

Maliny

Patria k najchutnejšiemu bobuľovému ovociu. Ich pestovanie nie je náročné, ak ich ťaháme do výšky, zaberú málo plochy a prinášajú množstvo ovocia. Odborníci na zdravú výživu ich zaraďujú k najzdravším druhom ovocia na svete. Z malín sa pripravujú výborné sirupy, drene, džemy, nápoje a tiež malinové víno s výbornou chuťou a nádhernou farbou. Potešia nielen deti, ale aj ostatných návštevníkov záhradky. Minerálne látky, fosfor a železo obsiahnuté v malinách pomáha pri krvotvorbe, správnej funkcii srdca a nervovej sústavy a vápnik sa zas stará o zdravé kosti a zuby. Na mužskú i ženskú sexuálnu výkonnosť priaznivo pôsobí zinok, ktorý je v zrníčkach. Obsiahnuté triesloviny pomáhajú čistiť aj črevá a odvádzajú z tela prebytočné tekutiny. Ideálne stanovište na pestovanie malín v záhrade je s dostatkom slnka, napr. pri plote. Pri výsadbe sa doporučuje použitie netkanej textílie ktorá zamedzí rastu burín a udrží vlhkosť okolo koreňového systému.





Maliny majú množstvo pozitívnych vlastností a účinkov:

- Maliny sa odporúčajú pri liečbe cukrovky. Znižujú hladinu cukru v krvi, čím bojujú s cukrovkou i jej pridruženými ochoreniami.
- Sú cenné pri liečbe horúčok, zápalových infekcií a reumy Maliny pomáhajú znižovať krvný tlak a hladinu cholesterolu v krvi.
- Sú odporúčané pri liečbe chudokrvnosti a dokonca aj Alzheimerovej choroby
- Ovocie malín znižuje ranné nevoľnosti tehotných žien. Vhodné sú i pri ženských ťažkostiach spojených s menštruačným cyklom
- Vitamínu C v malinách pomáha posilňovať imunitu. Vitamín A bráni zmenám v oku, ktoré spôsobujú šero slepotu a zákal. Pri látkovej výmene pomáha komplex vitamínov B. Zároveň tiež pôsobí proti stresu a migréne.
- Maliny i listy sú zdrojom riboflavínu, ktorý je potrebný pre zdravý rast silných a pevných nechtov. Na problémy s nechťami a nechťovou kožtičkou je výborný zábal zo sparených a rozmixovaných malín.
- Na kloktanie pri bolesti hrdla je účinný malinový ocot. Do 1 litra vinného octu dáte 500 g malín a necháte dva týždne odstáť. Potom ho iba scedíte a môžete používať.

- Maliny môžu byť výbornou doplnkovou alternatívou pri prevencii a liečbe miernejších problémov s obličkami. Vďaka svojim schopnostiam čistiť krv a detoxikovať, maliny chránia, posilňujú a zachovávajú zdravie obličiek
- Nízko kalorické maliny výborne detoxikujú, pretože okrem toho, že čistia krv a obličky, pomáhajú vyčistiť aj steny čriev. Maliny môžu byť účinným a chutným doplnkom letnej detoxikačnej kúry.

Odrody malín:

- na raz rodiace (letné, klasické - rodia len raz do roka v lete). Raz rodiace maliny tvoria plody na dvojročných výhonkoch, ktoré po dozretí plodov odumierajú. Rodia od stredy júna do polovice augusta.

Odrody: Tulameen, Glen ample

- remontantné (stále rodiace, dvakrát rodiace,) Po letnej úrode prinesú ešte jednu slabšiu v jeseni. Rodia od augusta do decembra.

Odrody: Polka, Delniwa, Polesie

Rez letných odrôd

Tieto maliny rodia len na prútoch, ktoré vyrástli predchádzajúcom lete. Prúty po zarodení odumierajú - zdrevenejú a majú **hnedú farbu**.. Po zbere plodov ich odstránime tesne nad zemou. Nové, **mladé zelené** prúty, ktoré prinesú úrodu budúce leto odstraňujeme len výnimočne, pokiaľ rastú mimo radu alebo porast veľmi zahusťujú. V rade ponechávame okolo 10 prútov na 1 m.



Rez remontujúcich odrôd

Tieto odrody zarodia v jeseni v hornej tretine prútov ktoré vyrástli v lete. Na tých istých prútoch zarodia aj nasledujúci rok v nižších častiach prútu, teda už nie v tej časti prútu, ktorá zarodila v jeseni. Aj tieto prúty po prinesení úrody v druhom roku hynú. Rez týchto odrôd volíme podľa toho či chceme zberať úrodu aj v lete aj v jeseni alebo len v jeseni, ale o to väčšiu. Jesenná úroda malín má význam, napríklad ak ste v oblasti so silným výskytom škodcu – malinára plstnatého. Larvy tohto škodcu žijú totiž výhradne len v letných plodoch.

Ak sa rozhodneme len pre jesennú úrodu, tak koncom zimy zrežeme všetky prúty tesne nad zemou. Na jar maliny vyženú nové prúty, ktoré na jeseň zarodia. Ak chceme zberať úrodu dva krát ročne, tak prúty ktoré priniesli jesennú úrodu, zrežeme neskoro v jeseni o jednu tretinu. Na budúce leto tieto prúty zarodia znovu. Po zbere letnej úrody ich odstránime tesne nad zemou.

Ak sa vo vašej oblasti malinár nevyskytuje, alebo veľkú jesennú úrodu naraz nedokážete spracovať, alebo vám jednoducho vyhovuje, že si kvôli pravidelnému prísunu čerstvého ovocia úrodu radšej rozložíte na letnú a jesennú, rez je trochu náročnejší. Nie je to žiadna veda a zvládnu to aj úplní začiatčníci. Samotný postup je jednoduchý.

Po obratí letnej úrody sú niektoré výhonky natoľko vyčerpané, že ich zreteľne odlíšite od čerstvých zelených. Tieto vysychajúce hnedé teda odstráňte až celkom pri zemi. Zvyšné nechajte a tešte sa na jesennú úrodu. Po jej zbere začnú odumierať len horné tretiny tohtoročných výhonkov. Tie odstráňte tak, že výhonky skráťte o vysychajúcu hornú tretinu až po zelené pletivo. Na jar nasledujúceho roka potom maliny zarodia na dolných dvoch tretinách ponechaných výhonkov, pretože tie budú mať v tom čase práve dva roky.

Vysádzanie:

Maliny sa vysádzajú do 50 - 60 cm širokého, odburineného a nahnojeného záhonu na vzdialenosť 40 až 60 cm v rade, ak plánujete výsadbu viacerých radov, tak ideálna vzdialenosť medzi radmi je 2,5 metra. Pri výsadbe stačí vyryť rýľom jamu len tak širokú a hlbokú, aby sa v nej ostrým nožom skrátene korene voľnokorených sadeníc voľne rozložili, približne 30 x 30 x 30 cm. Pri našich kontajnerovaných sadenicach spravte jamku približne o 1/3 väčšiu ako je koreňový systém sadenice zo zeminou. Pôdy vyžadujú stredne ťažké, skôr hlinité, kypré, humusové s dostatkom vody najmä v období tvorenia plodov. V mokrej pôde slabo rodia a rýchlo odumierajú, spodná voda nesmie byť vyššia ako 150 cm.



Ideálne stanovište na pestovanie malín v záhrade je s dostatkem slnka pri plote. Pri výsadbe sa doporučuje použitie netkanej textílie ktorá zamedzí rastu burín a udrží vlhkosť okolo koreňového systému. Naše kontajnerované maliny sa dajú sadiť po celý rok, najideálnejšie podmienky sú na jar a skorú jeseň pri dostatku vlahy. Výsadba v letných mesiacoch je tiež možná, ideálne pri nižších teplotách.

Pri vysádzaní plazivých odrôd, ktoré mnohí záhradkári vysádzajú k plotom a stenám, odporúčame zhotoviť rôzne drevené konštrukcie alebo drôtenky s výškou drôtu nad zemou 60, 140 a 220 cm.





Ošetrovanie:

V zásade platí, že najskôr sa odstraňujú všetky slabé a choré výhonky a aj tie, ktoré rastú mimo pôvodný rad. Odstraňujú sa aj tie, ktoré ho zahusťujú. V ďalšom kroku sa odrezávajú tesne pri zemi aj hnedé výhonky. Tie už úrodu neprinesú.

Zo zvyšných silných zelených najmladších výhonkov sa ponechávajú v rade asi osem až desať kusov na meter dĺžky.

Škodcovia a choroby

Zo škodcov sa na malinách pomerne často vyskytuje byľomor ostružinový *Lasioptera rubi*. V období od mája do septembra poškodzuje porasty malín. Jeho larvy vyžierajú v pletivách výhonkov plytké chodbičky. Výhonky neskôr zasychajú. Napadnuté výhonky treba odrezať a spáliť. Na ničenie byľomorov sa v zahraničí používa postrek prípravkami Mospilan SG , Demitan (0,06%). U nás v zozname autorizovaných prípravkov vydaným UKSUP-om nefiguruje žiadny prípravok.



Larvy *Lasioptera rubi*



Napadnutá stonka



Dospelý jedinec

Z ďalších bylomorov na malinách škodí *Thomasiniana theobaldi*, *Contarinia rubicola* a *Dasyneura plicatrix*. *Thomasiniana theobaldi* škodí na jednoročných starších výhonkoch vyciavaním štiav larvami. Larvy bylomora *Contarinia rubicola* cicajú v pukoch, ktoré sa zdurujú. *Dasyneura plicatrix* škodí na listoch, kde žijú larvy v hrčkách a cicajú z listov šťavy, ktoré zasychajú.



Thomasiniana theobaldi



Contarinia rubicola larva



Dasineura plicatrix

Podobné škody ako byl'omor ostružinový spôsobuje hrčiarka ostružinová (*Diastrophus rubi*). Ochrana je podobná ako pri predchádzajúcom škodcovi. Vzniknuté nádory môžu byť aj na stopkách listov a majú veľký počet komôrok.





Hrnčiarka ostružinová

Z motýľov na malinách škodí podobník pravčelovitý (*Bembecia hylaeiformis*). Motýľ je dlhý 10 až 12 mm, s prednými tmavohnedými a zadnými priesvitnými krídlami, na ktorých sú hnedé strapce. Od júna kladú motýle vajíčka do pôdy, odkiaľ sa vyliahnuté húsenice prehryzávajú do koreňov a na jar vyhrýzajú stržeň výhonkov. Výhonky sa ľahko lámu. Ochrana - mechanické odstránenie napadnutých výhonkov tesne nad pôdou skoro na jar.



Bembecia hylaeiformis



Poškodenie *Bembecia hylaeiformis*

Prezimujúce húsenice motýľa blyšteka malinového (*Incurvaria rubiella*) v apríli opúšťajú zámotky a vžierajú sa do púčikov malín, ktoré bývajú opradené riedkymi vláknami. Z púčikov prenikajú do stržňa výhonkov a tie v dôsledku poškodenia odumierajú.



Dospelý jedinec *Incurvaria rubiella*

Zo živočíšnych škodcov sú na malinách rozšírené dva druhy vošiek, voška malinová (*Aphis idaei*) a voška ostružinová (*Amphorophora rubi*). Voška malinová je dlhá 2,2 až 2,5 mm, svetlozelená s tmavozelenými škvrnami. Voška ostružinová je jasnozelená, dlhá 3 až 4,5 mm. Obidve vošky cicajú na rube listov, listy sa deformujú a skrúcajú. Okrem priamych škôd cicaním škodia ako prenášači vírusových ochorení. Pri väčšom výskyte vošiek výhonky postrekujeme:

Decis EW 50 3ml/10 l

Decis Protech 5 ml/10 l

Karate Zeon 5 cs 2ml/ 10l

Calypso 480 CS 2,5 ml/10 l

Pri menšom výskyte odstraňujeme napadnuté časti odstrihávaním vrcholov výhonkov.



Aphis idaei dospělý jedinec



nymfa



pokrútené listy

Medzi významnejších škodcov malín a ostružín (černíc) patria malinár sivý *Byturus ochraceus* a malinár plstnatý *Byturus tomentosus*. Oba druhy sú u nás hojne rozšírené. Poškodzujú vyvíjajúce sa plody malín a černíc. Nepriamou ochranou je dôkladný zber ešte neprezretých zdravých plodov. Taktiež je vhodné poškodené plody odstrániť a zlikvidovať aj s larvami. Pri chemickej ochrane by v prípade silných opakovaných výskytov viac rokov po sebe, mohol pripadať do úvahy postrek v čase pred kvitnutím, no momentálne nie je povolený žiadny prípravok proti uvedenému škodcovi. V zahraničí sú povolené organické prípravky obsahujúce látku pyrethrum/pyrethrins získanú z kvetov druhu *Chrysanthemum* rod *Tanacetum cinerariifolium*, alebo Pyrol Bug & Larvea Killer Concentrate (250ML)

Zo syntetických prípravkov sú to

- Bayer 'Sprayday Greenfly Killer' (Deltamethrin)
- Bayer Garden 'Provado®'
- Ultimate Fruit & Vegetable Bug Killer',
- Westland Resolva Bug Killer (Llambda cyhalothrin).



Larva *Byturus tomentosus*



Dospelý jedinec



Poškodené ovocie

Čierny chrobák - nosánik dlhý 2 až 3 mm, škodí na malinách pri nasadzovaní kvetných púčikov. Je to kvetovka jahodová (*Anthonomus rubi*). Samička nahryzne kvetnú stopku, do púčika vloží vajíčko, púčik usychá a opadáva. V priaznivom období pre vývoj škodcu môže zničiť chrobák veľkú časť úrody. Väčšie škody spôsobuje hlavne v blízkosti divorastúcich väčších porastov malín a starších porastov jahôd. Chrobáka sa odporúča v ranných hodinách striasať na podložku a zničiť. Napadnuté puky zbierať a ničiť. Pri väčšom zistení škodcu v porastoch malín je potrebné chemické ošetrenie v období nasadzovania kvetných púčikov prípravkami ako pri malinároch. Prípravky sa aplikujú tesne po zotmení, keď dospelé jedince vychádzajú za potravou.



Anthonomus rubi



Poškodenie puku (prehryznutá stopka)



larva

V suchých a teplých rokoch sa na malinách vo väčšej miere vyskytuje drobný pavúček zelenej, neskôr červenej farby, roztočec chmeľový (*Tetranychus urticae*). Škodca cicie na spodnej strane listov a pri premnožení spôsobuje predčasné opadnutie listov. Pri premnožení roztočcov postrekujeme špeciálnymi akaricídmi Milbol EC 0,2 %, Omite 57 E 0,1 %.

Biologickou formou ochrany je aplikácia prípravku s dravým roztočcom *Phytoseiulus persimilis*. V suchších podmienkach a vo vyšších porastoch sa môže kombinovať *P. persimilis* s ďalším predátorom roztočom a to s druhom *Amblyseius californicus*.



Poškodene listy roztočcom chmeľovým



Dospelý jedinec



Tetranychus urticae vysávaný *Phytoseiulus persimilis*

Maliny napádajú aj virózy, predovšetkým mozaika, ktorá je nevyliciteľná. Listy rastlín majú žlté bodky alebo škvrny. Najvhodnejšie je napadnuté rastliny vykopať aj s koreňmi a spáliť. Pretože vírusové choroby rozširuje najmä cicavý hmyz, pravidelným postrekovaním bojujeme predovšetkým proti voškám. Samozrejmou prevenciou je výber zdravých, bezvirózných rastlín na rozmnožovanie, pretože práve vegetatívnym rozmnožovaním sa virózy ľahko prenášajú.



Mozaika malín

K ďalším rozšíreným mykoplazmatickým ochoreniam patrí zakrpatenosť maliny, ktorá sa prejavuje zakrpateným rastom malín a metlovitosťou koreňov. Prenáša ju cikádka *Maeropsis fuseula*. So zakrpatenosťou maliny býva často v komplexe vírusová krúžkovitosť malin, ktorú prenášajú v pôde háďatká a rozširuje sa i semenami rôznych burín.



Vírusová krúžkovitosť malin,

Na výhonkoch a koreňoch malín sa vytvárajú nádory, spôsobené baktériovou nádorovitosťou (*Agrobacterium tumefaciens*) v dôsledku ktorých rastliny zakrpatievajú až odumierajú. Ochrana spočíva v dodržiavaní preventívnych opatrení ako je odstraňovanie chorých jedincov a nevysádzanie náchylných ovocných plodín do zamorenej pôdy minimálne 5 rokov.



Baktériová nádorovitost'

Menej rozšírenou hubovou chorobou je Septória malín (*Mycosphaerella rubi*). Napadá listy i stopky. V júni sa objavujú na listoch i stopkách červenofialové škvrny. Proti chorobe bojujeme preventívne odstraňovaním napadnutých listov a chorých výhonkov. V prípade silnej infekcie postrekujeme po vypučaní 0,6 % Kuprikolom 50, alebo Novozirom MN 80 v 0,3 % konc.



Septoria malín

Hrdza maliny (*Phragmidium rubi-idaei*) je menej rozšírená hubová choroba malín. Je to jednohostiteľská hrdza. Príznaky ochorenia sa objavujú v júni žltými kôpkami ecíí na vrchnej strane listov. Neskôr vznikajú na spodnej strane oranžové kôpky letných výtrusov a na jeseň na spodnej strane listov kôpky čiernych výtrusov. Pre menšie rozšírenie sa zatiaľ chemická ochrana nerobí. Dôležité je odstránenie napadnutých častí rastlín.



Hrdza malín

Výhonky a korene malín niekedy, najmä v spodnej časti, napáda fytoftóra koreňov *Phytophthora*, ktorá spôsobuje oslabený, slabý koreňový systém bez vlásočnic.. Predovšetkým v horších pestovateľských podmienkach (zamokrené pôdy) môže

toto ochorenie viesť k uvädaniu a odumieraniu postihnutých výhonkov. Pestovateľ často sám zapríčiňuje výskyt rakoviny, pretože tá postihuje predovšetkým výhonky, ktoré boli pri okopávke, alebo inom pestovateľskom zásahu mechanicky poškodené.



Fyftóra



Fytoftorou zasiahnutý koreňový systém (vpravo) a zdravý v ľavo



Príznaky fytoftory malín

Na kontrolu ochorenia používame v závislosti od stupňa poškodenia buď fungicíd Ridomil Gold alebo postihnuté rastliny zlikvidujeme, dobrá prevencia je drenáž pozemku. Medzi časté škodlivé činitele patria hubové choroby. Ich rozvoju, najmä takzvanému odumieraniu výhonkov malín, môžeme zabrániť pravidelným chemickým ošetrovaním fungicídmi. Najrozšírenejšou hubovou chorobou malín je odumieranie malín (*Didymella applanata*). V dôsledku ochorenia sa tvoria na kôre, prevažne v okolí púčikov, fialové až červenohnedé veľké škvrny, kôra sa odlupuje a výhonok usychá. Z adventívnych púčikov sa tvoria nové metlovité, ale často nerodivé výhonky. Choroba je rozšírená hlavne na chudobných pôdach, pri prehustených porastoch, alebo ak sa pravidelne neodstraňujú staré výhonky. Porasty napadnutých malín môžeme proti chorobe ošetrovať chemicky Euparenom v 0,25 % konc. podľa potreby 1 až 3-krát do začiatku kvitnutia. Dobré výsledky sa dosiahli aj prikrývaním pôdy organickými hnojivami. Dôležitý je pravidelný presvetľovací rez malín, odstraňovanie starých výhonkov a pravidelné zavlažovanie v období sucha. Na listoch spôsobuje typickú hnedú škvrnitosť listov, na ktorých bývajú najprv postihnuté stredové rebrá, okolo ktorých sa vytvára odumierajúca škvrna. Škvryny prechádzajú aj na listové stopky a neskôr až na výhonky. Napadnuté listy postupne zasychajú, no výhonky zostávajú do jesene živé, ale často s rozsiahlymi škvrnami. Silnejšie škvrnité výhonky v zime vymrzajú. Na chorých výhonkoch niekedy zvädnú jednotlivé stopky s kvetmi, čo má za následok zníženie úrody. Pri silnom a skorom napadnutí malín dochádza k predčasnému odlisteniu rastlín, čo zle vplýva nielen na úrodu ovocia, ale aj na celkový stav rastlín. Výskyt choroby možno obmedziť vyrezaním výhonkov so škvrnami začiatkom jari a ošetrovaním porastu na jar po plnom vypučaní 0,4 až 0,5 % Kuprikolom, alebo 0,2 až 0,3 % Dithanom M 45, pričom je dobré ošetrovanie asi o 10 dní opakovať.





Didymella applanata

Ak sa chemickým prípravkom chceme vyhnúť, prevenciu proti hubovým chorobám môžeme vykonávať tak, že porasty udržiavame bez burín, okrem toho pravidelne odstraňujeme poškodené a zahusťujúce výhonky, aby boli vzdušné a presvetlené.

Vo vlhkom a teplom počasí bývajú náchylnejšie maliny napadnuté hubovou chorobou elzinózou malín (*Elsinoe veneta*). Na listoch napadnutých rastlín sa objavujú 2 až 3 mm veľké tmavé škvrny, ktorých stred neskôr zbelie až vypadáva. Niekedy škvrny vzájomne splývajú. Na výhonkoch sa objavujú drobné tmavočervené až fialové, okrúhle, alebo pretiahnuté škvrny s priemerom niekoľko milimetrov. Neskôr sa ich stred preliačuje a druhý rok je pletivo rozbrázdnené. Napadnuté plody bývajú znetvorené, zakrpatené a zostávajú zelené. Z ochranných opatrení sa odporúča vysádzať zdravé jedince a v rámci chemických ošetrení postrek Kuprikolom 50 v 0,6 % konc. pri pučaní a pred kvitnutím.



Elsinoe veneta na stonke



listoch



na plode

Listy a výhonky niekedy postihuje aj hubová škvrnitosť, ktorú vyvoláva *Septoria rubi*. Bývajú to menšie, okrúhle, hnedé škvrny, ktoré sú skôr chybou krásy a nemávajú viditeľný vplyv na rastlinu.





Septoria rubi

Ďalšou chorobou malín je plesň šedá (*Botrytis cinerea*). Ochorenie skôr známe na jahodách a hrozne. Maliny dokáže zničiť z veľkej časti iba pri dlhšom, daždivom počasí, pričom sú najviac ohrozované sú zahustené a v tieni umiestnené maliniská. Napadnuté kvety a kvetenstvo malín sa sfarbujú dohneda a za vlhkého počasia ich môže prerásť sivý povlak huby. Napadnutá časť kvetenstva zasychá. Vo forme vegetatívneho mycélia prečkáva horúce letné obdobie a v prípade vlhkého počasia infikuje ešte nezrelé plody, ktoré sa sfarbujú dohneda a na nich vyrastá sivý porast plesne, ktorý ich neskôr celé pokrýva. Epidemické ohrozenie botrytídou môže prepuknúť náhle, stačia kratší čas trvajúce podmienky vhodné na rozvoj huby, takže hniloba môže prepuknúť už po dvoch až troch týždňoch. *Botrytis cinerea* vytvára konídie vo veľkom množstve, a tým zabezpečuje vždy dostatočné množstvo spór, ktoré za vhodných podmienok môžu ďalej rozširovať infekciu. Ochrana spočíva v udržiavaní porastov v dobrom zdravotnom stave, v odstraňovaní napadnutých častí rastlín. Hoci poznáme dobré chemické prípravky proti plesni, pre záhradkárov ich nemožno odporúčať, pretože pri postupnom dozrievaní ovocia by robilo ťažkosť dodržiavať ochrannú lehotu.



Botrytis cinerea

Pestovanie malín pri opore

V malovýrobných podmienkach je možné pestovanie jednotlivých rastlín pri kolíkoch vysokých cca. 1,6 m v spone 2,5 x 0,8 m s ponechaním 3 výhonkov v prvom roku a 4 až 6 výhonkov v ďalších rokoch.

Maliny by sa nemali ošetrovať skracovaním mladých výhonkov v lete. Pri predjarnom reze, v prípade, že sa používa kopčekový systém, ponecháva sa na rastline iba 7 alebo 8 najsilnejších výhonkov.

Ak sa používa pásový systém, pásy sa udržiavajú široké maximálne 0,7 m a rastliny vyrastajúce do medziradií sa odstraňujú. Podobne sa odstraňujú i tenké výhonky v páse a na rastline sa ponechávajú 3 až 4 najsilnejšie zdravé výhonky.



Záhon malín s oporou





Maliny v črepníku

Hnojenie malín

Maliny majú na živiny veľké nároky. Každoročnou tvorbou nových výhonkov a plodov odčerpávajú veľké množstvo živín, ktoré je potrebné dopĺňať. Odporúča sa dodávať do porastov každý druhý až tretí rok organické hnojivá, najmä dobre vyzretý maštalný hnoj alebo kvalitný kompost v dávke asi 50 kg na 10 m². Maštalný hnoj aplikujeme na jeseň a skoro na jar. Pri jarnej výsadbe je o 2 až 3 týždne po ujatí sadeníc vhodné prihnojenie dusíkatým hnojivom. Ideálne dávkovanie je asi 0,2 kg liadku amónneho s vápencom na 10 m². Každoročne prihnojujeme priemyselnými viaczložkovými hnojivami v dávke asi 0,5 až 0,6 kg na plochu 10 m².

Zavlažovanie

Doplnková závlaha má veľký význam a vplyv na úrodu. Zvyšuje výnosy ovocia až o jednu tretinu. Plody majú krajší vzhľad a sú kvalitné. Okrem toho zavlažované dreviny majú dobré prírastky dreva a koreňov, sú zdravšie a odolnejšie proti mrazu. Pre potreby zavlažovania sú rozhodujúce okrem samotnej závlahy najmä stanovište, prírodné atmosférické zrážky, teplota vzduchu a vyparovanie. Potrebu zavlažovať odvodzujeme podľa vlhkosti pôdy a vývojových období jednotlivých druhov

Maliny majú najväčšie nároky na závlahu v období kvitnutia, dozrievania plodov a potom, v období tvorby rodivých púčikov. Májovým, júnovým a potom augustovým zavlažovaním sa podľa skúseností napomáha k zvýšeniu výnosov až o 20 až 30%. V tomto období sa odporúča dávkovať 30 - 50 litrov vody na 1m². V ťažkých pôdach je vhodné zavlažovať kvapkovou závlahou. Obľúbený a vysoko efektívny v malých aj veľkých záhradách je systém zavlažovania pomocou nízko prietokových, nízkotlakových zavlažovacích systémov - tzv. kvapková závlaha. Režim kvapkovej závlahy sa oproti závlahe postrekom odlišuje hlavne častejším dávkovaním menšieho množstva závlahovej vody (3 - 4 mm denne) oproti veľkým dávkam, ktoré je možné aplikovať pomocou rosičov (20 - 30 mm 1x za 7 dní). Pri kvapkovej závlahe je spotreba vody menšia o 30 - 40% oproti zavlažovaniu postrekom. Pomocou kvapkovej závlahy dodávame presné množstvo vody podľa potrieb pestovaného ovocného druhu. Taktiež energetická náročnosť kvapkových závlah je až o 50 % nižšia, hlavne u väčších plôch. Pri malej výmere a hlavne v záhradkách je možné použiť malé čerpadlá s veľmi nízkym výtlakom do 10 m (1 atm), alebo aj len zásobník vody, ktorý bude umiestnený vo výške 2 - 3 m nad pôdou a voda môže vytekať do kvapkovacieho potrubia samospádom. Pre prípravu jednoduchého závlahového detailu na zavlažovanie ovocných drevín je potrebné zhodnotiť kvalitu vody (vodný zdroj), druh pôdy a organizáciu výsadby ovocných drevín. Ak chceme zalievať bobuľové ovocie a jahody, najvhodnejšia vzdialenosť kvapkovačov je 0,30 m - 0,50 m s prietokom 1,20 l/h až 2 l/h. Systém sa dá doplniť o programovateľné hodiny, ktorý tento systém zautomatizuje a vám ušetrí čas a prácu navyše.

Jednou z výhod kvapkovej závlahy v ovocných výsadbách je, že dávkovanie vody môžeme regulovať a s vodou môžeme dodávať ku koreňom aj živiny. Ak máme plytko koreniace dreviny a bobuľové ovocie, volíme dávku vody v krátkych

intervaloch 2 hodiny, 2 - 3 krát týždenne. Živiny môžeme pridávať v rozpustnej forme do vody a aplikovať so zálievkou. Hlbšie koreniace dreviny najprv zalejeme malou dávkou vody a potom pridáme do vody živiny. Takýmto spôsobom docielime, že voda so živinami presiakne do väčšej hĺbky, kde je hlavná koreňová zóna. Doba zálievky je 3 - 4 hod, 2 - 3 týždenne podľa priebehu počasia (teploty, slnečné žiarenie, zrážky).

Veľkosť závlahových dávok treba voliť tak, aby voda prevlhčila pôdu až do hĺbky, v ktorej sa nachádza hlavná koreňová zóna.

Základné časti závlahového detailu:

- zdroj vody - čerpadlo, zásobník vody, hydrant
- filtrácia - filtre lamelové alebo pieskové s účinnosťou čistenia do 130 mikrónov
- dávkovače živín - len v prípade tlakovej vody
- rozvodné potrubie - PE rôznej dimenzie podľa veľkosti závlahového detailu
- ventily - guľové ručné , elektromagnetické
- kvapkovacie hadice - volíme podľa pestovaného druhu ovocia a typu pôdy
- spojky, kolienka podľa potreby
- ovládanie závlahy - automatické, manuálne



Kvapkový zavlažovací systém



Sadenice malín s kvapkovou závlahou