

Mijloace și tehnici în grădinărit pentru îmbunătățirea fertilității solului și protejarea plantelor împotriva bolilor și dăunătorilor

Автор(и): доц. д-р Цветанка Динчева, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 20.03.2023 *Брой:* 3/2023



În horticultură, obținerea unor randamente optime de la plante, cu o calitate superioară a produsului, costuri de producție reduse și o incidență mai mică a bolilor și dăunătorilor, poate fi realizată prin utilizarea unor mijloace, metode și practici alternative care protejează sănătatea umană și sunt prietenoase cu mediul. Aplicarea lor necesită cheltuieli minime de resurse și se bazează pe o abordare cuprinzătoare prin utilizarea resurselor naturale, respectarea cerințelor biologice ale plantelor, valorificarea reziduurilor din producția vegetală, o rotație corespunzătoare a culturilor și cultivarea lor combinată. Unele dintre aceste practici au fost folosite de grădinarii antici și sunt încă ușor de aplicat și eficiente pentru ferme și grădini mici.

Fertilitatea solului poate fi crescută direct prin aplicarea unor surse organice de nutrienți – gunoi de grajd, compost și vermicompost. Gunoiul de grajd conține adesea semințe de buruieni care provoacă infestarea culturii, motiv pentru care este recomandată utilizarea compostului și vermicompostului pentru fertilizarea culturilor cultivate.

Cele trei surse organice se caracterizează printr-o compoziție specifică și variabilă a nutrienților.

Хранителни елементи	Вермикомпост	Оборски тор
N (%)	1,6	0,5
PO (%)	0,7	0,2
KO (%)	0,8	0,5
Ca (%)	0,5	0,9
Mg (%)	0,2	0,2
Fe (%)	175,0	146,5
Cu (%)	5,0	2,8
Zn (%)	24,5	14,5
Mn (%)	96,5	69,0
C:N съотношение	15,5	31,3

Източник: Punjab State Council for Science and Technology, 2010

Tabelul 1 *Caracteristici comparative ale vermicompostului și gunoiului de grajd*

Calitatea gunoiului de grajd este afectată de mai mulți factori: tipul de animale crescute, hrana acestora și momentul îndepărtării gunoiului de grajd din fermă. Gunoiul de grajd este folosit ca hrană pentru viermii roșii californieni pentru a obține produsul final – vermicompost. În acest caz, originea și compoziția gunoiului de grajd influențează calitatea vermicompostului. Compostul se obține ca urmare a descompunerii reziduurilor vegetale. Caracteristicile sale sunt influențate de tipul de materii prime pentru compostare și de raportul acestora în amestecul de compostare.

Хранителни елементи	Вермикомпост (%)	Градински компост (%)
Органичен въглерод	9,8 – 13,4	12,2
Азот	0,51 – 1,61	0,8
Фосфор	0,19 – 1,02	0,35
Калий	0,15 – 0,73	0,48
Калций	1,18 – 7,61	2,27
Магнезий	0,093 – 0,568	0,57
Натрий	0,058 – 0,158	<0,01
Цинк	0,0042 – 0,110	0,0012
Мед	0,0026 – 0,0048	0,0017
Желязо	0,2050 – 1,3313	1,169
Магнезий	0,0105 – 0,2038	0,0414

Източник: Nagavallemma, 2004

Tabelul 2 Caracteristici comparative ale vermicompostului și compostului

Rotația corespunzătoare a culturilor pe aceeași suprafață și respectarea rotațiilor de culturi stabilite este un alt factor esențial care afectează pozitiv fertilitatea solului. Rotația culturilor în câmp, așa-numita asolament, combină alternarea plantelor cu sisteme de rădăcini superficiale și adânci, aplicarea dozelor de îngrășământ în conformitate cu cerințele biologice și cultivarea plantelor leguminoase, sporind astfel fertilitatea solului. Cultivarea prelungită a culturilor legumicole din aceeași specie și familie în același loc duce la epuizarea unilaterală a nutrienților, rezultând randamente reduse. Acesta este motivul pentru care în fermă se utilizează asolamente elaborate pentru o alternanță corectă a culturilor și pentru a evita cultivarea monoculturală.

Rotația culturilor este, de asemenea, foarte importantă pentru reducerea pierderilor cauzate de boli. Plantarea continuă a culturilor legumicole din aceeași familie în același loc oferă o oportunitate pentru acumularea patogenilor. Acest lucru necesită cultivarea aceleiași specii sau a unor culturi înrudite strâns pe o parcelă doar o dată la trei până la cinci ani. Cultivarea monoculturală duce, de asemenea, la infestarea nedorită a suprafețelor cu buruieni.

Cultivarea plantelor sănătoase cu utilizarea minimă a produselor de protecție a plantelor poate fi realizată prin alegerea unui loc adecvat cu o expunere la soare care să ofere 6–8 ore de însorire, evitând totodată apropierea de copaci pentru a nu provoca umbrirea plantelor. Orientarea rândurilor de cultură în câmp este de importanță esențială pentru starea de sănătate a plantelor. Se recomandă ca acestea să fie orientate în direcția vântului, ceea ce va asigura aerisirea între ele și va preveni reținerea umidității – un factor cheie pentru apariția patogenilor fungici.

Multe boli ale plantelor pot fi transmise prin semințe și pot compromite recolta. Prin urmare, semințele trebuie obținute numai de la plante sănătoase sau achiziționate de la companii de semințe. Semințele disponibile pe piață sunt adesea, dar nu întotdeauna, tratate cu fungicide. Acest tratament oferă protecție împotriva patogenilor din sol care atacă semințele în germinație și răsadul tânăr, dar nu au o funcție de protecție pe întreaga perioadă de producție a răsadurilor. Atunci când se achiziționează răsaduri, acestea trebuie inspectate cu atenție și trebuie selectate doar plante vizibil sănătoase, cu un habitus bun și fără daune și insecte pe ele.

Regiunile și microregiunile din țară se caracterizează prin condiții agroclimatice specifice. Pentru cultivarea plantelor sănătoase și obținerea unor randamente ridicate, este important să se selecteze culturi legumicole și soiuri adecvate în conformitate cu condițiile climatice.

Зеленчукова култура	Производствено направление	Срок на сеитба	Срок на засаждане
<u>Домати</u>	Ранно	25.01-15.02	15-30.04
	Средно ранно с непикиран разсад	15-25.03	1-10.05
	Късно	25.05-5.06	1-5.07
<u>Пипер</u>	Ранно	20.01-10.02	25.04-5.05
	Средно ранно	1-15.03	1-10.05
<u>Патладжан</u>	Ранно	1-10.02	25.04-5.05
	Средно ранно	5-20.03	5-15.05
<u>Краставици едроплодни</u>	Ранно	25.03-5.04	1-10.05
	Средно ранно	10-20.04	-
<u>Краставици дребноплодни</u>	<u>I култура</u>	25-30.04	-
	<u>II култура</u>	25.06-10.07	-
	Ранно	25.03-5.04	1-5.05
<u>Тиквички</u>	Средно ранно	15-20.04	-
	Късно	5-10.07	-
<u>Диня</u>	Ранно	25-30.03	1-5.05
	Средно ранно	15-20.04	-
<u>Пъпеш</u>	Ранно	25-30.03	1-5.05
	Средно ранно	15-20.04	-
<u>Тикви</u>	Средно ранно	15-20.04	-
	Средно ранно	15-20.04	-
<u>Зелен фасул</u>	<u>I култура</u>	15.04-25.05	-
	<u>II култура</u>	1-20.07	-
<u>Зелен грах</u>		20.02-15.03	
<u>Главесто зеле</u>	Късно производство	5-15.06	5-15.07
<u>Лук лютив</u>	<u>I и II година</u>	20.02-10.03	-
<u>Лук сладък</u>	Директна сеитба	20.02-10.03	-
<u>Праз</u>		15-30.03	-
<u>Картофи</u>	Ранно	10-20.02 рътене	20.02-10.03

Tabelul 3 Termenele de semănat/plantat pentru principalele culturi legumicole

Fiecare cultură legumicolă are cerințe specifice privind condițiile de temperatură; prin urmare, pentru a crește și a dezvolta un habitus optim, aceasta trebuie cultivată în perioade corespunzătoare cerințelor sale biologice.

Termenele de plantare pot fi un instrument eficient pentru gestionarea bolilor plantelor. Semănatul semințelor la temperaturi scăzute ale solului poate provoca putrezirea acestora sau boala plantelor tinere. Culturile cultivate în sezonul cald sunt cele mai susceptibile la daunele cauzate de temperaturi scăzute și, invers, semințele unor culturi târzii pot să nu germineze atunci când sunt semănate la temperaturi ridicate.

Respectarea spațiului optim între plante și cultivarea acestora pe spaliere sau alte structuri poate reduce incidența multor boli fungice și bacteriene care se înmulțesc în timpul perioadelor umede prelungite. Plantele trebuie cultivate conform schemelor stabilite specifice fiecărei culturi, care asigură un anumit număr de plante pe decar, pentru a asigura o bună circulație a aerului. La densități mai mari și un număr mai mare de plante decât

este recomandat, se creează condiții favorabile pentru reducerea aerisirii, creșterea umidității și înmulțirea patogenilor.

Зеленчукова култура	Производствено направление	Схема на отглеждане, см
Домати	Ранно	
	Средно ранно с непикиран разсад	160/20; 100+60/30; 80/30
	Късно	85/30; 100+60/30
Пипер	Ранно	70+45+45/15; 60/15; 60/20; 90+70/10-12
Патладжан	Средно ранно	70+45+45/15
	Ранно	110+50/30-35; 80/30-35
Краставици едроплодни	Средно ранно	
	Ранно	100+60/40-50
Краставици дребноплодни	Средно ранно	
	I култура	110+50/5; 100+20/5-10; 120+40/5-6; 70+45+45/10
	II култура	80+20/10; 75+25/10
	Ранно	100+60/40-50
Тиквички	Средно ранно	
	Късно	
Диня	Ранно	160/25
	Средно ранно	120/80-100; 160+80/45
Пъпеши	Ранно	160+80/45
	Средно ранно	
Тикви	Средно ранно	300/100; 200/200
Зелен фасул	I култура	70+45+45/3-6; 35+35+35+35/3-4
	II култура	70+45+45+/5-6; 35+35+35+35/5-6
Зелен грах		60+20+20+20+20+20
Главесто зеле	Късно производство	90+70/50-60
Лук лютив	I и II година	50+ (11/9-10); 70+30+30+30
Лук сладък	Директна сеитба	160/20; 100+60/30; 80/30
Праз		
Картофи	Ранно	85/30; 100+60/30

Tabelul 4 Scheme de plantare pentru culturi legumicole

Menținerea unui regim optim de irigare este o practică agrotehnică de importanță esențială pentru starea de sănătate a plantelor. Solurile constant umede contribuie la apariția patogenilor precum putregaiul semințelor, căderea răsadurilor și putregaiul rădăcinilor. Pentru a forma un sistem radicular sănătos în stadiile timpurii de creștere, plantele trebuie irigate cu o normă mai mare de irigare doar atunci când este necesar, nu mai mult de o dată pe săptămână. În vreme caldă și uscată, norma de irigare trebuie mărită, iar în vreme mai rece trebuie redusă. Irigarea pică cu pică eliberează apă încet și este cea mai eficientă metodă de irigare. Irigarea de suprafață (gravitațională) este eficientă pentru plantațiile cu suprafață mică. Irigarea prin aspersiune este cea mai puțin preferată din punct de vedere al eficienței și prevenirii bolilor. Dacă se utilizează irigarea prin aspersiune, udarea trebuie efectuată dimineața, când soarele strălucește, când frunzele se vor usca cel mai

репед. Umiditatea solului trebuie menținută la 80–90% din capacitatea de câmp. Lucrările în grădină trebuie evitate atunci când plantele și solul sunt ude. Bolile bacteriene și fungice se răspândesc ușor de la o plantă la alta prin intermediul mâinilor și hainelor atunci când părțile aeriene ale plantelor sunt ude.

Umiditatea solului poate fi păstrată prin utilizarea mulciului. Mulciul are alte două proprietăți valoroase: suprimă dezvoltarea buruienilor și protejează plantele de patogenii din sol. Materiale precum paie, scoarță, frunze, hârtie mărunțită sau polietilenă împiedică stropirea solului pe părțile plantelor și pe fructele care ating suprafața solului și le protejează de atacul patogenilor. În special pentru roșii, dovleci, castraveți și pepeni, mulciul previne putrezirea fructelor. Unele materiale de mulcire, cum ar fi paie, frunzele, rumegușul sau scoarța, vor adăuga, de asemenea, materie organică benefică pe măsură ce se descompun pe suprafața solului.

Buruienile pot fi o altă sursă de boli și dăunători. Unele buruieni pot servi ca rezervoare pentru viruși care sunt transmiși de afide către culturile legumicole, precum și ca gazde pentru dăunători. Buruienile pot, de asemenea, concura pentru nutrienți și lumină solară. O bună combatere a buruienilor va spori circulația aerului în grădină și va reduce umiditatea, ceea ce favorizează dezvoltarea bolilor.

Зеленчукови култури	Патладжан	Фасул	Граh	Зеле	Картофи	Лук	Моркови	Краставици	Магданоз	Цвекло	Домати	Чесън	Салати
Патладжан													
Фасул													
Граh													
Зеле													
Картофи													
Лук													
Моркови													
Краставици													
Магданоз													
Цвекло													
Домати													
Чесън													
Салати													

-много добра съвместимост
 -добра съвместимост
 -лоша съвместимост
 -противоречиво мнение за съвместимост

Tabelul 5 Posibilități de cultivare în asociere a culturilor legumicole

O altă abordare pentru reducerea incidenței dăunătorilor este cultivarea în asociere a culturilor legumicole. Aceasta nu este întotdeauna reușită din cauza influenței reciproce specifice a unora dintre ele. Prin urmare, este necesară o selecție foarte atentă a speciilor care urmează să fie cultivate împreună.