considerabil de încurajare pentru noi. Am văzut exemple promițătoare ce arătau ce se poate face pentru a transforma substratul rigidizat al solului într-un nou strat de suprafață cu capacități mari de producție. Am văzut și teren ce se apropia de fertilitatea preeriilor primordiale, obținut numai prin respectarea legilor Naturii de construire a solului: umplând solul cu materialele organice de care are nevoie, în modul în care are nevoie. Am văzut ploaia curgând pe astfel de terenuri în pantă. Apa era imediat absorbită în sol. Solul avea practic propriile sale baraje de acumulare – câte un baraj minuscul pentru fiecare picătură de ploaie. Solul avea *structură poroasă*, singura soluție logică pentru controlul eroziunilor.

Un sol bun este sfărâmicios și moale și va absorbi apa de ploaie exact așa cum o sugativă absoarbe cerneala. Când solul are toate materialele organice de care are nevoie în mod natural – ierburi descompuse și în proces de descompunere și alte plante erbacee, frunze căzute, paie în proces de descompunere etc., întreaga masă a solului se transformă într-un burete imens. Un astfel de sol absoarbe orice ploi, chiar și pe cele torențiale, și le absoarbe pe loc, exact în timp ce acestea cad pe pământ. Din acest motiv există puține fenomene de erodare acolo unde încă se mai găsesc solurile virgine ale Naturii, cu excepția zonelor foarte înclinate. Dar chiar și în aceste situații extreme, aluviunile nu sunt atât de mari. Și asta pentru că terenul are structura spongioasă creată prin conținutul său de materii organice oferite de Natură.

Numai printr-un proces de refibrizare al pământurilor înclinate, putem proteja terenurile joase și luncile. Mici iazuri pentru broaște în apropierea izvoarelor sau lângă gurile afluenților lor ar trebui să aibă un efect benefic considerabil, însă canalele betonate și digurile, deși pot fi necesare în unele locuri, ele ca regulă generală sunt necesare doar ca soluții temporare. Ele sunt doar o continuă extindere a sistemelor de colectat nămolul curgător din alunecările de terenuri. Iar alunecările vor continua să curgă cu namol atâta timp cât ele nu sunt oprite încă dinainte de a porni la vale. Construirea malurilor de râu tot mai înalte și mai înalte, ridicând astfel nivelurile râurilor tot mai sus și mai sus peste nivelul terenurilor alăturate poate reprezenta o bună invenție inginerească, dar în nici un caz nu este o soluție bună pentru managementul corect al conservării solurilor.

Cred cu tărie că, dacă locuitorii Marelui Bazin ar fi aduși să vadă seriozitatea situației solurilor noastre, ar răspunde cu o determinare mult mai crescută decât a fost manifestată până acum. E adevărat că majoritatea oamenilor evită faptele neplăcute; dar acesta este un aspect foarte important care ne afectează pe toți: la rata noastră actuală de distrugere a solului, va rămâne mult prea puțin sol productiv în Marile Câmpii în mai puțin de 40 de ani de acum încolo. Această afirmație nu este o presupunere; este susținută de numeroase cercetări ale solurilor. Barajele, oricât de mari ar fi ele, nu vor opri niciodată aluviunile. Și nu vor construi la loc ceea noi am pierdut deja.

Doar un public conștient poate înțelege și opri aluviunile și alunecările de teren! O cale majoră prin care putem ajuta, este prin a ne alătura ferm de partea serviciului de conservare a solului, aparținând Departamentului Agriculturii al USA², care derulează o muncă excelentă, chiar dacă nu reușește să creeze structura spongioasă atât de repede pe cât ne-am dori. Erodarea și metodele agricole greșite distrug solul mai repede decât îl reconstruiesc conservaționiștii. Avem nevoie de mai mulți conservaționiști la treabă! Avem nevoie de mai multă muncă la lopată și mai puțină vorbărie! Avem nevoie să primim câteva lecții de la agenții subtili ai eroziunii înșiși: persistență neîncetată și liniște! Altfel nu vom putea exclude eroziunea prin nici o altă metodă.

Nu pare să existe un motiv valid pentru care fiecare țară să nu fie organizată ca o unitate, din care oricine să aibă șansa de a face parte. Acolo unde județele sunt deja organizate pe direcția asta - și sunt multe deja – organizația trebuie să fie extinsă astfel încât oricine vrea să ajute la procesele de conservare a solului să poată fi inclus și să îi fie oferite direcții eficiente de acțiune. Să ne unim cu toții pentru această misiune. Apoi să facem ca acțiunea noastră principală să fie refacerea structurii poroase a solului, într-o manieră practică și eficientă. Trebuie să îmbunătățim structura solului până când fiecare hectar de pământ din țară își va absorbi instantaneu apa imediat ce cade ploaia. Pentru asta va fi nevoie de multă transpirație și alte eforturi, însă fiecare hectar de pământ restructurat este un hectar de pământ recâștigat. Și putem face asta la nivel mare.

Fiecare implicare, cât de mică, este utilă. Am avut o ilustrație interesantă a acestei idei, nu cu mult timp în urmă. Un bărbat care m-a ascultat cu mai multe ocazii vorbind despre importanța ierburilor, s-a decis să încerce beneficiile buruienilor pe o mică porțiune de pământ erodat din spatele casei. Această arie, care n-avea decât vreo 100 de metri pătrați, era toată decapată și erodată – practic sol mai sărac nu se putea. Planul său inițial era să ajute buruienile să înceapă să crească în acea zonă și apoi să le rărească și să le folosească drept cultură-mamă pentru ceva plante de cultură.

A zgâriat puțin suprafața și apoi a răspândit niște îngrășământ descompus adunat de undeva din ograda sa, dintr-un loc în care o varietate de buruieni creșteau luxuriant de câteva sezoane bune. Acest îngrășământ era desigur bogat în semințe de buruieni și buruienile au acoperit suprafața rapid. Apoi a intervenit ceva și el n-a mai apucat să adăuge cultura pe care vroia să o alăture ierburilor, așa că buruienile au rămas să crească în voie.

Într-o zi, pe cand ploua cu găleata, s-a gândit să meargă să vadă dacă buruienile protejau într-adevăr pământul, împiedicând eroziunea. A admis că era sceptic când a plecat din casă, pentru că ploua destul de tare și știa foarte bine că de ani de zile apa nu contenea să erodeze acea mică pantă. Dar când a ajuns acolo, a fost surprins să vadă că doar o cantitate mică de apă se scurgea printre buruieni, prelingându-se în pâraul de lângă. Buruienile creaseră deja o structură poroasă eficientă, capabilă să rețină apa de ploaie.

Din fericire sunt mai multe căi prin care putem să reclădim structura poroasă a solurilor noastre flămânde și epuizate. Cazul descris mai sus a fost unul simplu, dar foarte

² Sau a asociațiilor similare din fiecare țară pentru o implicare locală și eficientă [notă TEI].

bun. Aceste operațiuni creatoare de sol buretos par să se auto-organizeze sub trei categorii, fiecare necesitând mai mult sau mai puțin un sistem propriu de tratare. În primul rând, ar fi acele arii restrânse, care la o primă vedere nu par să constituie prea mult: ungherele erodate ale fermelor și petecele spălate de ape, precum cel descris mai sus; mici zone de grădină, incluzând grădinile urbane. Însumarea acestor zone dau un total mult mai mare decât ne-am așteptat. Și, în timp ce majoritatea grădinilor tind să fie destul de bine îngrijite și nu sunt afectate serios de eroziune, rămân totuși destul de mulți grădinari care au probleme serioase de eroziune chiar și în zonele urbane.

Obținerea unei structuri poroase a solului într-o grădină asigură nu numai absorbția apei, ci și reechilibrarea solului și implicit a calității sale productive. Solul trebuie umplut cu îngrășământ de grajd sau cu compost bine descompus, ori cu buruieni, frunze sau alte plante ierboase verzi ce formează așa numitul „îngrășământ verde”. Fibrizarea solului în straturile inferioare cu ajutorul ierburilor cu înrădăcinare adâncă e întodeauna o treabă bună.

Urmează zonele neglijate sau parțial-neglijate, care acum se răspândesc pe suprafața țării: ferme abandonate sau părți de ferme abandonate, zone forestiere defrișate, zone pietroase și nenumărate zone înclinate care acum sunt practic inutilizabile și lipsite complet de valoare. Un mare procent din pajiștile sălbatice intră în această categorie. Cineva a spus că dacă am putea opri eroziunea măcar în aceste zone mai rare ochiului, problema ar fi pe jumătate rezolvată.

Aparent, singura soluție pe care o avem pentru a putea acoperi vaste regiuni cu vegetație care să țină solul în loc este ca instituțiile regionale și naționale să intervină. Pare imposibil pentru fermieri să se implice personal în proiecte de asemenea anvergură, cu excepția intervenției asupra unei pajiști, din când în când. Cei mai mulți dintre fermieri oricum au agenda plină, având grijă numai de bucata de pământ care servește nevoilor personale. Probabil o cooperare între fermieri și guvern ar putea pune treaba pe roate. Anumite organizații urbane și rurale pot introduce câteva impuneri constructive, ținând cont că eroziunea ne este un dușman comun tuturor. A merge în zonele rurale pentru a ajuta fermierii să redea structura poroasă solului, aproape că nu poate fi numită filantropie. Orice am putea face pentru a stabili solul terenurilor nefolosite va fi practic în scopul binelui viitorului nostru. Iar partea bună este că astfel de demersuri pot fi făcute fără pic de cunoștințe tehnice. Tot ce este nevoie pentru intervenție este o conducere bine organizată și intenționată.

A treia categorie și cea mai urgentă este refacerea solurilor pentru producția alimentară. Ar trebui să umplem solurile acestea cu îngrășământ verde și îngrășământ animalier, orice material organic care se poate descompune într-o perioadă rezonabilă de timp. Metoda acestei intervenții poate varia practic la fiecare locație. Nu există o regulă ce se poate aplica universal – exceptând faptul că materialele trebuie adăugate solului pe cât de repede posibil și că va trebui să continuăm să le adăugăm constant, până când ajungem la structura poroasă inițială.

Majoritatea solurilor va necesita cantități imense din materiile organice potrivite, înainte ca vreo îmbunătățire să se facă vizibilă. Ar fi bine să ținem minte acest aspect. Vor trebui să crească mai multe recolte bogate de specii leguminoase, ultimele din ele trebuind înglobate în sol, de preferință. Plantele vor trebui mai întâi să fie bine tocate și lăsate să se ofilească înainte să fie încorporate în substrat. Asta le va grăbi transformarea în materie fibroasă. Îngrășământul verde va trebui crescut chiar pe teren în fiecare sezon posibil, chiar dacă asta va însemna uneori sacrificarea unei zone de recoltă. Oxidul de calciu (var) va fi necesar și cu fosfatul mineral – însă aditivii puternici nu vor fi de mare folos în construirea structurii poroase, exceptând zonele în care solul este atât de sărăcăcios, încât are nevoie de un impuls pentru a-și porni procesul de vindecare. Avem nevoie de ajutorul vieții active a ecosistemului subteran pentru menținerea structurii spongioase, iar aditivii puternici pot omorî sau alunga acea viață.

Cam atât în ceea ce privește solul de suprafață. Va fi nevoie de un plus de muncă pentru a interveni și la nivelul solului profund, pentru că acele substraturi au și ele nevoie de fibre. Avem nevoie să înglobăm în sol cât de mult volum de structură spongioasă putem. Pentru asta sunt necesare buruienile cu rădăcini foarte adânci. Lucrurile au devenit prea serioase pentru a ne mai lăsa influențați de superstițiile față de buruieni. Rădăcinile lor vor construi mici baraje adânci în sol – milioane de mici baraje construite exact acolo unde trebuie. O recoltă regulată de buruieni, în cadrul unui sistem bine planificat de rotire a culturilor, va putea convinge pe oricine – dacă dorește să fie convins.

Dacă am folosi costurile unui baraj colosal pentru a restaura structura solului în sine acolo unde eroziunea este agresivă! Ar trebui să-i bombardăm pe senatorii și deputații noștri cu cereri de sistare a construcțiilor marilor baraje – exceptând poate Vestul, unde apa pentru irigații este necesară, iar sedimentele nu prezintă o amenințare majoră – până când reușim să pornim cu adevărat lucrările de îmbunătățire a solurilor. Trebuie să susținem și să încurajăm acțiunile departamentului de conservare USDA. Acest suport ar trebui să însemne ceva mai mult decât contribuțiile financiare susținute de stat. Nu avem nici un drept moral de a cere guvernului să ducă singur această problemă. Avem multe de făcut individual în fiecare comunitate. Trebuie să trezim vechiul spirit american, care pare acum să nu mai curgă prin venele noastre. Strămoșii noștri au fost constructori, chiar dacă uneori puneau greșit problemele. Însă noi trebuie să ne manifestăm acel spirit de constructori; să devenim cu toții constructori de soluri fertile, chiar dacă parcelele unora dintre noi nu sunt mai mari de câteva zeci de metri pătrați!

Cât de benefic ar fi să oferim tinerilor fermieri șansa de a continua proiectele de construire a solurilor poroase. Reconstruirea unui pământ în pantă poate nu este la fel de simplă și palpitantă precum creșterea și îngrijirea unui bou sau a unui porc campion, însă majoritatea fermierilor se va implica în acțiune dacă liderii îi vor îndruma. Fiecare dolar cheltuit în această direcție va valora mai mult decât o sută de dolari cheltuiți pe baraje gigantice.

Nu există argumente potrivite împotriva barajelor și a rezervoarelor construite în locul și la timpul potrivit. Apa pentru irigare este în multe zone esențială, iar energia obținută din centralele hidro-electrice a devenit oarecum indispensabilă pentru mulți dintre noi.

Desigur, este dificil să te împaci cu tine însuși, știind ce suprafețe enorme de terenuri devin inutilizabile în urma construirii unui baraj - ținând cont că terenurile din amonte sunt deja avariate și inutilizabile. Iar eroziunea este o problemă pe care barajele nu o rezolvă – chiar dacă barajele sunt construite acolo unde afectează cât mai puțin terenul utilizabil în scopuri agricole. Iar oprirea procesului de erodare și al aluviunilor este problema principală din agricultură. Trebuie să oprim eroziunea solurilor înainte ca ea să aibă loc, prin restaurarea structurii poroase a solului. Desigur, va dura mai mult până să reușim să refacem structura spongioasă a pământurilor, dar, odată realizat acest lucru, vom avea o agricultură sănătoasă pe termen lung, și nu ferme de unică folosință.

En fin: fermele bune îngropate sub lac ne vor afecta mai puțin – *dacă mai întâi vom restructura solurile fertile din amonte, înainte de a construi baraje.*

13



AICI ȘI ORIUNDE

Odată, am primit niște sfaturi prețioase despre buruieni, de la un fost secretar de stat al Primei Republici Filipineze. Domeniul bătrânului Don, locul în care l-am întâlnit întâia oară, se afla în apropierea terenului pe care construiam o stație experimentală, iar Don-ul deținea un teren pe care noi doream să îl anexăm stației. Pe acest teren erau deja plantați cocotieri tineri și credeam că era locul perfect pentru a demonstra modul *corect* de cultivare a cocotierilor. Noi, americanii care trăiam acolo în acele vremuri, nu știam prea multe despre metodele corecte de cultivare a acestui cunoscut palmier, dar fostul secretar a trecut cu vederea ignoranța mea într-ale cocotierilor și a fost binevoitor cu spaniola mea mediocră.

După schimbul obișnuit de amabilități cu bătrânul Don, asistentul meu localnic, care avea și rolul de interpret, mi-a dat vestea cea bună că urma să primim în arendă terenul pe o perioadă de nouăzeci și nouă de ani.

„Perfect!”, am spus, oftând ușurat la partea cu cei nouăzeci și nouă de ani. „Mulțumește-i, te rog, generosului nostru prieten – și acum, care sunt condițiile sale?”

Apoi, după alte câteva minute de vorbărie entuziastă – „Don-ul spune că putem dispune de plantația de cocotieri, dar dorește să nu tăiem buruienile care cresc pe lângă palmieri!”.

La auzul uneia ca asta, chiar am oftat adânc. Dar, după ce a răspuns la avalanșa de întrebări cu care l-am potopit instantaneu, fostul secretar mi-a demonstrat fără urmă de îndoială că știa într-adevăr foarte multe despre buruienile tropicale și despre relația lor constructivă cu cocotierii.

Rădăcinile palmierului, a explicat acesta, sunt lungi și subțiri și preferă să se hrănească aproape de suprafața solului. A mai spus că învățase deja de mult că atunci când rădăcinile cocotierului nu pot să se hrănească atât la suprafața solului, cât și în profunzime, palmierii nu rodesc cum trebuie în primii ani. În regiunile toride, cu ploi extrem de puternice, este foarte probabil ca orice fel de sol, dacă nu este unul foarte nisipos, să formeze o crustă groasă care nu va permite funcționarea adecvată a rădăcinilor de cocotier. Din acest motiv, bătrânului Don nu îi plăceau plantațiile de cocotieri curate. El a mai descoperit și că rădăcinile de cocotier creșteau bine printre buruieni, cu excepția cazului în care buruienile erau extrem de dense.

Anii de experiență l-au convins că rădăcinile buruienilor nu sunt potrivnice rădăcinilor de cocotier.

Era important ca pământul să fie curat pe o rază de aproximativ un metru la baza copacilor tineri pentru ca palmierii să se ventileze și să primească suficientă lumină, și putea fi cultivată o fâșie de teren între rândurile de palmieri. Iar fostul secretar nu cerea decât să lăsăm buruienile să crească peste tot în rest.

Am acceptat terenul în condițiile stipulate. Dar, după ce bătrânul Don s-a întors în sat și am trimis asistentul în treburile lui, am rămas pe gânduri acolo, sub arborele de mango, re trăind discuția aceea de demult, avută cu Sol Benson în câmpul lui de porumb.

Sol Benson și portulaca sa; filipinezul înțelept Don și buruienile de pe plantația lui de cocotieri – cam aceeași situație, deși la zece mii de kilometri depărtare. În acel crâng tânăr de cocotieri creșteau multe feluri de buruieni: anuale și perene – nu îmi mai amintesc acum denumirea niciuneia. Un fapt prea puțin important. Dar era important faptul că Sol Benson și cultivatorul filipinez mi-au vorbit despre buruieni în același fel: rolul buruienilor atunci când cresc alături de culturile agricole.

Atunci mi-am amintit: de fapt, rădăcinile porumbului se hrănesc foarte asemănător cu rădăcinile de palmier. Sol Benson era foarte sigur că rădăcinile porumbului însoțesc rădăcinile buruienilor în soluri subiacente. Probabil că și rădăcinile palmierilor făceau același lucru pe plantația de cocotieri. Deși la o distanță de mulți ani unul de celălalt, fermierul american și acest *hacendero* filipinez au descoperit fiecare o caracteristică esențială a buruienilor: Sol Benson - că rădăcinile buruienilor deschideau solul pentru ca rădăcinile porumbului să se hrănească la adâncime; iar bătrânul Don - că un sistem de rădăcini neînrudite crește mai bine împreună decât dacă fiecare se dezvoltă singular. Fiecare a intuit o lege vitală a naturii, care guvernează lumea solurilor.

Unele din prietenele noastre buruieni sunt benefice în culturile asociate sau ca culturi-mamă, după cum a descoperit și bătrânul Don despre buruienile tropicale, în timp ce altele servesc cel mai bine ca îngrășământ verde. Există anumite buruieni cu rădăcini care sondează bine subsolurile compacte sau unele care preferă subsolurile afânate, cu pietriș. Mai sunt și acele buruieni benefice în special ca rol de acoperire, pentru majoritatea tipurilor de teren. Mai sunt și buruienile comestibile: cele care constituie cel mai bun nutreț pentru șeptel, dar și cele utilizate în general ca alimente. Mai avem multe de învățat despre beneficiile generale ale buruienilor înainte să putem clasifica definitiv fiecare plantă în funcție de beneficiile sale majore, și să o putem folosi ținând pe o anumită problemă. Cele mai multe plante anuale comune de la noi par să aibă mai multe utilizări constructive. În expunerea de mai jos s-a încercat furnizarea mai multor informații cu privire la utilizările *specifice* pentru majoritatea buruienilor comune de la noi, nu numai pe baza descoperirilor mele proprii, dar și pe baza concluziilor trase de mulți alții care au utilizat sau utilizează cu succes aceste plante.

De obicei prima buruienă universală la care mă gândesc, este știrul porcesc. Există mai multe specii de știr porcesc, inclusiv ciulinele rusesc (*Salsola tragus*), dar și creasta cocoșului (*Celosia*), o floare ornamentală. Toate sunt plante anuale și sunt specifice continentului

american. În acest context, mă interesează în special varietatea cu rădăcini roșii și frunze mai groase, deși există o specie cu frunze netede, care este și ea benefică. Această plantă se întâlnește atât pe terenurile agricole, cât și în locurile necultivate. Are rădăcinile adânci și fertilizează excelent solul, dacă este utilizată corect. În afara faptului că este o plantă de primă clasă pentru culturi-mamă și un îngrășământ verde excelent, știrul este și un zarzavat valoros, fiind bun și pentru producerea fânului și a ansilajului.

Și spanacul sălbatic este o buruiană benefică, fiind potrivită în la fel de multe nișe ca știrul porcesc. Este o plantă anuală, originară din Europa. În general, spanacul sălbatic se găsește oriunde crește știrul porcesc și deseori alături de ambrosia uriașă. Această plantă are rădăcini adânci și aduce mult material hrănitor în solul de suprafață. Este un îngrășământ verde excelent și nicio altă plantă nu este mai potrivită pentru ansilaj, atunci când este amestecată cu leguminoase. Controlată, este o plantă care se pretează pentru culturile mamă și este cel mai bun zarzavat din tot grupul (*Chenopodium album*).

Apoi, există două specii anuale de ambrozie, ambele prietene cu solul, oriunde cresc. Atât ambrosia uriașă (*Ambrosia trifida*), cât și cea comună (*Ambrosia artemisiifolia*) sunt originare din America. Ambrosia nu mai are nevoie de prezentare – se găsește aproape peste tot. Speciile de ambrozie uriașă din regiunea vest-centrală a SUA sunt mai pretențioase, preferând marginile câmpurilor cultivate, zonele forestiere deschise sau golfurile însoțite, unde pot crește nestingherite. Dar această buruiană se poate instala și în solurile dure. Dacă solul este fertil, planta poate atinge o înălțime de aproximativ 2 metri și poate fi recunoscută cu ușurință datorită abundenței de polen pe care îl împrășteie la înflorire. Ambrosia comună anuală va produce recoltă pe cele mai sărace soluri. Niciuna dintre aceste buruieni valoroase nu este comestibilă.

Totuși, sunt apreciate de animalele scunde. Se pare că bovinele consumă ambrosia verde ca „vitamină”; iar prepelițele și alte păsări mănâncă cu plăcere semințele. Unii fermieri care au încercat fânul din ambrozie consideră planta un furaj excelent. Ambrosia uriașă a fost folosită cu succes la producerea ansilajului. Probabil cea mai importantă întrebuințare a buruienii uriașe este faptul că furnizează semințe pentru multe specii de păsări în sezonul rece, când hrana acestora este insuficientă.

Buruienile anuale din familia Solanum originare pe continentul nostru merită și ele un loc de cinste. Această buruiană poate fi recunoscută după florile albe, care seamănă cu florile cartofului și după fructele sub formă de bobite negre. Este o buruiană curată și constituie o cultură-mamă foarte bună pentru plantațiile pe rânduri. Are un sistem de rădăcini care pătrunde adânc în solurile inferioare, iar modul de creștere prin dispersare face ca planta să fie o bună protectoare a solului (*Solanum nigrum*).

Apoi este ceara albinei, ocolită de majoritatea persoanelor datorită sevei lăptoase pe care o secretă rădăcinile. Am citit recent articolul unui novice care recomanda aceste plante drept zarzavaturi superioare; indienii știau asta înainte ca omul alb să ajungă în America și i-au învățat pe strămoșii noștri colonizatori despre beneficiile sale. Ceara albinei este o plantă perenă robustă, cu un sistem de rădăcini care se dispersează departe de baza plantei mamă.

Există mai multe specii ale acestei buruieni, fiecare cu propriile preferințe în ceea ce privește solul și locația. Sunt puține terenuri sau pășuni pe care nu crește o varietate a acestei plante. Ceara albinei nu sărăcește solul! Încă nu am identificat vreun caz în care aceste buruieni să prezinte măcar dovezi superficiale că dăunează culturii cu care este asociată. Dacă sunt ajutate puțin, majoritatea buruienilor din această familie se instalează pe soluri extrem de sărace și le deschid (*Asclepias syriaca*).

Iar acum, e rândul susaiului – care nu e defel un ciuline, ci o salată sălbatică. Și nu e nici pe departe o buruienă toxică, așa cum e prezentată în unele cărți de plante. Susaiul e originar din Europa și a ajuns în America la scurt timp după sosirea pelerinilor¹. În prezent este o buruienă comună în grădini sau pe câmpuri și pe terenurile necultivate din majoritatea comunităților. Susaiul crește bine asociat cu majoritatea culturilor pe rânduri, deoarece rădăcinile sale se hrănesc la adâncime, odată ce planta s-a instalat. Toamna, susaiul constituie deseori o cultură bună de îngrășământ verde, fapt care reprezintă un avantaj în favoarea sa (*Sonchus oleraceus*).

Apoi mai este portulaca. Iarba grasă și succulentă din anii copilăriei mele – și din câmpul de porumb al lui Sol Benson. Portulaca oferă o acoperire excelentă pentru sol, dar nu este ușor de instalat pe un teren extrem de sărac. Are nevoie de un teren destul de bun pentru a crește, fapt pentru care majoritatea fermierilor familiari cu iarba grasă o consideră un tâlhar absolut. Odată ce s-a instalat superficial pe un teren, rădăcinile ierbii grase colectează din subsol materii hrănitoare mult mai bogate pe care le aduc la suprafață. Și, la fel cum a descoperit și Sol Benson, iarba grasă afânează solul pentru rădăcinile de porumb sau ale oricărei ale culturi alături de care buruiena crește. Iarba grasă poate fi recunoscută ușor după tulpina roșiatică, care se întinde direct pe pământ. Este o plantă anuală, originară din Europa (*Portulaca oleracea*).

Celelalte specii de buruieni târâtoare sunt foarte diferite de iarba grasă. Majoritatea acestor buruieni târâtoare aparține genului Euforbia, care conține multe specii. Euforbiile preferă solul dur și deseori formează adevărate covoare pe cărările bătute. Odată am efectuat un studiu asupra unei astfel de plante care se încăpățâna să crească în mijlocul unei cărări foarte uzitate. E uimitor ce fac rădăcinile acestui gen în solul dur. Am descoperit că pe o rază de câțiva centimetri de la baza plantei, solul era moale până la mai mult de 30 de centimetri adâncime. În locurile în care aceste buruieni nu au crescut, solul era o argilă compactă și dură. Genul Euphorbia este foarte potrivit pentru terenurile extrem de erodate. Poate că va fi mai greu de cultivat, datorită dificultății cu care se culeg și se plantează semințele sale de dimensiuni mici, dar, odată instalată, planta va acapara solul. Laptele cucului (*Euphorbia supina*), o plantă anuală comună, provine din America de Nord.

Acum trebuie să vă prezint un prieten bun, păpălăul, care nu este doar un excelent fertilizator al solului, ci și o buruienă foarte curată, atât pe câmpuri, cât și în grădini. Există

¹ Pelerini sau părinții pelerini. Emigranții care au pornit din Plymouth, Devon, Anglia, pe nava Mayflower, la data de 16 septembrie 1620. Au fondat prima colonie din Noua Anglie, America de Nord, la New Plymouth, Massachusetts. Dintre cei 102 pasageri, circa o treime erau refugiați puritani [notă TEI].

multe specii de păpălău, dintre care unele sunt perene și, drept urmare, nu se pretează pentru rotația culturilor sau pentru culturile mamă, cum sunt plantele anuale. Aceste buruieni își produc fructele într-un fel de capsulă. Datorită faptului că se dezvoltă sub forma unui tufiș, păpălăul anual este util pentru că oferă umbră solului, un beneficiu în plus pe lângă rădăcinile sale care se hrănesc la adâncime, și a fructelor sale din care se fac plăcintele *perfecte*. Am văzut aceste buruieni de păpălău instalându-se pe cele mai sărace tipuri de sol, fapt care indică abilitățile lor de conservare a resurselor (*Physalis subglabrata*).

Apoi, urmează splinuța (*Solidago*), prielnică atât în solurile cu pietriș, cât și în cele grele, argiloase, în funcție de varietatea buruienii. Unele specii de splinuță par să prefere pământul tare, cu toate că, în mod normal, specia are înclinații pentru terenurile nisipoase. Nu demult, am descoperit o parcelă de pământ extrem de tare care primea un aport semnificativ de fibre de la splinuțe. Având în vedere faptul că splinuța produce foarte multe semințe, planta poate fi pusă la treabă fără prea multe eforturi pe terenuri sărace sau pe malurile ravenelor.

Apoi, mai este infamul scaiete, care, precum unii oameni, posedă câteva calități, în ciuda multitudinii de defecte. Scaietele este una dintre cele mai rezistente plante anuale de la noi. Chiar dacă l-am inclus în această listă de buruieni perfect utile, nu înseamnă că poate fi plantat pe orice fel de pământ. Dar, chiar dacă le place sau nu, fermierii au deseori scaieți în culturi. Și este înțelept să îi utilizeze în mod constructiv. De multe ori, scaieții fac minuni pe terenurile scăpate de sub control dacă sunt răriți la distanțe suficiente pentru a permite dezvoltarea normală a rădăcinilor. Atunci când plantele sunt dispersate suficient de rar pe câmp, scaieții nu sunt o cultură companion dăunătoare. Mulți fermieri vă pot spune că porumbul și scaietele se înțeleg perfect (*Xanthium commune*).

Bine-cunoscuta floarea-soarelui este o buruienă ale cărei beneficii asupra solului sunt rar apreciate. Beneficiile aduse de floarea-soarelui nu se datorează numai capacității plantei de a forța adânc în solurile profunde, ci și faptului că tulpinile sale, atunci când sunt rupte și încorporate în sol, se dezintegrează destul de rapid. Cantitatea de fibre pe care o adaugă în sol o cultură abundentă de floarea-soarelui, fără să mai menționăm abundența de materii hrănitoare furnizate de aceste plante, este aproape dublă față de cantitatea oferită de orice altă cultură de îngrășământ verde. Floarea-soarelui este o plantă anuală și la fel de nativă Americii, precum indienii (*Helianthus*).

Uneori, câte o buruienă insignifiantă își dezvăluie valoarea în relație cu solul într-un mod remarcabil. Nu demult, am întâlnit un astfel de caz; un caz în care buruiana anuală piperul bălții (*Polygonum hydropiper*) asana cu succes un teren. Bineînțeles, cunoșteam de mult timp buruiana asta. Mama obișnuia să facă saramură pentru murături din piperul bălții – și nu mă lăsa să răsuflu nicio clipă până ce nu le prășeam din grădina sa din Kansas. Știam demult că această buruienă crește și pe terenuri mlăștinoase sau drenate deficitar. Bucata de pământ pe care creștea piperul bălții în acest caz avea un sol foarte compact; un teren erodat care fusese terasat într-un mod grosolan și apoi a fost abandonat. Datorită solului impermeabil, în urma ploilor s-au format bălți în spatele creștelor de terasă și apa rămânea în mare parte acolo până se evaporă. Dar pe terenul acaparat de piperul bălții,

rădăcinile plantelor au spart solul cu fibre și au permis astfel drenarea naturală a solului. Mulți fermieri se confruntă cu astfel de condiții dispersate pe secțiuni din câmpurile agricole. Mă refer la acele puncte joase și compacte în care apa bălțește mult timp după ploaie. În astfel de cazuri, piperul bălții ar putea salva fermierii, dacă aceștia ar asista puțin buruienile. Piperul bălții anual nu e dificil de eradicat.

Și nu uitați că zorelele (*Ipomea*) nu sunt totuna cu volbura (*Convolvulus*), deși cele două specii sunt înrudite. Zoreaua, o altă plantă originară din America, nu este de fapt o buruiană dăunătoare. Chiar dacă varietățile de zorele nu ar trebui să fie plantate pe câmpuri care produc recolte regulate, în cazul în care se dezvoltă liber, ar trebui să fie controlate și, astfel, transformate într-o cultură-mamă valoroasă. Iar zorelele vor face o treabă bună în solurile extrem de sărace, adică solurile care nu au suficiente fibre. Mulți fermieri știu că porumbul se împacă bine cu zorelele.

În plus față de buruienile prezentate, mai există și altele care merită să fie menționate, chiar dacă nu excelează neapărat asemeni celorlalte din punctul de vedere al fertilizării solului. Una dintre acestea este lăptuca sălbatică (*Lactuca canadensis*), o buruiană cunoscută care crește la marginea drumurilor și care are capacitatea de a penetra solul dur aproape la fel de bine ca faimosul leguminos, trifoiul dulce. Precum și traista ciobanului (*Capsella bursapastoris*), un membru al familiei muștarului. Traista-ciobanului este un îngrășământ verde destul de bun pe perioada iernii în anumite regiuni sudice. Apoi mai este păpădia. Poate că păpădia este un dăunător pentru gazon și pe terenurile agricole în anumite părți ale țării, dar în majoritatea regiunilor reprezintă o cultură-mamă benefică atât pe câmp, cât și în grădini. În Marea Britanie, păpădia este clasificată drept una dintre cele mai bune buruieni de fertilizare a solului.

Mai există multe leguminoase sălbatice, din care majoritatea sunt benefice solului. Aici putem menționa unele varietăți de lupin (*Lupinus flavoculatus*), albăstreaua (*Centaurea cyanus*) și trifoiul (*Medicago polymorpha*), mazăricea sălbatică (*Vicia sativa*) și plantele cu păstăi întâlnite în multe regiuni. Multe dintre aceste plante cresc foarte bine alături de buruieni ne-leguminoase și își vor găsi cu siguranță locul într-o combinație de tipul buruiană-legumă destinată fertilizării solului.

„Bine, presupunând că mă hotărâsc să folosesc buruieni pentru a-mi fertiliza solul sărac – cum procedez? Terenul la care mă gândesc este unul epuizat – solul a dispărut. Mă rog, o mare parte din acesta. Nu are nici prea multe buruieni pe el – pur și simplu nu cresc acolo. Cum să le fac să crească?”.

Când oamenii pun astfel de întrebări, îmi dau seama că ei încep să conștientizeze beneficiile buruienilor. Este adevărat că o mare parte din ce a fost odată fondul nostru agricol bogat este acum atât de sărac, încât multe dintre buruienile noastre de fertilizare refuză să se dezvolte acolo. În majoritatea cazurilor, semințele buruienilor există în sol, iar semințele germinează, dar mor prematur sau, din cauza lipsei substanțelor nutritive, cresc foarte puțin în cursul unui sezon. Plantele sunt prea slăbite pentru a penetra mai adânc subsolurile.

În astfel de cazuri încurajez din toată inima aplicarea unui stimulent puternic pe teren – care să ajute buruienile în primele etape de dezvoltare. Se poate obține o cultură bună de buruieni dacă solul este împregnat cu o cantitate redusă de concentrat (aproape oricare dintre cele promovate atât de intens în ultima vreme) și apoi semințele de buruieni sunt împrăștiate pe teren după ce acesta s-a stabilizat bine.

Totuși, sunt situații în care nici chiar un elixir nu poate face mare lucru pentru a porni buruienile tinere. Dar acolo unde funcționează, concentratul va susține dezvoltarea plantelor până când acestea sunt suficient de puternice pentru a forța singure solul.

Atunci când plantează buruieni, un fermier nu trebuie să uite că buruienile sunt fără îndoială *buruieni*. Adică, au un comportament sălbatic. Semințele ar trebui să fie împrăștiate pe o suprafață compactă sau pe pământ dur și nu pe un teren care a fost arat recent. Perioada cea mai bună de plantare a buruienilor este la începutul primăverii, chiar înainte de o ploaie sau în timpul acesteia, sau iarna, când solul este acoperit cu zăpadă. Împrăștiați semințele pe zăpadă și uitați de ele. Dacă majoritatea buruienilor, cum ar fi floarea-soarelui și loboda porcească, se plantează simplu, unele dintre cele mai benefice buruieni de la noi sunt imprevizibile. Dacă nu se instalează la prima încercare, s-ar putea să trebuiască să refaceți acțiunea de mai multe ori.

Readucerea unei parcele de teren la un nivel de fertilitate permanent este probabil cea mai dificilă operație agricolă. De cele mai multe ori, fermierul nu reușește să inițieze fertilizarea solului, deoarece nu se familiarizează mai întâi cu toți factorii adversi cărora trebuie să le țină piept. Se descurajează pentru că nu înțelege amploarea acțiunii de refacere a pământului care a fost slăbit de cincizeci sau de o sută de ani. Este foarte probabil că a fost învățat să se aștepte la reacții rapide ale pământului la stimulenți. Uită că *fertilizează* pentru o perioadă permanentă și nu doar *stimulează* solul.

Nu uitați: este nevoie de cinci sute până la o mie de ani în care Natura să creeze din nimic trei centimetri de sol fertil, perfect echilibrat! Dacă acela care fertilizează pământul va avea mereu în vedere acest fapt, probabil că nu se va lăsa păgubaș atât de ușor atunci când eforturile sale nu dau nici cele mai slabe rezultate. Bineînțeles, nu va fi vorba nici de o strădanie de ani de zile pentru a observa niște rezultate pozitive. Dar finalizarea unei lucrări corecte de fertilizare necesită multă muncă și timp. Munca prețioasă se desfășoară sub pământ și, deseori, semnele acesteia întârzie să apară la suprafață. De regulă, numai un teren stimulat va semnaliza reacții convulsive.

De fapt, există numai doi factori esențiali legați de fertilizarea solului, după ce s-a încheiat partea mecanică: tratarea cu oxid de calciu (var) în practică toate cazurile și fosfatul natural în multe dintre cazuri; și încorporarea materialelor organice în sol, astfel încât acestea să se afle întotdeauna acolo, în toate etapele de descompunere. O bună parte din primul tratament cu var se va pierde pe pământul foarte sărac, iar fermierul nu poate face prea multe pentru a preveni acest fapt. Solurile sărăcite nu au o structură spongioasă. Cu excepția cazurilor în care solul este foarte impermeabil, o cantitate mare din var se va pierde

prin percolare. Cu toate acestea, în prima etapă, solul trebuie tratat intens cu var pentru a putea spera la o recoltă adecvată de îngrășământ verde, mai ales acolo unde se dorește cultivarea legumelor. Și tocmai îngrășământul verde este cel care generează fibre pentru structura spongioasă. Recolta verde oferă și hrana pentru ceilalți agenți ai solului, care urmează să se instaleze.

Obținerea unei structuri spongioase poate fi o sarcină dificilă, dar reconstruirea acelei structuri spongioase este foarte similară cu fertilizarea solului în ansamblu în SUA zilelor noastre. Nu este neobișnuit ca pământul să nu dea semne de ameliorare nici după două sau trei recolte excelente încorporate în sol. În astfel de momente, fermierul ar trebui să mediteze și să încerce să își amintească cu exactitate de cât timp este cultivat acel teren. Poate de cincizeci de ani, poate de o sută, iar solul s-a deteriorat continuu în tot acest timp! În multe cazuri, fermierul se poate considera norocos dacă observă o schimbare semnificativă după ce a încorporat în sol minimum șase, opt sau chiar douăsprezece recolte de îngrășământ verde, cu toate că nu arareori natura subsolului este o bază bună pe care se poate constitui un sol de suprafață bun cu numai trei sau patru recolte bogate. De multe ori se recomandă un al doilea tratament ușor cu var, după ce pământul dă semne reale de afânare. Asta înseamnă că este posibil ca solul să nu conțină suficiente fibre pentru a menține varul.

În general, fermierul își dă seama că cea mai bună opțiune este să lucreze cu îngrășăminte verzi mixte. Probabil va trebui să încerce mai multe leguminoase până să le identifice pe cele mai avantajoase pentru situația sa. În oricare dintre cazuri, fermierul ar trebui să se străduie să mențină pe teren o recoltă de fertilizare în fiecare din lunile de vegetație din an. Și nu uitați: nimic nu este mai benefic decât să însămânțați legumele împreună cu buruieni cu înrădăcinare adâncă.

De regulă, nu se recomandă recoltarea de pe un pământ sărac care se află într-un anumit proces de tratare. Un astfel de teren nu poate fi utilizat nici ca pășune, înainte de a se reface aproape deplin. Este mai indicat să încorporați totul înapoi în sol până se revine la fertilitatea normală.



LEGEA COMUNIUNII ÎN NATURĂ

O singură lege fundamentală guvernează inexorabil fiecare fază a ciclului organic: legea comuniunii lucrurilor în Natură. Această lege a comuniunii este la fel de importantă în agricultura practică pe cât este în cele mai complexe procese de manipulare a naturii în care omul nu poate să intervină: cum este, de exemplu, producerea hranei în laboratorul unei frunze. Omul nu a reușit încă să egaleze ingeniozitatea acestei fabrici de hrană. Sigur, există diverse moduri în care omul poate ajuta Natura prin îmbunătățirea condițiilor de mediu ale plantei; dar omul nu poate să participe la procesul tehnic de fotosinteză. Cea mai mică interferență asupra unuia dintre factorii implicați în producția hranei, încetinește procesele din laboratorul frunzei; chiar le poate opri definitiv.

De aceea, astfel de procese se desfășoară conform *legii comuniunii*. Indiferent de situațiile care implică această lege, cu siguranță un grup de factori acționează împreună. Deseori poate fi vorba de mii de astfel de factori, dar, indiferent cât de mare este numărul acestora, toți trebuie să conlucreze armonios. Aceasta este cheia legii – armonia. Astfel, o înțelegere a legii în oricare situație dată permite în general restabilirea *armoniei constructive* acolo unde înainte era o dezordine confuză.

Cu toate că poate nu suntem conștienți de această lege sau nu dorim să o admitem, reușita sau eșecul nostru depind în mare măsură de înțelegerea legii comuniunii în Natură și de aderarea la aceasta. Fiecare etapă a procesului agricol depinde de modul de operare al acestei legi. Este bine să se discute despre mecanizarea culturilor, dar, dacă utilajul respectiv nu acționează în armonie cu legea comuniunii, cu siguranță vor apărea probleme. Utilajul agricol poate fi conceput să lucreze în favoarea Naturii și nu împotriva ei – chiar și acele mașinării colosale folosite pentru a „construi o fermă într-o zi”. Dacă această cooperare nu există, de vină nu este utilajul, ci modul său de exploatare.

O lume ideală a solului, în care toți factorii conlucrează în mod rațional și eficient, este o demonstrație superbă a legii comuniunii. Într-un astfel de sol se manifestă armonia supremă: el conține atât elementele minerale, cât și gazele necesare. Conține fibre indispensabile pentru reglarea structurii și furnizarea hranei și a căldurii destinate factorilor care susțin viața. Acești factori, și mulți alții care lucrează împreună, procură și pregătesc ingredientele care urmează să fie transmise către laboratorul de hrană al frunzei, unde trec

prin procesarea finală. Din nou, dacă se intervine cu ceva în laboratorul solului – dacă se perturbă legea comuniunii care funcționează în sol – conflictul devine evident în mai multe direcții: se distruge echilibrul solului; laboratorul frunzei poate să fabrice un produs hrănitor dezechilibrat. Viața animală, dependentă de lumea plantelor, reacționează la rândul său prin organisme slăbite. Lumea animală se îmbolnăvește – și toate astea pentru că a fost perturbată legea comuniunii din lumea solului.

Câțiva fermieri sau chiar câteva națiuni care ignoră legea comuniunii în menținerea fertilității solului și în producția hranei, nu vor tulbura armonia lumii în ansamblu; dar atunci când agricultura întregului glob este perturbată în același timp în aceste fel, atunci situația se schimbă dramatic. Iar aceasta este exact situația în care ne aflăm noi acum. În America, datorită strădaniilor noastre frenetice de a profita de prețurile mari la produsele agricole, ne minăm solurile în loc să le cultivăm. Cu excepția câtorva cazuri izolate, legea compensării profitului este prea puțin luată în considerare. În multe state europene, înaintea ultimului război mondial, mulți fermieri conștientizau legea compensării profitului și o puneau în practică. Totuși, după război încoace, puțini și-au reluat obiceiul constructiv, în multe regiuni fermierii fiind constrânși să recurgă la stimularea solului pentru a obține alimente cât mai rapid. Japonia și China, modele antice pentru anumite tipuri de agricultură ecologică, s-au îndepărtat și ele de la această lege, datorită consecințelor nefaste ale războiului și a efectelor sale care continuă să se resimtă.

Este destul de dificil să convingi anumiți fermieri americani despre utilitatea și modul în care legea comuniunii lucrurilor în natură ar putea avea un rol în afacerile agricole. Acest lucru se datorează în mare măsură faptului că America este și a fost dintotdeauna o națiune cu mintea orientată spre mecanizare; dintotdeauna a fost o națiune industrială. *Inclusiv fermierii săi!* Strămoșii noștri coloniști, cu câteva excepții, erau industriași. Mayflower și corăbiile care i-au urmat au adus și câțiva fermieri care practicau agricultura de subzistență, dar, în general, coloniștii proveneau din micile cartiere urbane. Erau negustori, oameni care dețineau mici întreprinderi, predicatori, profesori, avocați.

O perioadă destul de îndelungată, Lumea Nouă nu a avut magazine, cel puțin nu în modul în care erau cunoscute în Europa; și nici măcar afaceri mici. Predicatorii, avocații și profesorii care au venit acolo erau aceia cu dedicație pentru profesie, dar chiar și ei au fost nevoiți să se întoarcă la munca pământului pentru a-și câștiga pâinea.

Iar aceștia apreciau pământul drept o fabrică mecanică producătoare de hrană. Utilajele de orice fel erau destul de primitive în acele vremuri, dar tendința pentru sisteme mecanizate era destul de similară cu cea din zilele noastre. Terenul cultivat trebuia să fie la fel de curat ca tezgheaua de magazin.

Străbunii noștri coloniști au învățat agricultură în mare măsură de la indieni. Iar Omul Roșu era un agricultor înțelept. Cu toate acestea, coloniștii nu au vrut să accepte toate învățăturile sale „primitive”.

Este adevărat că învățăturile indienilor despre natură se amestecau cu superstițiile, dar, chiar și așa, agricultura lor era una mult mai integră. Era integră pentru că indienii

ascultau vocile subtile ale pământului. Strămoșii noștri albi își imaginau Dumnezeu ca pe un dătător de daruri, dar recunoșteau darurile respective numai în recoltele abundente. Indianul mulțimea Marelui Spirit pentru pământul care i-a rodit porumbul, în timp ce omul alb aducea mulțumiri doar pentru porumb. Primul era un naturalist, iar celălalt era un industriaș. Și peste veacuri, de atunci și până în vremurile noastre, fermierii noștri s-au concentrat întotdeauna asupra porumbului și nu asupra solului care era responsabil pentru producția de porumb.

Jim Lucas, un fost coleg de liceu și vechi prieten, este un bun exemplu al Americii industriale. Jim a gândit întotdeauna mecanizat. Nu a putut niciodată să înțeleagă în ce mod comuniunea cu natura despre care vorbesc eu poate avea vreo legătură cu funcționarea eficientă a utilajelor agricole – sau cu producția șeptelului și a cerealelor. La mulți ani de la absolvirea liceului, ne-am întâlnit din nou – toți acei ani nu l-au schimbat deloc pe Jim Lucas.

„Dar Joe – tu încă nu pari să înțelegi că trăim, mai mult ca niciodată, într-o epocă a *mecanizării*!” m-a muștră el iritat. „Ferma ta mică, pe jumătate neglijată, nu își mai are rostul – și nici chestia ta cu Natura! Suprafețe extinse și utilaje speciale pentru munca agricolă – asta va fi agricultura viitorului. Doi oameni care fac munca pentru care azi folosești douăzeci de persoane.”

„Stai puțin, Jim!” l-am oprit eu. „Tu încă încerci să-mi spui că nu înțelegi că însăși existența noastră depinde de anumite legi foarte precise ale Naturii”.

„Tu și nebuniile tale despre Natură! Astea sună foarte bine în teorie, Joe – dar eu îți spun date reale! Există popoare înfometate care își îndreaptă speranțele către America. Trebuie să le dăm de mâncare. Trebuie să ne mecanizăm agricultura la scară mare; să facem pământul să producă la maximum.”

Nu, cei ca Jim Lucas nu înțeleg sau nu vor să înțeleagă modul în care legea comuniunii se aplică de la cele mai rudimentare operații agricole și până la cele mai complexe. Adevărul este că fiecare dintre noi, atunci când plantăm câte ceva în țărână, descoperim constant părți din această lege prin încercări și eșecuri. Învățăm că *trebuie* să facem anumite lucruri și *nu trebuie* să facem alte lucruri dacă dorim să recoltăm o producție de fasole sau de cartofi – sau să creștem un anumit număr de porci. Asta admitem din legea comuniunii, fără să o punem la îndoială. Dar majoritatea preferă să se limiteze la atât. Nu suntem pregătiți să acceptăm că putem produce fasole, cartofi și porci mai mulți și mai buni dacă învățăm să punem în practică mai amplu legea comuniunii. Nu vrem să învățăm cum putem să ne îmbunătățim cantitativ și calitativ producția și, în același timp, să ne fertilizăm solul. Nu vrem să acceptăm că legea se aplică încă de la pregătirea solului, fertilizarea naturală a pământului, și în fiecare etapă a culturii, de la însămânțare și până la recoltă.

Nu demult, m-am confruntat cu o propunere care necesita cunoașterea amănunțită a legii comuniunii. Analizam o suprafață mică de teren abandonat, pentru a constata dacă putea fi readusă la un nivel de producție fără a utiliza resurse prea multe. La o primă evaluare superficială, terenul nu părea să poată vreodată să fie altceva decât o parcelă de pământ abandonat, indiferent ce metode i s-ar fi aplicat. Era doar o fâșie de sol inferior sterp, brăzdat

de șuvoaie și dezvelit în urma eroziunii. Mai era amplasat și pe o pantă destul de abruptă și era traversat de foarte multe ravene.

Dar, înainte de a ajunge pe la jumătate cu explorarea, am descoperit semne din abundență că terenul nu era nici pe departe mort. Era bolnav, dar nu atât de bolnav încât să nu poată fi vindecat, și asta numai dacă legea comuniunii era sprijinită corect. Cum mi-am dat seama de acest lucru? Doar prin observarea acțiunilor deja demarate de legea comuniunii și ce anume încerca cu disperare să obțină.

Chiar și cel mai înrăit combatant al buruienilor ar fi fost obligat să recunoască meritele detestabilei plante dacă ar fi observat împreună cu mine marginile acelui teren abandonat. Ar fi văzut cum buruienile trainice cucereau treptat argila compactă – transformând solul complet, pe măsură ce înaintau. Buruienile înaintau foarte încet, centimetru cu centimetru, dar progresau și nu își iroseau energiile într-o bătălie neproductivă. Bineînțeles, procesul de reconstrucție era prea lent în acel moment; dar legea era aplicată în mod constructiv și avea nevoie doar de ajutorul omului pentru a obține rezultate satisfăcătoare într-o perioadă de timp rezonabilă.

După ce mi-am încheiat investigația, m-am dus la un stejar aflat la mică distanță de terenul erodat, m-am așezat la umbra lui și mi-am imaginat că îl am alături pe proprietarul terenului în persoana combatantului buruienilor, sau pe proprietarul unui teren similar oriunde în țară. În acel loc ar vedea cum poate reînvia parcela de pământ conlucrând cu legea comuniunii în Natură. Și operațiunea nici nu ar fi durat jumătate de secol până la realizare.

Ar fi putut fi utile unul-două utilaje de „construit-o-fermă-într-o-zi” care să ne scape de ravene cât ai zice pește. Dar nu era posibil. Totuși, puteam folosi arbuști în ravenele mari; să construim bariere din arbuști și tufișuri. Nu departe de teren, arbuștii creșteau din abundență și erau atât de compacți încât terenul nu s-ar fi erodat dacă scoteam de acolo o cantitate destul de mare de plante. Tăierea și transportarea tufărișului ar fi fost o operațiune în afara sezonului, se putea face iarna. Apoi, era nevoie de un fel de terase în locurile în care terenul era abrupt. Nimic extensiv, doar câteva borduri rezistente care să susțină solul până se reinstalau fibrele. Pe astfel de pante este întotdeauna mai bine să se deplaseze cât mai puțin din sol; iar aratul să fie efectuat, bineînțeles, pe contur, urmând curbele de nivel. Fiecare mișcare trebuie să vizeze refacerea păturii de acoperire a pământului. Buruienile care cucereau marginile terenului trebuie ajutate să se întindă pe toată suprafața. Nu ar fi suficient doar să culegem și să împrăștiem semințe de buruieni. Înainte să fie acaparat de buruieni, solul trebuie să primească un tratament special. Adică să se aplice un strat de gunoi de grajd bine descompus sau un stimulent din comerț, preferabil unul bogat în azot.

Dar mai întâi ar trebui să tratăm solul cu patru sau cinci tone de oxid de calciu (var) per hectar și o cantitate rezonabilă de fosfat natural. Pe acest teren se recomandă începerea lucrărilor toamna, cu condiția să existe condiții suficiente de umiditate. Altfel, lucrările ar trebui să înceapă la finalul iernii sau la începutul primăverii. Climatul din regiune va dicta în mod firesc momentul cel mai bun pentru astfel de lucrări de construire a solului.

De asemenea, se recomandă să culegem toate semințele de buruieni pe care le putem strânge, în special de la acele buruieni care cresc deja pe marginile terenului nostru, indiferent unde este amplasat terenul. Dacă începem lucrările principale primăvara, este bine să aplicăm toamna stratul de var și fosfatul, deși se pot aplica și primăvara dacă este necesar. Dacă folosiți un elixir, este mai bine să îl aplicați chiar înainte de a planta leguminoasele cultivate, care vor fi plantate asociat cu buruienile controlate. Da, cu siguranță vom dori să asociem o leguminoasă rezistentă cu buruienile noastre, iar acea leguminoasă să fie, bineînțeles, inoculată în sol, pentru a furniza rapid o anumită cantitate de azot! Nu contează când sunt plantate semințele de buruieni, atâta timp cât ele vor fi acolo pentru a răsări la primele semne ale primăverii. Și nu uitați că semințelor de buruieni nu le place să fie acoperite! Pur și simplu împrăștiati semințele pe suprafața solului.

Această procedură simplă ar trebui să ne ajute să pornim o cultură optimă de buruieni; ne ajută să obținem un strat vegetal bun de acoperire a solului. Asta și urmăream de la bun început. Aveam speranță că proiectul va reuși deoarece colaborez cu legea comuniunii. Pe un teren extrem de sărăcit de eroziune, este posibil să fie nevoie de două sau chiar trei astfel de intervenții. Dar odată ce se obțin mai multe mănunchiuri robuste de buruieni și câteva straturi de legume care să crească pe ce a fost odată o pantă moartă, putem considera problema pe trei sferturi rezolvată. În mod normal, legea comuniunii va prelua munca din acel punct mai departe. Ce va deveni acel teren în final, depinde de locație și de dorințele fermierului. În orice caz, nu trebuie să se permită solului să își piardă structura spongioasă.

Poate că niciodată nu vom înțelege pe deplin legea comuniunii, dar, din fericire, pentru a obține rezultate satisfăcătoare în agricultură, cunoștințele noastre despre această lege nu trebuie să fie foarte extinse. De pildă, putem lăsa experții să creeze noi rase de șeptel, dar țin de noi să gestionăm factorii comuniunii implicați în înmulțirea noilor rase și păstrarea caracteristicilor calitative. Același lucru este valabil și în cazul plantelor. Nu este necesar ca un fermier să cunoască detaliile complicate ale creerii unei noi specii de grâu; dar fiecare cultivator de grâu ar trebui să știe cum să cultive și cum să mențină puritatea cerealei. Singura diferență este că, în fiecare caz, creatorul noilor rase sau specii trebuie să cunoască amănunțit această lege.

Nu cred că există în epoca modernă – sau în oricare altă epocă – o persoană care să aibă o înțelegere mai clară a legii decât Luther Burbank, în special în ceea ce privește plantele. Burbank a admis legea comuniunii și a creat lucruri incredibile exclusiv prin respectarea ei cu strictețe. Acele minunății aparent imposibile pe care le-a adus la lumină Burbank! Numărându-mă printre colaboratorii săi – una dintre persoanele care s-a bucurat de privilegiul de a testa speciile noi în condiții variate, am primit întotdeauna una, două sau trei specimene din multe plante noi, imediat ce au fost lansate: margarete Shasta enorme (*Leucanthemum* × *superbum*); mure albe ca zăpada și fără semințe, care într-adevăr se topesc în gură. Îmi aduc aminte de o plantă ale cărei frunze erau de cincizeci de ori mai dulci decât cel mai concentrat zahăr (după spusele lui Burbank însuși). Părintele acestor minuni nu a fost Luther Burbank, „vrăjitorul plantelor”, cum era supranumit, ci Burbank, înțeleptul

cercetător și naturalist, capabil să demonstreze că se pot crea miracole numai prin simpla înțelegere și punere în aplicare a legii „armoniei în natură”, a legii comuniunii.

Una dintre principalele convingeri ale lui Luther Burbank nu a fost publicată niciodată în timpul vieții sale: și anume că toate cursurile de agricultură ar trebui să înceapă cu un studiu bine conturat al Naturii care să stea la baza tuturor activităților agricole. Cu alte cuvinte, să înceapă cu studierea amănunțită a legii comuniunii. Atunci, la fel ca în zilele noastre, școlile de agricultură au luat ideea în derâdere. Dar Luther Burbank cunoștea foarte bine agricultura practică, la fel de bine cum înțelegea natura. Știa ce relație trebuie să existe între plantă și sol pentru a obține o producție bună.

Afirmațiile mele în favoarea valorii buruienilor se întemeiază în întregime pe legea comuniunii lucrurilor în Natură. De pildă, ar fi contrar armoniei naturii să nu existe mijloace de a aduce în sus spre suprafață substanțele nutritive care se scurg constant în straturile inferioare ale solului. Într-adevăr, capilaritatea ridică la suprafață o mare parte din aceste substanțe, dar solul trebuie să dețină condițiile corecte pentru ca ea să aibă loc în mod eficient. Buruienile cu înrădăcinare adâncă furnizează fibre în solurile subiacente și susțin astfel capilaritatea. Iar buruienile nu sunt hoți, cu excepția câtorva cazuri în care se dezvoltă necontrolat. Dimpotrivă, ele sunt cele mai importante mijloace prin care Natura previne risipa.

Faptul că multe din buruienile anuale comune pot să contribuie constructiv, nu înseamnă că ele sunt optime în toate situațiile. O astfel de afirmație ar fi ridicolă. Dar este și mai ridicol să considerăm că toate plantele sălbatice sunt dăunătoare atunci când cresc alături de culturile domestice – doar pentru că sunt „buruieni”. Studiarea legii comuniunii ar trebui să convingă orice fermier – sau pe oricine nu e părtinitor – exact unde și cum așa-numitele buruieni pot să fie utile în aplicarea acestei legi. Am scris cartea de față pentru a-i ajuta pe acești oameni să înțeleagă. Respingerea oarbă a buruienilor nu aduce foloase nimănui. Dar studiarea rațională a buruienilor ca elemente ale legii implicate în menținerea fertilității solului poate produce adevărate revelații unor persoane receptiv.

Cartea lui Joseph Coccanouer se încheie aici.

Ca și munca noastră, a celor din TRANSLATII ECOLOGICE INDEPENDENTE TEI .

Înainte de a încheia, te rugăm să dai și tu mai departe.

Nu neapărat (sau 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!

Membrii

Traduceri Ecologice Independente

TEI



care au contribuit la
această lucrare sunt:

Alex T., Crina N., Boieșan

Adela, Cristina F., Ana

Karenina, Adriana P., Anca

Mihaela Florescu, Iustin B.,

Sorin Mihai, Micșu Bobric,

Laurențiu T. și alții