

Kraft von Heinitz

# Compostul în gospodărie



Oradea, 2012

<b>Prefață</b> _____	4	Acoperirea _____	45
		Întoarcerea _____	46
<b>Introducere</b> _____	5	<b>Condiții necesare compostului</b> _____	47
<b>Scurt istoric</b> _____	6	Temperatura _____	47
<b>Procesele de transformare din sol</b> _____	9	Cantitatea de apă _____	47
Natura ca model _____	9	Oxigenul _____	48
Râma _____	12	Materiale ce coordonează descompunerea și materiale auxiliare _____	49
Forme de humus în pădure _____	14	<b>Obținerea compostului</b> _____	53
Tipuri de humus pe terenurile cultivate _____	16	Etape de dezvoltare _____	53
Formarea solului în grădină _____	16	Dispariția colembotei _____	55
Strat înălțat, pământ viu _____	17	Dăunători și buruieni _____	56
<b>Mijloace folosite în procesul de compostare</b> _____	19	Când se consideră format compostul? _____	59
Furcă, lopată, roabă, material pentru acoperire _____	19	Compostul în grădină – experiențe practice	60
Tocător de grădină pentru resturi vegetale _____	19	<b>Alte tipuri de compost</b> _____	64
Silozuri potrivite compostării rapide _____	22	Gunoii de grajd _____	64
Schița silozului de compostare construit manual (după Kern-Valentin) _____	25	Borhotul de fructe _____	66
<b>Platforma de compost</b> _____	28	Compostul de iarbă _____	67
Proiectare _____	29	Compostul de frunze _____	69
Arbuști pentru mascare _____	30	Compostul din scoarță de copac _____	70
<b>Prepararea compostului</b> _____	32	<b>Utilizarea compostului în grădină</b> _____	74
Tipuri de compost _____	32	<b>Compostul de suprafață</b> _____	76
Materialul de pornire _____	33	Formarea compostului de suprafață _____	76
Probe de sol _____	35	Acoperirea solului _____	79
Materialele auxiliare ale gunoiiului și compostului _____	35	Acoperirea vie a solului _____	80
<b>Realizarea platformei de compost</b> _____	42	<b>Stratul înălțat</b> _____	81
Condiții preliminare _____	42	<b>Surplusul de nitrați cauzat de compost</b> _____	85
Creșterea rămelor în grădină _____	43	<b>Ațiuni ce depășesc tema compostului</b> _____	90
Prismele _____	44	<b>Privire de ansamblu</b> _____	92

# Prefață

---

Prepararea compostului reprezintă una dintre lucrările de grădinărit cele mai cunoscute, ea fiind descrisă și utilizată încă din antichitate.

Se pot oferi informații noi privind această temă? Răspunsul la această întrebare este afirmativ.

În ultimul timp a crescut importanța compostului, precum și a lucrărilor de preparare a acestuia; s-au făcut foarte multe experiențe cu caracter practic în acest sens. Trebuie să recunoaștem că diminuarea cantității de humus din sol poate fi contracarată doar prin adaosul de humus preparat. Obținerea humusului este îngreunată de condițiile existente în sectorul zootehnic, precum și de scăderea șeptelului de bovine. Domeniul horticol este primul afectat, deoarece gunoiul de grajd nu se mai poate procura cu ușurință,

din surse apropiate, ci doar de la fermele zootehnice mari, intensive, iar calitatea acestuia lasă de dorit. Prepararea științifică a compostului presupune folosirea pe lângă gunoiul de grajd și a altor materiale mai puțin utilizate în trecut, cum sunt tufurile vulcanice și rocile măcinate, scoarța de copac și, nu în ultimul rând, existența unor aparate tehnice auxiliare, precum mărunțitorul de compost, excavatorul și mașina de aplicat îngrășăminte organice. Pentru a scrie o carte prin care se dorește împărtășirea cunoștințelor practice este nevoie de cercetare și experiență și de cunoașterea răspunsurilor la întrebările speciale, de finețe. Astfel, pentru elaborarea prezentei cărți am beneficiat de sprijinul și colaborarea unor specialiști în domeniu ca Reinhold Riedel, Wolfgang Schmid, precum și Jochen

Maurer și Matthias Stein, cărora doresc să le aduc mulțumiri pe această cale. Mulțumesc de asemenea editurii Roland Ulmer, care a tipărit această carte. În concluzie, se recomandă o atenție deosebită îmbunătățirii calităților solului, chiar dacă rezultatele palpabile se vor obține doar în viitor.

## Prefața ediției a 5-a

Culturile bio, precum și utilizarea compostului, și-au câștigat mulți adepți în ultimii ani. Întrebările legate de această activitate sunt din ce în ce mai multe. Sperăm ca această carte să vină în sprijinul celor care intenționează și în următorii ani să se ocupe de utilizarea compostului în grădina lor.

*Kraft von Heinitz*

Humusul este componenta de bază a unui sol fertil. Scopul fiecărei activități de grădinărit este menținerea sau chiar sporirea cantității de humus din sol. Cantitatea ridicată de humus din sol determină culoarea închisă, precum și textura sfărâmicioasă a acestuia. Humusul are rolul de a crește capacitatea de înmagazinare a apei în sol, asigură aerația, absorbția și reținerea căldurii, îmbunătățind astfel calitățile solului, fapt benefic pentru plante, care se vor bucura de condiții de creștere și dezvoltare echilibrate. Într-un sol bogat în humus, încolțirea și înrădăcinarea plantelor sunt mult mai rapide, creșterea și dezvoltarea acestora sunt mai echilibrate, plantele fiind mai rezistente la boli și dăunători, asigurându-se astfel producții mai mari și de calitate superioară.

Problema humusului a captat recent atenția publicului larg. Acest interes se observă atât printre agricultori și horticultori cât și la toți aceia care susțin că nu pot rămâne indiferenți la această problemă. Este vorba de pericolul de distrugere a ecosistemelor. Obținem astfel informații privind dezechilibrele de care este afectată planeta noastră, provocate de defrișarea pădurilor tropicale, fenomenele de deșertificare și de expansiune a deșerturilor sau de carstificarea și aridizarea unor zone întinse. Suprafețele de teren arabil, fertil, sunt din păcate în pericol datorită creșterii infrastructurii, construirii drumurilor, parcurilor industriale, a expansiunii comunelor și orașelor. De aceea, chiar și pentru proprietarii de suprafețe mici de teren fertil din micile gospodării, menținerea și creșterea cantității de hu-

mus, precum și îmbunătățirea calității acestuia în grădină, trebuie să reprezinte o prioritate. Impactul acestei lucrări se va simți nu atât în prezent, cât mai ales în viitor.

În urma activităților de cultivare a plantelor și creștere a animalelor (produsele obținute fiind consumate sau prelucrate) apar foarte multe tipuri de deșeuri. Pentru colectarea și prelucrarea corespunzătoare a acestora este nevoie de cunoștințe adecvate.

Dacă nu se dă importanță acestor materiale, în scurt timp deșeurile vor intra în putrefacție. În locul unui sol fertil, cu miros plăcut, se vor obține resturi urât mirositoare, care influențează negativ bioflora solului, precum și creșterea și dezvoltarea plantelor. Pregătirea materialelor pentru compostare, dar și prepararea compostului, se pot învăța.

# Scurt istoric

---

Primele urme ale prelucrării deșeurilor provenite din materiale organice s-au găsit în Orientul Apropiat și în China. Astfel, în apropierea Ierusalimului, în Valea Kidron, existau locuri amenajate pentru deșeuri; cele inflamabile erau arse susținut, iar celelalte se foloseau pentru compost. Cercetătorii descoperă și în prezent dovezi despre civilizații care aveau cunoștințe legate de îmbunătățirea calităților solului în Orientul Îndepărtat. Chinezii au acordat o importanță deosebită, în decursul mileniilor, colectării și prelucrării materialelor organice provenite din resturile menajere, resturile vegetale și animale, precum și din resturile minerale din gospodărie, cum ar fi de exemplu cenușa.

S-au format astfel sisteme întregi de fertilizare cu compost, la care s-a adăugat și nămolul – componentă importantă – colectat din șanțuri, lacuri și canale.

Deșeurile provenite de la animale, în special de la porcine, erau colectate în șanțuri mari, plate sau în locuri de compostare special amenajate, acoperite. Materialele erau amestecate cu grijă, asigurându-le umiditatea necesară, obținând

astfel un compost bogat în substanțe nutritive. Desigur, ar fi interesant și util ca în prezent să fie cercetate și cunoscute informațiile legate de procesul de obținere a compostului și de fertilizare a solului din China Antică.

Cuvântul „compost” provine din limba latină și înseamnă „compus” sau „asamblat”. În latină, acest cuvânt nu se referea neapărat doar la resturile vegetale sau animale. De exemplu, Plinius scrie despre o metodă cu ajutorul căreia, în călătoriile lungi pe mare, marinarii au reușit să păstreze varza în stare proaspătă. Varza tăiată mărunț se amesteca cu sare și diferite condimente, apoi se introducea în amfore de ulei închise ermetic. Se proceda la fel și cu măslinile și fructele. Acest amestec era numit „compositus”, iar din acest cuvânt a derivat mai târziu varianta „compost”. Sub această denumire a apărut varza murată în Europa Centrală în secolul al XI-lea. Această semnificație a cuvântului „compost” a rămas uitată de-a lungul timpului, iar azi varianta „compost” se folosește doar cu referire la prepararea îngrășămintelor din agricultură și horticultură.

Compostarea aerobă intensivă are la bază două tehnologii, ai căror inițiatori sunt Rudolf Steiner (procedeul biodinamic) și Sir Albert Howard (procedeul Indore). Sir Albert Howard (botanist englez, considerat de vorbitorii de limbă engleză drept părintele agriculturii ecologice) a perfecționat metodele tradiționale de compostare folosite de fermierii indieni, lansând în Anglia în anul 1931 un procedeu denumit „procedeul Indore” – după numele orașului indian unde și-a efectuat studiile – prin care erau compostate gunoaiile provenite de la stațiile de epurare orașenești. Howard a observat că solurile din India, datorită scăderii conținutului în humus, precum și a exploatării inadecvate, devin neroditoare dacă nu sunt fertilizate. Procedeul Indore, elaborat între 1924-1931, folosește pentru compostare deșeuri vegetale (deșeurile menajere, resturile vegetale din grădină), deșeuri animale, precum și materiale pentru neutralizarea acidității (calcar măcinat, carbonat de potasiu și cenușă).

Compostarea decurge mai bine când resturile vegetale sunt mărunțite și când raportul C:N

este de 33:1, prin proporționarea deșeurilor vegetale cu cele animale. Aceste deșeuri sunt așezate după umectare în șanțuri sau prisme, pentru a stimula descompunerea. Procesul tehnologic al „procedului Indore” este următorul:

- ziua 1: așezarea materialelor în șanț
- ziua a 6-a: finalizarea așezării
- ziua a 10-a: începerea activității bacteriilor și ciupercilor
- ziua 12-a: prima udare
- ziua a 16-a sau a 17-a: prima întoarcere a compostului, precum și adăugarea la acesta a unei mase de bacterii de 30 de zile
- ziua a 24-a: udarea a doua zilele a 30-a – 32-a: a doua întoarcere
- ziua a 38-a: a treia udare
- ziua a 45-a: a patra udare
- ziua 60-a: a treia întoarcere
- ziua a 67-a: a cincea udare
- ziua a 75-a: a șasea udare
- ziua a 90-a: distribuirea compostului pe sol

În 1933, la întoarcerea în Anglia, Howard a recomandat utilizarea acestui procedeu. El susținea că „de la humus, considerat o componentă importantă a agriculturii viitoare, rezultatele cele mai spectacu-

loase vor fi obținute prin creșterea calității plantelor utile pentru hrănirea oamenilor și a animalelor”. Cu ajutorul acestei idei remarcabile, Howard a re-

ușit să pună bazele agriculturii organice în Anglia.

În primii ani după primul război mondial, în domeniul agricol și cel horticol au apărut polemici



legate de fertilizarea solului. Discuțiile aveau ca bază descoperirile chimiștilor Fritz Haber și Carl Bosch, care au elaborat o metodă de obținere a amoniacului artificial la presiune mare și temperatură ridicată, folosind catalizatori adecvați. Producerea amoniacului nu mai prezenta importanță doar în industria materialelor explozive și a munițiilor, ci și în agricultură. Urmarea: pentru mulți agricultori și horticultori, soluția îmbunătățirii solului consta în utilizarea îngrășămintelor chimice. Desigur, folosirea îngrășămintelor organice nu a fost exclusă, doar că importanța acesteia ocupa un loc secundar de mulți ani. La întrebările fundamentale privind fertilizarea solului fără utilizarea îngrășămintelor chimice se aștepta un răspuns de la dr. Rudolf Steiner (1861-1925). În locul folosirii îngrășămintelor chimice, Steiner susținea importanța înprospătării solului, și nu doar administrarea unor substanțe minerale. El considera ca fiind foarte important ca în activitățile agricole și horticole să se țină cont de rotația culturilor. Steiner elaborează un procedeu de compostare a deșeurilor numit

„procedeul biodinamic”. În cadrul procedeuului biodinamic elaborat de R. Steiner, dirijarea proceselor de compostare se realizează prin biopreparate, un element de mare noutate pentru perioada respectivă. Biopreparatele sunt produse obținute din maceratele unor plante medicinale (mușețel, valeriană, păpădie și coada-cailui), acestea având rolul de a dirija intensitatea și direcția transformărilor din materialele supuse compostării. El recomandă, de asemenea, atenție sporită la realizarea și menținerea fertilității de bază a solului, care asigură creșterea și dezvoltarea adecvată a plantelor, precum și rezistența sporită față de boli și dăunători. Steiner considera foarte importantă pentru sănătate asigurarea alimentelor de consum cu valoare integrală. Unul dintre ucenicii dr. Steiner, Max K. Schwarz, perfecționează metoda de preparare a compostului. Lucrările sale legate de amestecarea deșeurilor și solului cu minerale argiloase și ierburi, pe lângă reglarea temperaturii și acoperirea de protecție, au și în prezent un impact puternic asupra specialiștilor.

Înceiem acest scurt istoric amintind de colegul renumitului M.K. Schwarz, care de-a lungul vieții sale s-a ocupat de protejarea mediului înconjurător și de îngrijirea solului. Este vorba de profesorul Alwin Seifert (1890-1972), cel care a amenajat spațiile verzi din München. La început se ocupa doar cu activitățile de grădinărit în propria sa grădină de la Dießen am Ammersee, unde trata cu grijă materialele de compostare, prepara și folosea economic compostul obținut. Mai târziu, în anii '30, preocuparea lui de bază a devenit menținerea cadrului natural din vecinătatea autostrăzilor. În acest scop, încerca să efectueze acele lucrări ale solului care asigurau posibilitatea reutilizării adecvate a terenurilor după finalizarea construirii autostrăzilor. Mulți investitori imobiliari ai zilelor noastre ar fi recunoscători dacă li s-ar oferi această posibilitate! După anul 1945, Seifert s-a străduit să atragă atenția asupra amenajării naturale a grădinilor, împărtășindu-și părerile publicului larg în mod verbal sau prin lucrările sale, aducând astfel un serviciu important omenirii.