

Sredstva i tehnike u baštovanstvu za poboljšanje plodnosti zemljišta i zaštitu biljaka od bolesti i štetočina

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

Дата: 20.03.2023 Број: 3/2023



У хортикултури, постизање оптималних приноса биљака уз висок квалитет производа, ниске трошкове производње и смањену учесталост болести и штеточина може се остварити употребом алтернативних средстава, метода и пракси које штите људско здравље и су еколошки прихватљиве. Њихова примена захтева минималну потрошњу ресурса и заснива се на свеобухватном приступу кроз коришћење природних ресурса, поштовање биолошких потреба биљака, искоришћавање остатака у производњи усева, правилну плодоред и њихово комбиновано гајење. Неке од ових пракси користили су древни баштовани и још увек су лако применљиве и ефикасне за мале фарме и баште.

Плодност земљишта може се директно повећати применом органских извора хранљивих материја – стајњака, компоста и вермикомпоста. Стајњак често садржи семење корова које узрокује зарастање усева коровом, због чега се препоручује употреба компоста и вермикомпоста за ђубрење гајених усева.

Ова три органска извора карактерише специфичан и променљив састав хранљивих материја.

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
<u>C:N сьотношение</u>	15,5	31,3

Източник: Punjab State Council for Science and Technology, 2010

Табела 1 Упоредне карактеристике вермикомпоста и стајњака

На квалитет стајњака утичу неколико фактора: врста узгојених животиња, њихова храна и време уклањања стајњака са фарме. Стајњак се користи као храна за калифорнијске црвене глисте да би се добио крајњи производ – вермикомпост. У овом случају, порекло и састав стајњака утичу на квалитет вермикомпоста. Компост се добија као резултат распадања биљних остатака. На његове карактеристике утичу врста сировина за компостирање и њихов однос у компостној смеси.

Хранителни елементи	Вермикомпост (%)	Градински компост (%)
Органичен вьглерод	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

Табела 2 Упоредне карактеристике вермикомпоста и компоста

Правилна плодород на истој површини и придржавање утврђених плодореда је још један од суштинских фактора који позитивно утиче на плодност земљишта. Плодород на пољима, такозвани севооброт, комбинује смењивање биљака са плитким и дубоким кореновим системом, примену давања ђубрива према биолошким потребама и гајење махунарки, чиме се повећава плодност земљишта. Дуготрајно гајење повртарских усева исте врсте и породице на истом месту доводи до једностране исцрпљености хранљивих материја, што резултира смањеним приносима. То је разлог зашто се на газдинству користе развијени плодореда за правилну смењу усева и да би се избегло монокултурно гајење.

Плодород је такође веома важан за смањење губитака од болести. Континуирано сађење повртарских усева из исте породице на истом месту пружа могућност за акумулирање патогена. Ово захтева да се иста врста или блиско сродни усеви на једној парцели гаје само једном у три до пет година.

Монокултурно гајење такође доводи до нежељеног зарастања површина коровом.

Гајење здравих биљака уз минималну употребу средстава за заштиту биљака може се постићи избором погодног локалитета са сунчаном експозицијом која обезбеђује 6–8 сати сунца, избегавајући притом близину дрвећа како не би дошло до засенчења биљака. Оријентација редова усева на пољу је од суштинског значаја за здравствено стање биљака. Препоручује се да буду оријентисани у правцу ветра, што ће обезбедити аерацију између њих и спречити задржавање влаге – кључни фактор за појаву гљивичних патогена.

Многе биљне болести могу се пренети семеном и угрозити жетву. Стога се семе мора добити само од здравих биљака или купити од семенских компанија. Семе доступно на тржишту је често, али не увек, третирано фунгицидима. Овај третман пружа заштиту од патогена из земљишта који нападају клијајуће семе и младе саднице, али немају заштитну функцију током целог периода производње садница. Када се купују саднице, морају се пажљиво прегледати и одабрати само видљиво здраве биљке, са добрим хабитусом и без оштећења и инсеката на њима.

Региони и микрорегиони у земљи карактеришу се специфичним агроклиматским условима. За гајење здравих биљака и добијање високих приноса, важно је одабрати погодне повртарске усеви и сорте у складу са климатским условима.

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

Табела 3 Рокови сетве/сађења за главне повртарске усеви

Сваки повртарски усев има специфичне захтеве за температурне услове; стога, да би се одгајио и развио оптималан хабитус, мора се гајити у периодима који одговарају његовим биолошким потребама. Рокови сађења могу бити ефикасно средство за управљање биљним болестима. Сетва семена при ниским температурама земљишта може изазвати њихово труљење или обољење младих биљака. Усеви гајени током топле сезоне су најосетљивији на оштећења од ниских температура и, обрнуто, семе неких касних усева може да не клија када се сеје при високим температурама.

Поштовање оптималних размака између биљака и њихово гајење на вијалама или другим конструкцијама може смањити учесталост многих гљивичних и бактеријских болести које се умножавају током дужих влажних периода. Биљке треба гајити према утврђеним шемама специфичним за сваки усев, које обезбеђују одређени број биљака по декару, како би се обезбедила добра циркулација ваздуха. При

већим густинама и већем броју биљака од препорученог, стварају се повољни услови за смањену аерацију, повећану влажност и умножавање патогена.

Зеленчукова култура	Производствено направление	Схема на отглеждане, см
Домати	Ранно	160/20; 100+60/30; 80/30
	Средно ранно с непикиран разсад	
	Късно	
Пипер	Ранно	70+45+45/15; 60/15; 60/20; 90+70/10-12
	Средно ранно	70+45+45/15
Патладжан	Ранно	110+50/30-35; 80/30-35
	Средно ранно	
Краставици едроплодни	Ранно	100+60/40-50
	Средно ранно	
Краставици дребноплодни	<u>I култура</u>	110+50/5; 100+20/5-10; 120+40/5-6; 70+45+45/10
	<u>II култура</u>	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	<u>I култура</u>	70+45+45/3-6; 35+35+35+35/3-4
	<u>II култура</u>	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

Табела 4 *Шеме сађења за повртарске усеве*

Одржавање оптималног режима наводњавања је агротехничка пракса од суштинског значаја за здравствено стање биљака. Стално влажна земљишта доприносе појави патогена као што су труљење семена, полагање и труљење корена. Да би се формирао здрав коренов систем у раним фазама раста, биљке треба заливати већом нормом наводњавања само када је то неопходно, не више од једном недељно. У врућем и сувом времену, норма наводњавања треба да се повећа, а у хладнијем времену да се смањи. Кап по кап наводњавање полако испушта воду и представља најефикаснији метод наводњавања. Површинско (гравитационо) наводњавање је ефикасно за садње малих површина. Кишно наводњавање је најмање пожељно у погледу ефикасности и превенције болести. Ако се користи кишно наводњавање, заливање треба обављати сунчаним јутрима, када ће се листови најбрже осушити.

Влажност земљишта треба одржавати на 80–90% пољског капацитета воденог задржавања. Рад у башти треба избегавати када су биљке и земљиште влажни. Бактеријске и гљивичне болести се лако шире са једне биљке на другу преко руку и одеће када су надземни делови биљака влажни.

Влажност земљишта може се сачувати употребом мулча. Мулч има још две вредне особине: сузбија развој корова и штити биљке од патогена из земљишта. Материјали као што су слама, кора, лишће, исецкан папир или полиетилен спречавају да се земљиште не разбрска на делове биљака и плодове који додирују површину земљишта и штите их од напада патогена. Посебно за парадајз, бундеве, краставце и диње, мулч спречава труљење плодова. Неки материјали за мулчирање, као што су слама, лишће, исецкано дрво или кора, такође ће додати корисну органску материју док се распадају на површини земљишта.

Корови могу бити још један извор болести и штеточина. Неки корови могу служити као резервоари за вирусе које преносе ваши на повртарске усеве, као и као домаћини за штеточине. Корови се такође могу такмичити за хранљиве материје и сунчеву светлост. Добра контрола корова ће повећати кретање ваздуха у башти и смањити влажност, што погодује развоју болести.

Зеленчукови култури	Пагладжан	Фасул	Граh	Зеле	Картофи	Лук	Моркови	Краставици	Магданоз	Цвекло	Домати	Чесњ	Салати
Пагладжан								Добра	Добра				
Фасул			Лоша		Добра	Лоша		Добра				Добра	
Граh		Лоша		Противоречно	Добра	Лоша	Добра	Добра			Лоша	Лоша	Добра
Зеле			Противоречно		Добра	Противоречно		Добра	Лоша	Добра	Добра	Лоша	Добра
Картофи		Добра	Противоречно	Добра						Противоречно	Противоречно		Добра
Лук		Лоша	Лоша	Противоречно			Добра	Добра		Добра			Добра
Моркови			Добра			Добра					Добра	Добра	Добра
Краставици	Добра	Добра	Добра	Добра		Добра				Добра	Противоречно	Добра	Добра
Магданоз	Добра		Добра	Лоша							Добра		Добра
Цвекло				Добра	Противоречно			Добра			Добра	Добра	Добра
Домати			Лоша	Добра	Противоречно			Противоречно	Добра	Добра		Добра	Добра
Чесњ		Добра	Лоша	Лоша			Добра	Добра		Добра	Добра		Добра
Салати			Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	Добра	

- -многа добра съвместимост
- -добра съвместимост
- -лоша съвместимост
- -противоречиво мнение за съвместимост

Табела 5 Могућности за придружено гајење повртарских усева

Још један приступ смањењу учесталости штеточина је придружено гајење повртарских усева. Оно није увек успешно због специфичног међусобног утицаја неких од њих. Стога је неопходан веома пажљив избор врста које ће се гајити заједно.