



# Manualul recoltei de iarnă

Producția de legume pe tot parcursul anului  
cu ajutorul tehnicilor profund organice  
și a serelor neîncălzite

Eliot Coleman

Fotografii și ilustrații de Barbara Damrosch

**ap!**  
act și politon

**Editura ap!  
(ACT și Politon)**

Str. Înclinată, nr. 129, Sector 5, București, România, C.P. 050202.

Tel: 0751.066.694, e-mail: office@actsipoliton.ro

www.actsipoliton.ro

**The Winter Harvest Handbook**

Copyright © 2009 by Eliot Coleman

ACT si Politon edition published by arrangement with Chelsea Green Publishing Co, White River Junction, VT, USA www.chelseagreen.com

© 2025 Editura ACT și Politon pentru prezenta ediție românească

Redactor: **Anca-Claudia Bunea**

Tehnoredactor: **Teodora Vlădescu**

Coperta: **Alexandra Ilie**

Copyright Manager: **Andrei Popa**

Editor: **Adrian Hoțoiu**

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**COLEMAN, ELIOT**

**Manualul recoltei de iarnă** / Eliot Coleman ; trad. - București : ACT și Politon, 2025

ISBN 978-630-303-331-0

63

**AVERTISMENT:** Distribuirea, copierea sau piratarea în orice fel a acestei cărți nu este pedepsită numai prin lege, dar contravine și tuturor normelor și principiilor etice și sănătoase pe care un astfel de titlu le promovează. Ce fel de efect va avea energia pe care vreți să o transmiteți mai departe, dacă aceasta vine prin furt, ilegalitate și lipsă de respect față de autor și față de toți cei care au contribuit la crearea acestei cărți, astfel ca ea să ajungă la dumneavoastră? Împărtășiți cu ceilalți informațiile importante, valorile și lecțiile pe care le-ați aflat din acest material, într-un mod corect și responsabil.

„Care alt om de afaceri, în afara celui care muncește pământul, se «va opri și va discuta» cu un străin? Care alt om, în afara unui fermier sau producător de fructe sau grădinar, va vorbi despre experiența lui, atât de amănunțit și de firesc și fără speranța vreunui câștig? Cine altcineva va dezvălui cu atâta franchețe secretele afacerii sale în beneficiul semenilor săi? Cine altcineva recunoaște atât de limpede faptul că lumea este îndeajuns de încăpătoare pentru toți oamenii?”

HENRY DREER

*Dreer's Vegetables Under Glass (Sera de legume a lui Dreer)*

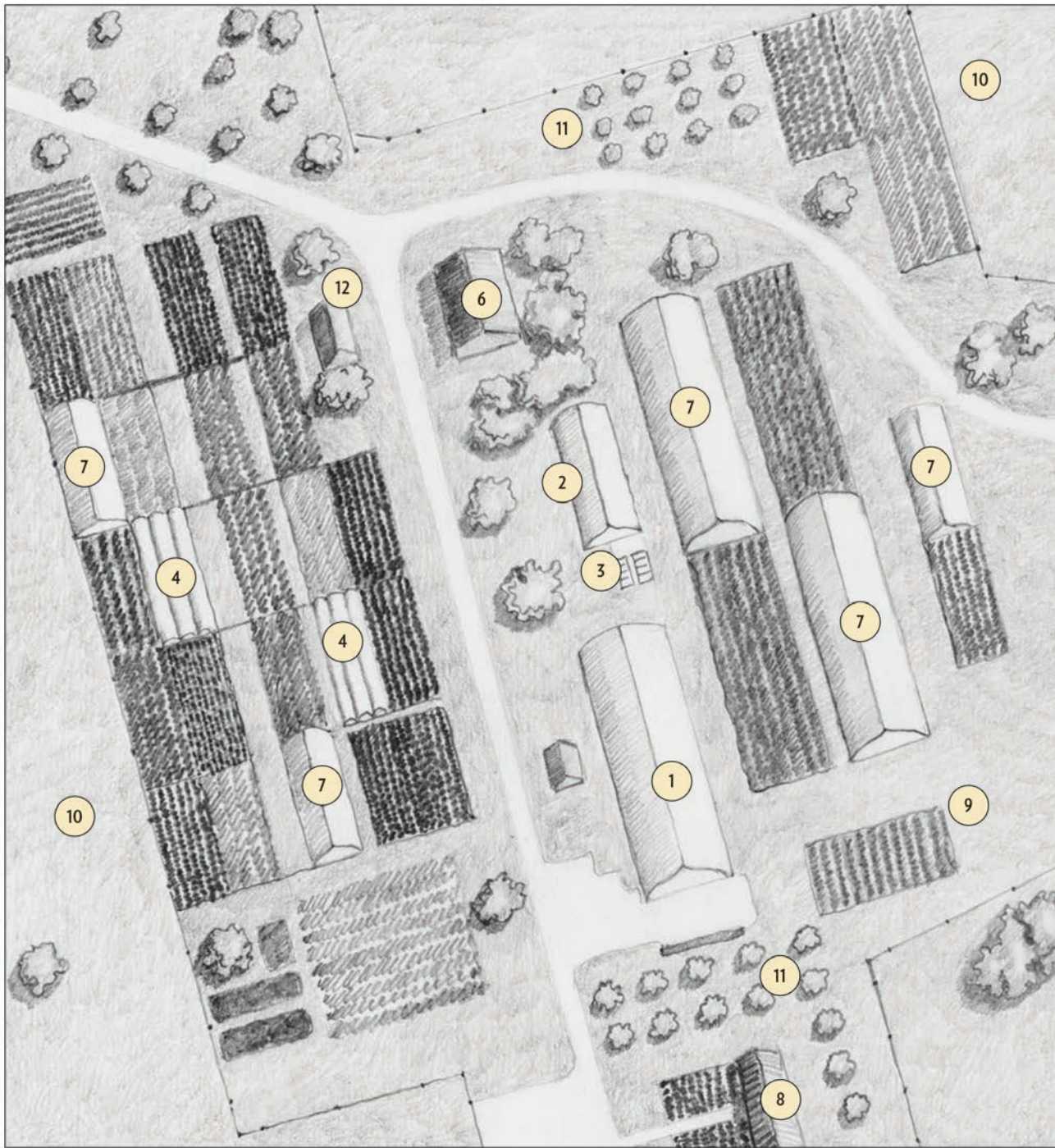
„Omul nu acționează corect față de semenul lui, dacă nu știe să acționeze corect față de pământ.”

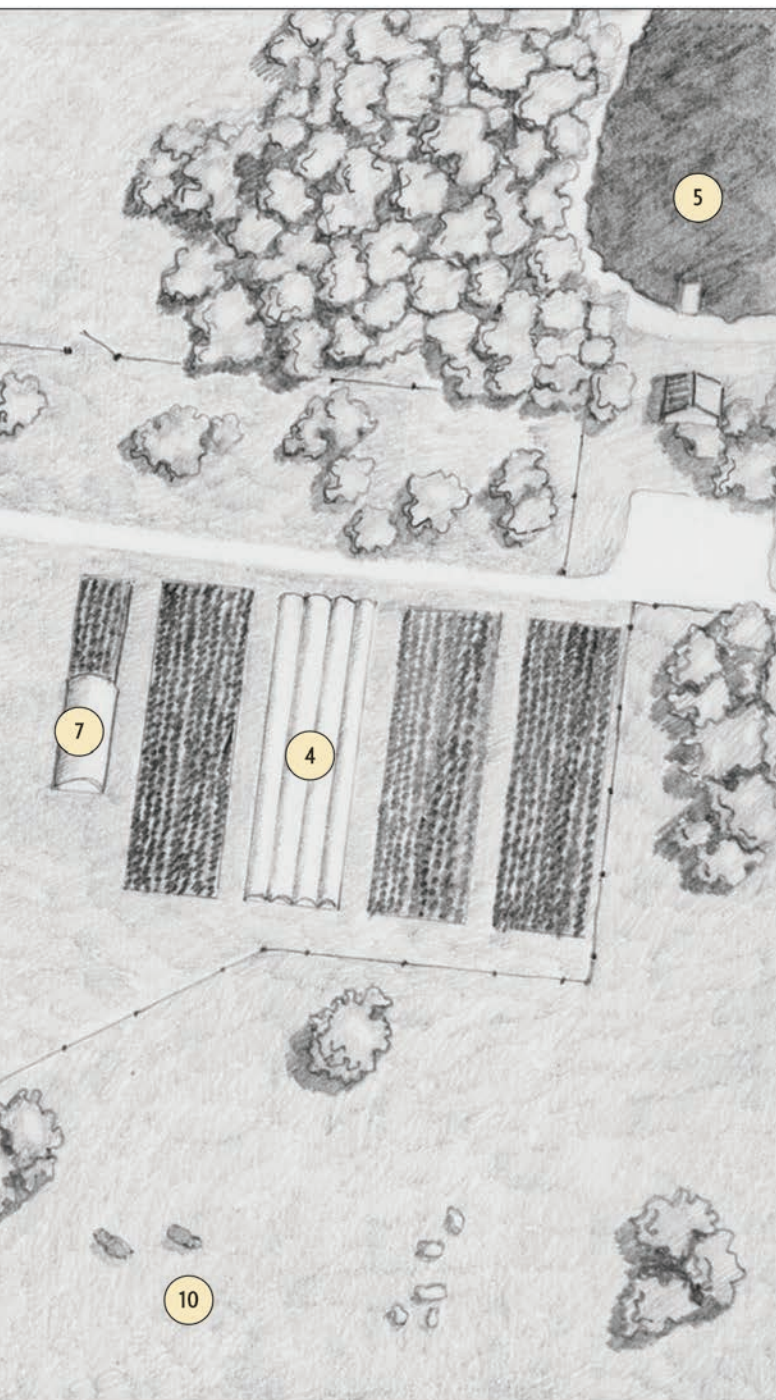
LIBERTY HYDE BAILEY

*The Holy Earth (Acest pământ sfânt)*

# Cuprins

Introducere	13
1. Recolta de iarnă	15
2. Inspirație istorică	27
3. Noțiuni de bază	39
4. Calendarul anual	47
5. Lumina soarelui	55
6. Sera „rece”	69
7. Sera „răcoroasă”	81
8. Culturi de iarnă	89
9. Culturi de vară	107
10. Designul serei	119
11. Recoltarea intensivă pe tot parcursul anului	137
12. Pregătirea solului	145
13. Semănarea	155
14. Controlul buruienilor	165
15. Recoltarea de iarnă	171
16. Marketing și economie	179
17. Dăunători	189
18. Insecte și boli	193
19. Unelte pentru microfermă	201
20. Agricultură profund organică și microferma	209
anexa A	229
anexa B	237
anexa C	239
anexa D	243
anexa E	247
Bibliografie adnotată	249
Despre autor	253





1. Seră răcoroasă
2. Seră de înființare a culturilor
3. Minisere reci
4. Tuneluri Quick Hoops\*
5. Bazin de irigare
6. Magazie
7. Sere mobile
8. Standul fermei
9. Grădină de ierburi
10. Pășuni și câmpuri cu fân
11. Livadă
12. Hambar

\* Quick Hoops, sau tunelurile joase sau în miniatură, sunt folosite pentru protecția culturilor extratimpurii și sunt potrivite atât în câmp deschis, cât și în spații protejate. Acestea sunt deplasabile pe șine sau roți și au fost concepute de Eliot Coleman însuși ca o soluție ieftină, simplă de construit și ușor de întrebuințat. (n. red.)

# Introducere

Ferma noastră din Maine este atât tradițională, cât și netradițională. Suntem tradiționali în timpul „sezonului de creștere” – în lunile de vară – atunci când producem legume proaspete pentru vânzare. Însă noi producem legume proaspete pentru vânzare și în timpul lunilor de iarnă – „partea din spate a calendarului”, ca să spun așa. Noi obținem acea recoltă de iarnă cultivând salate și rădăcinoase rezistente la frig în sere simple, neîncălzite. Extinderea sezonului la întreg anul (sau, cel puțin, la mare parte din an) înseamnă că putem să rămânem pe piață, să ne păstrăm echipa de angajați și să realizăm un venit echilibrat pe tot parcursul anului. Noi credem că sistemul nostru netradițional de producție a legumelor de iarnă are potențial pentru producătorii din oricare colț al lumii, unde vremea rece constrânge momentan producția.

Prima noastră cercetare serioasă asupra recoltei de iarnă a început la sfârșitul anilor 1970. Simplitatea, nivelul redus al stimulentei externe și rezultatele de înaltă calitate au fost întotdeauna criteriile care ne-au călăuzit în orice proiect nou. Obiectivul nostru a fost acela de a descoperi metoda cea mai puțin tehnologizată și cea mai economică prin care să sporim recolta de legume proaspete în lunile de iarnă. Producția de iarnă cea mai puțin tehnologizată a pornit de la vechile răsadnițe reci acoperite cu sticlă și a trecut la amplasarea răsadnițelor în sere simple. Acest început a evoluat, preschimbându-se în sere mobile de 10 pe 30 de metri, mai mari, însă la fel de simple, căptușite cu o folie interioară de acoperitoare pe rânduri din material ușor, care au înlocuit răsadnițele reci. Aspectul economic s-a axat pe cantitatea pe care am putea să o producem fără să suportăm costurile încălzirii suplimentare.

Din momentul în care am dat startul producției comerciale pe tot parcursul anului, în 1995, am ținut evidența evoluției sistemului nostru. Această carte descrie culturile, uneltele, calendarele de plantare și tehnicile pe care le folosim în prezent pentru a gestiona activitatea agricolă pe durata a patru sezoane. Volumul extinde instrucțiunile în broșura publicată pe cont propriu, *Manualul recoltei de iarnă*, și ambele completează și actualizează informațiile despre recolta de iarnă din *Noul grădinarit organic*\* (ediția revizuită din 1995). Nu am reluat în această carte

---

\* Carte în curs de apariție la Editura ap! (ACT și Politon). *The New Organic Grower*, în original. (n. red.)

materialele despre subiecte importante precum rotația culturilor, îngrășămintele verzi, producerea cuburilor de pământ\* și așa mai departe, pe care le-am prezentat pe larg în *Noul grădinărit organic*.

Aceste sisteme nu sunt statice. Noi le dezvoltăm continuu. Ne dorim să primim vești din partea tuturor producătorilor care vor îmbunătăți semnificativ aceste sisteme și care vor fi deschizătorii de drum ai viitoarei renașteri a microfermelor.

ELIOT COLEMAN  
Harborside, Maine  
1 februarie 2009

---

\* *Soil-block*, în engleză. Eliot Coleman a promovat tehnica *soil-block* (de formare a unor cuburi de pământ) – o tehnică ce constă în semănarea semințelor în blocuri de pământ amalgamate prin compresie. (n. red.)

# Recolta de iarnă

*... dacă analizăm sistemul lor, constatăm că esența lui este, înainte de toate, aceea de a crea pentru plantă un sol nutritiv și poros, care conține atât materia organică necesară, aflată în descompunere, cât și componentele anorganice; și apoi aceea de a păstra solul respectiv și atmosfera înconjurătoare la un nivel de temperatură și umiditate superior celui din aer liber. Întreg sistemul poate fi rezumat în aceste câteva cuvinte.*

— PRINȚUL PIOTR KROPOTKIN\*  
*Fields, Factories and Workshops (1898)*  
 (Ogoare, fabrici și ateliere)

**P**ovestea noastră începe cu sezonul de iarnă și cu revenirea soarelui. Recoltele pe care le vindem pe timpul iernii nu sunt rămășițe ale culturilor tradiționale de vară. Ci fac parte dintr-un ciclu de producție întins pe toată durata anului, care evidențiază diferitele culturi în sezoanele lor specifice. Iarna este sezonul aparte al acestui model neobișnuit de micro-fermă. În această carte, prezentăm toate informațiile dobândite în urma experienței noastre, care îi vor lansa pe viitorii producători locali pe calea succesului unei producții pe toată durata anului, indiferent unde trăiesc aceștia.

Orice afirmație privind producția de legume proaspete iarna, în condiții de climă rece, fără încălzire și fără sisteme de stocare a căldurii, pare extrem de improbabilă. Nu trebuie decât să aruncați o privire afară, în luna ianuarie, ca să vedeți cât de uscate sau moarte sunt plantele de pe câmp sau din grădină. Cu toate acestea, este greșită concepția potrivit căreia toate culturile de legume au nevoie de temperaturi asemănătoare celor de vară, pentru a se dezvolta cel mai bine. Oricât de neplăcute ar fi temperaturile reci pentru culturile din sezonul cald, cum sunt roșiile, nu la fel stau lucrurile în cazul unor legume precum spanacul, lăptuca, fetica\*\* și grășița de iarnă\*\*\*, care preferă să crească în timpul sezoanelor răcoroase. Nu doar că multe dintre ele tolerează condițiile de vreme rece și chiar temperaturile care coboară sub nivelul înghețului (câtă vreme

\* Prințul Piotr Alexeevici Kropotkin (1842–1921) a fost un important teoretician social, geograf, activist politic și revoluționar rus, cunoscut pentru contribuțiile sale fundamentale la dezvoltarea teoriei anarhismului și a ideii de ajutor reciproc. Kropotkin a fost un susținător al unei societăți bazate pe cooperare și solidaritate, în opoziție cu sistemele statale și capitaliste opresive. (n. red.)

\*\* *Valerianella locusta* (denumire științifică). (n. red.)

\*\*\* *Claytonia perfoliata* (denumire științifică). (n. red.)

## PRECIZĂRI CU PRIVIRE LA TERMENUL SERĂ

Pentru a evita orice confuzie, ar trebui să menționez că manualele de grădinărit britanice folosesc termenii *seră rece* și *seră răcoroasă* pentru a face referire la anumite temperaturi joase. În nomenclatorul britanic, o *seră rece* presupune o temperatură minimă de 0°C, iar o *seră răcoroasă* o temperatură minimă de 7°C. În această carte, eu aplic propriile definiții cu privire la acești termeni: *seră rece* descrie o *seră* care nu este încălzită (deși poate să dețină un încălzitor pentru perioade în care s-ar putea să vă doriți un start timpuriu în cazul unei culturi de vreme caldă, cum sunt roșiile), iar *seră răcoroasă* descrie o *seră* în care este menținută o temperatură minimă chiar deasupra pragului de îngheț.

Eu folosesc alternativ termenii *seră (greenhouse)*, *tunel înalt (high tunnel)*, *seră tunel (tunnel greenhouse)* și *seră arcuită (hoop house)*, pentru a face referire la structurile cu cadru metalic, acoperite cu material plastic transparent, în care cultivăm plantele.

sunt scutite de efectul de uscăre cauzat de vânturile reci de iarnă), ci chiar se dezvoltă și devin mai dulci, mai fragede și mai aromate.

Pe lângă preocuparea legată de temperaturile reci, o a doua concepție greșită despre cultivarea pe timpul iernii este aceea potrivit căreia ziua este prea scurtă. Mulți oameni consideră că este necesară lumina suplimentară. Cu toate acestea, durata scurtă a zilelor de iarnă nu este un obstacol atât de mare pe cât pare. Culturile au nevoie de mai mult timp de la însămânțare până la recoltare, însă plantarea timpurie succesivă într-o varietate mai mare de perioade poate compensa acest lucru. Cea mai mare parte a zonei continentale a Statelor Unite beneficiază

de mai mult soare pe durata iernii decât unele părți ale Europei occidentale unde, datorită temperaturilor mai blânde, există o tradiție îndelungată a legumelor proaspete de iarnă. Am să abordez acest subiect mult mai detaliat în capitolul 5.

Plantarea culturilor într-o *seră* încălzită a părut să fie dintotdeauna soluția evidentă pentru cultivarea legumelor în timpul lunilor de iarnă. Vechile sere încălzite pentru producția de legume erau în mod obișnuit denumite „sere calde”. Acestea erau folosite pentru roșii la o temperatură nocturnă minimă de 18°C sau pentru lăptucă la 13°C. O *seră* neîncălzită nu era considerată utilizabilă în condiții de climă rece, decât ca zonă de depozitare pentru plante rezistente de ghiveci. Experiența noastră de succes în domeniul producției de iarnă demonstrează că lucrurile nu stau astfel. Noi le spunem serelor noastre neîncălzite „sere reci”, spre deosebire de „serele calde”. În serele noastre reci există multe culturi de rădăcinoase și de plante cu frunze care pot fi cultivate succesiv și/ sau menținute pe toată durata iernii.

Serele noastre reci, economice, reprezintă rezultatul final al eforturilor începute în anii 1970, în căutarea unei producții de iarnă simple, cu costuri reduse și ușor de gestionat. Aceste sere neîncălzite sunt complet pasive, mai mult chiar decât conceptul complicat și costisitor al serelor de tip „solar” din anii 1970. Nu au un sistem de încălzire, nici balast de apă sau de nisip, cu pompe sau ventilatoare, ca într-un mediu în care se

stochează căldura, și nici izolație îngropată de jur-împrejurul perimetrului respectiv. Am ținut cont de preferințele noastre minimaliste și am evitat orice tip de materiale din era spațială, tehnologii complicate sau mașinării șuierătoare, în prezența cărora nu ne simțim în largul nostru.

## Trei componente esențiale

Recolta de iarnă, așa cum o producem noi la Ferma Four Season, are trei componente: legume rezistente la frig, plantare succesivă și cultivare protejată.

**Legumele rezistente la frig** sunt cele care tolerează temperaturile reci. Adesea, sunt cultivate în aer liber, pe toată durata anului, în zone cu ierni blânde. Majoritatea necesită mult mai puțină lumină decât culturile din sezonul cald.

Lista legumelor rezistente la frig le include pe cele cunoscute – spanac, mangold\*, morcov, ceapă verde – și pe cele noi – fetică, grășiță de iarnă, minutina\*\* și rucola. Până în prezent există aproximativ treizeci de legume diferite – rucola, frunze de sfeclă, broccoli rabe\*\*\*, morcovi, mangold, cicoare\*\*\*\*, grășița de iarnă, varză de frunze\*\*\*\*, păpădie, andive, andive escarole, usturoi verde, varză kale\*\*\*\*\*, gulie, praz, lăptucă, fetică, minutina, mizuna\*\*\*\*\*, muștar brun, varză chinezească (pak choi)\*\*\*\*\*, pătrunjel, cicoare de grădină\*\*\*\*\*, ridichi, ceapă verde, măcriș\*\*\*\*\*,

\* *Beta vulgaris* var. *cicla* (denumire științifică); o mai întâlnim sub denumirea de „sfeclă elvețiană”; este o plantă legumicolă foarte apreciată pentru valoarea sa nutrițională, fiind comestibile atât frunzele, cât și tulpina. (n. red.)

\*\* *Plantago coronopus* (denumire științifică); plantă care poate fi cultivată în orice perioadă a anului, dar devine deosebit de gustoasă după primul îngheț din an. (n. red.)

\*\*\* *Brassica ruvo* (denumire științifică); o mai întâlnim sub denumirea de „rapini”; este o legumă verde, cruciferă, cu frunzele, mugurii și tulpina comestibile. (n. red.)

\*\*\*\* *Cichorium intybus* (denumire științifică) se cultivă în primul rând pentru rădăcinile sale, din care se prepară diferite produse alimentare, sub formă de înlocuitori de cafea sau băuturi reconfortante și aperitive, cu acțiune tonică și favorabilă digestiei. (n. red.)

\*\*\*\*\* *Collards*, în original. Denumirea științifică: *Brassica oleracea* var. *viridis*.

\*\*\*\*\* *Brassica oleracea* var. *sabellica* (denumire științifică); o mai întâlnim sub denumirea de „varză brună, creată sau de iarnă”; această specie de varză devine mai gustoasă după primul îngheț. (n. red.)

\*\*\*\*\* *Brassica rapa* var. *niposinica* (denumire științifică); o plantă cultivată de mult timp în Japonia, folosită cu preponderență în bucătăria asiatică, cu un gust moderat picant, ușor amărui. (n. red.)

\*\*\*\*\* *Brassica rapa* var. *chinensis* (denumire științifică); un sortiment de varză crocant și delicios, plin de fibre, vitamine, minerale și antioxidanți. (n. red.)

\*\*\*\*\* *Cichorium intybus* var. *foliosum* (denumire științifică); o mai întâlnim sub denumirea de radicchio, „cicoare italiană” sau „cicoare roșie”; este o variantă perenă a cicorii obișnuite, care are frunzele colorate în roșu. (n. red.)

\*\*\*\*\* Denumire științifică: *Rumex acetosa*. (n. red.)



Serele și tunelurile joase protejează culturile de toamnă pe măsură ce se apropie iarna.

spanac, tatsoi\*, nap\*\* și năsturel\*\*\* – pe care le-am cultivat din când în când în serele noastre pentru recolta de iarnă.

(Cele mai promițătoare legume, cele cu care avem cea mai multă experiență, sunt prezentate individual în capitolul 8). Calitatea alimentară a acestor legume rezistente la frig este inegalabilă în timpul perioadelor cu temperaturi scăzute de toamnă, iarnă și primăvară. Ele ating un nivel mai înalt de perfecțiune fără stresul căldurii de vară.

**Plantarea succesivă** înseamnă însămânțarea legumelor de mai multe ori în timpul unui sezon, pentru a obține tot timpul o recoltă. Alegerea datelor de însămânțare, de la sfârșitul verii până toamna târziu, și de

\* *Brassica rapa* var. *narinosa* (denumire științifică); plantă originară din Asia, cultivată acum în întreaga lume, tatsoi este o legumă din familia verzei, cu creștere rapidă care poate fi folosită în salate sau gătită ca spanacul. (n. red.)

\*\* Este vorba despre napi turcești (*Brassica rapa* subsp. *Rapa*); a nu se confunda cu napii porcești sau topinambur (*Helianthus tuberosus*). (n. red.)

\*\*\* *Nasturtium officinale* (denumire științifică); îl mai întâlnim sub denumirea de „brâncuță”, „măcriș de baltă” sau „năsturaș”; este una dintre cele mai vechi plante cu frunze consumate de oameni. (n. red.)

iarna până primăvara, menține un belșug permanent. În toiul iernii, regenerarea viguroasă a culturilor recoltate dă roade, în vreme ce culturile însămânțate toamna târziu și iarna ajung încet-încet să fie productive.

Noi începem să plantăm culturile pentru recolta de iarnă la 1 august, dată care marchează începutul a ceea ce numim „a doua primăvară”. Continuăm să plantăm apoi pe tot parcursul toamnei. Adevărul cu privire la însămânțarea pentru recolta de iarnă este că anotimpurile s-au inversat, nemaexistând obișnuita plantare de primăvară.

Ziua se micșorează în loc să se mărească; temperaturile scad în loc să crească. Succesul menținerii unei continuități a culturilor pentru recoltarea pe tot parcursul iernii depinde de înțelegerea efectului pe care îl are scăderea duratei zilei și a temperaturilor asupra creșterii perioadei dintre însămânțare și recoltare. Prin urmare, alegerea unor perioade de însămânțare exacte pentru plantarea de toamnă este mult mai importantă decât pentru plantarea de primăvară. De asemenea, perioadele sunt specifice fiecărei culturi, și am să explic acest aspect mult mai detaliat în capitolul 4.

Obiectivul nostru este să nu lăsăm niciodată vreun strat din seră neplantat și suntem cât se poate de aproape de atingerea lui. În termen de douăzeci și patru de ore de la recoltarea unei culturi, înlăturăm reziduurile, pregătim din nou solul și replantăm. Păstrăm evidența exactă, pentru a avea o rotație a culturilor cât mai variată posibil.

**Cultivarea protejată** se referă la acoperirea legumelor. Legumele tradiționale de iarnă supraviețuiesc în general în aer liber sub o pătură de zăpadă. În condițiile în care grădinarii nu pot conta pe zăpadă, cel mai bun substitut este adăpostul pe care îl oferă o seră neîncălzită. Multe legume de iarnă delicioase au nevoie doar de această minimă protecție.

Serele noastre neîncălzite pentru legumele de iarnă sunt sere standard arcuite în stil gotic, acoperite cu material plastic. Cea mai mare dintre sere are 10 metri lățime și 30 de metri lungime. Ele sunt aliniat pe o axă de la est la vest. Majoritatea serelor reci au nevoie doar de o singură folie de material plastic rezistentă la razele ultraviolete, în vreme ce serele încălzite beneficiază de două folii, umplute cu aer pentru a diminua pierderea de căldură.

Succesul serelor noastre reci pare incredibil pentru iernile din Zona 5 din Maine, unde temperaturile scad până la  $-29^{\circ}\text{C}$ . Însă sistemul nostru de cultivare funcționează deoarece am învățat să augmentăm efectul de temperare climatică a serei reci prin adăugarea unei a doua folii de protecție. Plasăm folia de protecție mobilă deasupra culturilor din seră pentru a crea un climat dublu temperat. Solul însuși devine astfel un mediu de depozitare a căldurii, la fel ca în natură.



Orice tip de acoperitoare flotantă de rânduri, ușoară, care permite luminii, aerului și umidității să pătrundă prin ea este potrivită pentru folia interioară de material din serele reci. Acoperitoarea de rânduri este susținută de cadre din sârmă cu colțurile rotunjite\*, la o înălțime de aproximativ 30 cm deasupra solului. Noi plasăm cadrele la fiecare 120 de cm de-a lungul celor 75 de cm ai paturilor germinative. Culturile protejate au parte în continuare de temperaturi sub limita înghețului, însă nici pe departe la fel de scăzute și de stresante ca și când nu ar exista folia interioară. De exemplu, atunci când temperatura exterioară scade la  $-26^{\circ}\text{C}$ , temperatura de sub folia interioară a serei reci scade în medie la un interval de la  $-10^{\circ}\text{C}$  până la  $-8^{\circ}\text{C}$ . Legumele rezistente la frig sunt mult mai rezistente decât și-ar putea imagina producătorii și, potrivit experienței noastre, multe dintre ele pot supraviețui cu ușurință la temperaturi de până la  $-12^{\circ}\text{C}$  sau chiar mai mici, câtă vreme nu sunt expuse la stresul suplimentar al condițiilor din aer liber. În plus, acoperitorile duble sporesc umiditatea relativă din zona protejată, ceea ce oferă protecție suplimentară față de pagubele produse de îngheț. Modificările climatice

Sub acoperitori, totul pare o primăvară perpetuă.

obținute prin combinarea foliilor interioare și exterioare din serele reci reprezintă fundamentul tehnic al conceptului nostru privind recolta de iarnă cu un nivel redus de consum.

Într-o lume a tehnologiilor din ce în ce mai complicate, recolta de iarnă este încântător de necomplicată, pentru că toate aceste trei componente sunt bine-cunoscute celor mai mulți dintre producători. Ceea ce nu se cunoaște însă este sinergia creată atunci când sunt folosite în combinație, și acesta este motivul pentru care continuăm să experimentăm zi de zi la ferma noastră.

## Sere mobile

Am adăugat o nouă funcție sistemului nostru pentru recolta de iarnă prin resuscitarea unei vechi practici europene: serele mobile.

Potrivit celor mai relevante informații istorice pe care le-am putut găsi, prima seră mobilă a fost construită în anul 1898, în Anglia. Deși era o seră cu sticlă de dimensiuni mari, aceasta putea fi mutată în condiții de siguranță datorită unor roți de tren care mergeau pe șine de oțel și care îi susțineau cadrul din fier. Am copiat conceptul serei mobile, însă la o scară mult mai puțin costisitoare. Descriu sera noastră mobilă în capitolul 10.

\* În limba engleză, *wickets*. În crichet, *wicket* desemnează poarta. Aceasta este formată din trei bețe înalte de aproximativ 75 cm și două bucăți mici de lemn deasupra lor. (n. red.)

## PIONIER ÎN DOMENIUL SERELOR DE IARNĂ

Ideea de a proteja culturile rezistente la frig cu o a doua folie într-o seră de plastic neîncălzită a fost dezvoltată pentru prima oară în anii 1950 de E. M. Emmert, profesor de horticultură la Universitatea din Kentucky. Din anumite motive, nimeni nu a valorificat inovația lui Emmert la vremea respectivă: poate pentru că serele din plastic erau atât de noi; poate deoarece conceptul părea prea bun ca să fie adevărat. Însă este mult mai posibil ca agricultorii să fi fost descurajați de nefamiliaritatea cu factorul lungimii zilei în agricultura de iarnă. Din cauza încetinirii ritmului de creștere a plantelor în zilele mai scurte (în combinație cu temperaturile mai scăzute), culturile de iarnă trebuie plantate înainte de sosirea iernii. Plantarea la timpul potrivit este cheia succesului. Obiectivul este acela de a aduce plantele aproape de maturitate înainte ca lungimea zilei să fie mai scurtă de zece ore.

Sera mobilă oferă o serie de avantaje. În primul rând, ne permite să evităm costul răcirii incintei atunci când plantăm culturile de iarnă în luna august. În schimb, noi semănăm culturile de iarnă în aer liber, pe câmp, unde va fi mutată sera mobilă. Între timp, sera mobilă continuă să ofere protecție culturilor care iubesc căldura, precum roșiile, ardeii, castraveții, vinetele, pepenii sau cartofii dulci. Sera rămâne deasupra culturilor de vară până când sezonul lor se încheie, uneori până la mijlocul lunii octombrie, aici, în zona de coastă a statului Maine. Apoi, mutăm sera deasupra culturilor de iarnă. În luna octombrie a anului următor, are loc același proces, în direcție inversă.

Un al doilea avantaj al serei mobile este acela că se evită dezvoltarea bolilor și dăunătorilor și acumularea de nutrienți în exces în sol, care pot pune probleme într-o seră permanentă. O dată la fiecare doi ani, timp de un an, paturile noastre germinative sunt descoperite, expunând solul la puterea purificatoare a soarelui, ploii, vântului și zăpezii. Un avantaj suplimentar în timpul primilor ani de construire a solului îl reprezintă acel an în care acesta rămâne descoperit permițându-ne să plantăm pe secțiunea respectivă o cultură de rădăcinoase, cu sistem radicular adânc, pe termen lung, pentru îngrășarea pământului. Acest îngrășământ verde poate să ocupe solul în zona neacoperită timp de aproape treisprezece luni (din iunie până în luna iulie a anului următor), dacă renunțați la o cultură de legume de vară, sau zece luni (din septembrie până în iulie), dacă însămânțați îngrășământul verde la finalul sezonului culturilor de vară. Beneficiile îngrășământului verde pentru protejarea, îmbogățirea și aerarea solului reprezintă o parte importantă a programului nostru de construire a fertilității solului în primii câțiva ani. Toate tipurile de îngrășământ verde ar trebui întoarse cu cel puțin trei sau patru săptămâni înainte de data de plantare a culturilor care le urmează.

## Încălzire suplimentară minimă

Încă de la începutul producției noastre comerciale de iarnă, am avut o seră de mari dimensiuni, echipată cu mijloace de încălzire suplimentară. Pentru a o distinge de sera noastră rece neîncălzită, îi vom spune acesteia „sera răcoroasă”. Am construit sera răcoroasă, deoarece știam că o seră va fi tipul de zonă acoperită cu cel mai mic cost pentru spălarea și ambalarea produselor. Un sfert din seră are podea de beton, cu spații pentru facilitățile de spălare și ambalare, răcitor de mari dimensiuni, dar și pentru începerea răsadurilor de primăvară. În condițiile în care trebuie să împiedicăm înghețarea sistemului de spălare a legumelor pe timp de iarnă, am instalat un încălzitor pe bază de propan. Termostatul este setat la o temperatură joasă, puțin peste 0°C.

Celelalte trei sferturi ale serei sunt folosite pentru creșterea culturilor de iarnă. Acesta a fost laboratorul nostru pentru explorarea parametrilor de încălzire minimă. Am aflat că menținerea serei la o temperatură puțin peste nivelul înghețului, peste noapte, accelerează creșterea plantei suficient cât să putem avea două recolte în plus iarna, față de serele neîncălzite (în medie cinci până la șase recolte pe an, spre deosebire de trei până la patru). Atunci când costurile de încălzire erau mici, o recoltă în plus putea să acopere costul propanului care alimenta încălzitorul, așa că am avut profit. De asemenea, am descoperit că, grație încălzirii suplimentare, este posibil să menținem disponibile

Napi „hakurei”.





culturi foarte populare, cum sunt cele de napi baby și ridichi crocante, pe toată durata iernii, în vreme ce înghețul din serele neîncălzite limitează producția lor. Am putut să grăbim și producția de morcovi timpurii de primăvară, așteptați cu atâta nerăbdare, cu șase săptămâni (1 aprilie) decât se întâmpla în serele neîncălzite (15 mai).

#### Sezonul de recoltare a culturilor din sera răcoroasă din octombrie până în mai, în Zona 5

Cultură	Oct	Nov	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai
Rucola								
Sfeclă „Bull’s Blood”								
Morcovi								
Telină								
Mangold								
Grăsiță de iarnă								
Andive „Bianca Riccia”								
Lăptucă								
Fetică								
Mizuna								
Ceapă verde								
Pak Choi								
Pătrunjel								
Ridichi								
Măcriș								
Spanac								
Tatsoi								
Napi								

#### Sezonul de recoltare a culturilor din sera rece din octombrie până în mai, în Zona 5

Cultură	Oct	Nov	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai
Rucola								
Sfeclă „Bull’s Blood”								
Morcovi								
Telină								
Mangold								
Cicoare verde								
Grăsiță de iarnă								
Andive „Bianca Riccia”								
Praz								
Lăptucă								
Fetică								
Mizuna								
Ceapă verde								
Pak Choi								
Pătrunjel								
Cicoare de grădină								
Ridichi								
Măcriș								
Spanac								
Tatsoi								

Răsadurile timpurii pe podeaua încălzită și culturile de iarnă târzii cresc repede în sera noastră răcoroasă.