

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA EKOLOŠKO PRIDELAVO JABOLK 1 / 2024

Povzetek strokovnega srečanja v nasadu Leopolda Miša in v Jamarskem domu na Dobu pri Domžalah 11. 1. 2024

Z letom 2023 so stopila v veljavo nova pravila o izvajanju ukrepov Skupne kmetijske politike z njimi pa številne novosti pri uveljavljanju ukrepov v ekoloških trajnih nasadih (SOPO, BIOTIČNO VARSTVO). V kolikor se še niste vključili oziroma razmišljate o vključitvi v posamezne operacije, bomo v mesecu marcu pripravili spletne predstavitve, kjer bomo govorili o zahtevah in izkušnjah z posameznimi aktivnostmi. Pred predstavitvami boste na vaš e-mail naslov poslali povezavo in s klikom nanjo boste lahko vstopili do predstavitve.

ZIMSKA REZ 2023/24

Kratki povzetek konzultacije o rezi v nasadu jablan in hrušk:

Vremenske razmere v letošnji zimi omogočajo pravočasno izvedbo zimske rezi. Pregledani nasadi jablan so večinoma dobro obloženi s cvetnim nastavkom. Nekoliko manj cvetnega nastavka je v nekaterih nasadih hrušk in nasadih jablan, ki lani dolgo niso zaključile rezi. Zelo dober ukrep se je izkazal strojna rez po obiranju, ko je bilo na drevesih še zeleno listje.

Dinamiki rasti nadzemnega dreves in korenin sledimo z tehnološkimi ukrepi. Cilj nam je vzgojiti drevo z trajnim ravnovesjem med rastjo in pridelkom.

Zimska rez ima najmočnejši vpliv na uravnavanje količine pridelka. Z rezjo v času mirovanja (december, januar) najmanj oslabimo skupni rastni potencial drevesa.

Ponovili smo nekatera pomembnejša pravila, ki so nam lahko v pomoč pri postavitvi strategije rezi:

- Optimalni prirast enoletnega lesa v intenzivnem nasadu jablan (na podlagi M9) znaša od 10 – 40 cm
- Drevo (višina 2,70 – 3 m) naj ima 35 do 40 rodni nosilcev, enakomerno razmeščenih po drevesu.
- V spodnjem delu krošnje naj izraščajoče veje ne bodo debelejše kot polovico debla, v srednjem delu ne več kot tretjina in v vrhu drevesa premer nosilcev rodnosti naj ne presegajo 25% debeline debla
- Pri 3500 dreves/ha, zadošča cca 120 kvalitetnih cvetnih brstov/drevo za pridelek cca 100 plodov (12 – 15 kg/ drevo)
- Več drobnih rezi stimulira rast in posledično z zmanjševanjem rodnega potenciala delujemo preprečevalno na izmenično rodnost
- Izrezovanje celotnih vej ima zaviralni učinek na rast
- Listi v senci so večji potrošniki asimilatov, kot jih sintetizirajo
- Enoletni prirast je signal za uporabo tehnološkega ukrepa: rez korenin (čas in način sta podrobneje opisana v priloženih tehnološki navodilih: Visokostorilna trajnostna pridelava jabolk
- Natančno izvedena rez je najučinkovitejši ukrep za preprečevanje izmenične rodnosti in omogoča osvetlitev vseh plodov, kar posledično bistveno prispeva k višji kakovosti plodov.
- V dobro osvetljeni in zračni listni steni ali ozka krošnji se listje hitreje osuši in hkrati omogoča boljši nanos sredstev za varstvo rastlin.

Kljub temu, da ste že mnogi končali z obrezovanjem, je koristno, da v nasadih, kjer smo naredili obrezovanje bolj na hitro opravimo še korekcijsko rez.

GNOJENJE

Dodajanje hranil priporočamo na podlagi rezultatov analize tal, kjer dobimo vpogled v založenost z elementi: fosfor in kalij; pH tal ter delež organske snov. Če so v nasadu kakršne koli motnje z rastjo ali pridelkom je priporočljivo opraviti analize še na druge makroelemente in tudi na mikroelemente.

Gnojilo potrosimo po celotni površini, ne le v vrsti. Gnojenje v vrsto je smiselno zgolj ob uporabi namakalnega sistema

Pri dodajanju dušika upoštevajte, da ima jabolana največjo potrebo po njem v dveh obdobjih. Najprej v fazi cvetenja in aktivne delitve celic po cvetenju, to je do 4 tedne po cvetenju. Naslednja večja potreba je potem v jesenskem času po obiranju, ko sadne rastline skladiščijo asimilate za naslednjo pomlad.

Med organskimi gnojili obstaja razlika v hitrosti dostopnosti, kar je odvisno od C/N razmerja v gnojilu in lastnosti tal v času gnojenja. V tleh z dobro strukturo in urejenim vodno – zračnim režimom se po podatkih iz literature pri temperaturi tal nad 8°C dušik najhitreje (cca 14 dni) sprošča iz gnojnice, melase, guana. in bioilse. Prvo gnojenje pri močnejšem cvetnem nastavku (5 in več, kar pomeni od 60 – 80 ali več socvetij /drevo) se opravi pravočasno pred cvetenjem z omenjenimi gnojili.

Kompost, hlevski gnoj in različna briketirana organska gnojila potrebujejo več časa za pretvorbo dušika v rastočim rastlinam dostopno obliko, zato jih je potrebno trositi po obiranju od oktobra naprej ali zgodaj spomladi pred brstenjem.

Glavna prehrana rastlin poteka preko koreninskega sistema. Zato moramo poskrbeti za dober zračno/vodni režim v tleh. Za delovanje gnojil je neobhodno potrebna vlaga, drugače niso dostopna za gojene rastline.

V zadnjem obdobju je tudi za ekološko pridelavo na razpolago veliko listnih gnojil in sredstev za dvig odpornosti, ki jih lahko uporabimo v različnih razvojnih obdobjih sadnih rastlin. Ponudniki razpolagajo z obetajočimi rezultati, ki se kažejo v boljši vitalnosti dreves, večji odpornosti na različne stresne situacije ter dvigu kakovosti in količine pridelka. Z nami je bila na tokratnem strokovnem srečanju tudi gospa Gordana Veber, predstavnica podjetja Jurana d.o.o.. Po elektronski pošti boste prejeli nabor vseh sredstev z natančnimi navodili za uporabo, ki jih to podjetje nudi tudi za ekološko pridelavo. Podrobneje bo njihov pogled na listno in talno prehrano predstavila na naslednjem strokovnem srečanju v sadovnjakih Kmetijskega inštituta Slovenije na Brdu pri Lukovici.

K predstavitvi bomo povabili tudi ostala podjetja, ki nudijo take proizvode.

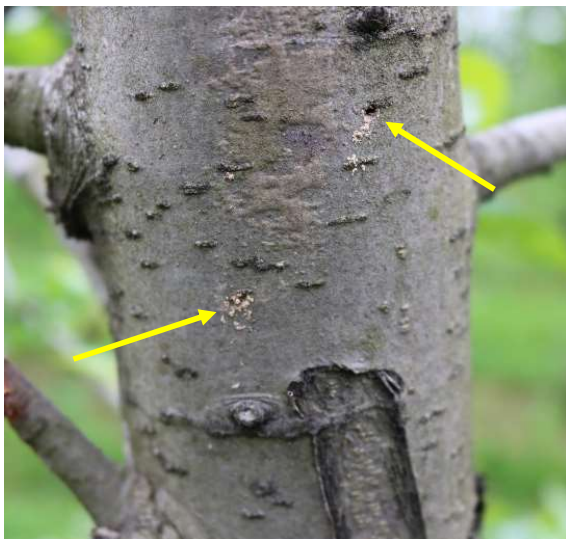
Pomembno: Na tržišču je vsako leto večja ponudba različnih organskih talnih in listnih gnojil, ki imajo na embalaži znak »bio«, vendar prodajalci velikokrat ne razpolagajo z deklaracijo oziroma certifikatom. Bodite pozorni na to nepravilnost in kupujte le gnojila, ki imajo ustrezno dokumentacijo.

VARSTVO JABLAN

Kako začeti?

Začnemo z osnovnimi higienskimi ukrepi v nasadu

1. Sprotno odstranjevanje dreves, na katerih opazimo bodisi napad vrtnih zavrtáčev ali okužbo z metličavostjo. Ta dva tipa napadenih / okuženih dreves sta obvezna za odstranjevanje. Brez izjeme in nemudoma. Ne odlašajte odstranjevanja na drugi teden, drugi mesec, drugo leto. V kolikor ostane prizadeto drevo v nasadu, se napad / okužba širita in v nekaj letih je potrebno obnoviti celoten nasad. Po takem delu je potrebno razkužiti orodje, da si okužbe ne prenašamo na neokužena drevesa.
2. Pod drevesi pometemo odpadlo listje in lanske razpadajoče plodove.
3. Po opravljeni rezi moramo poskrbeti, da dopadli les in drug rastlinski material čim prej zmeljemo ter s tem poskrbimo za hitrejšo razgradnjo. Mikroorganizmi zmlet material hitreje razgradijo in neželenim glivam onemogočijo nastavek za trohnobo in parazitiranje zdravih dreves. Razgradnjo še pospešimo z dodatnim gnojenjem z dušikovimi gnojili.



Slike 1, 2 in 3: Prva znamenja napada vrtnih zavrtlačev v nasadih težko opazimo. Najpogosteje je na deblu videti izrinjeno žagovino iz črvine (zgoraj levo), ob zaključevanju zime pa lahko iz luknjic izteka tudi rastlinski sok, ki na zraku izhlapi in na lubju pusti madeže (zgoraj desno). Hroščke v nasadu najenostavneje zaznavamo z namestitvijo alkoholnih pasti z lepljivimi ploščami. Alkoholne pasti niso namenjene masovnemu lovu, saj preveliko števil pasti lahko privabi škodljivo vrsto tudi iz okolice. Foto: D. Bajec





Slike 4, 5 in 6: Okužbe z metličavostjo jablan se kažejo z nekontroliranim deljenjem vej, metličasto razrastjo in sploščenostjo poganjkov (sliki zgoraj). Les pogosto ne dozori. Olistanost okuženih dreves je slabša; listi imajo manjšo površino. Socvetja so deformirana (slika levo) in pogosteje okužena za jablanovo pepelovko. Plodovi slabše dozorevajo in so pogosto neokusni. Na splošno so drevesa manj vitalna. Foto: D. Bajec

Metličavost povzroča fitoplazma '*Candidatus Phytoplasma mali*', ki jo najpogosteje prenašajo bolšice iz rodu *Cacopsylla*; lahko pa pride tudi z okuženim sadilnim materialom.



Sliki 7 in 8: Obvezno sproti odstranimo vsa stoječa in ležeča debla iz katerih izraščajo trosišča lesnih gliv. Trosišča – gobani ali gobice so znamenje, da je gliva približno izčrpala hranilno vrednost gostiteljskega debla in se seli na novo izpostavljeno drevo. Foto: D. Bajec

Les, ki je ostal na tleh v medvrstnem prostoru po opravljeni zimski rezi, čim prej zmeljemo. S tem ga talni mikroorganizmi lahko hitreje razgradijo in ne bo predstavljal gojišča potencialnim patogenom.

Zaščitna tretiranja pred cvetenjem

Izbor sredstev in vrstni red je odvisen od poglavitnega zdravstvenega namena, vremenskih pogojev in razvoja nasada.

- Prvo tretiranje:
 - V kolikor so zdravstvene težave poglavitno vezane na glivična, oz. bakterijska obolenja lesa (*gniloba koreninskega vratu*, *jablanov rak*, *hrušev ožig*; nasadi na težkih rastiščih, starejši nasadi) ali *jablanov škrlup*, predlagamo uporabo **pripravkov na osnovi bakra**: CUPRABLAU Z 35 WG (3 kg/ha;), CUPRABLAU Z 35 WP (3 kg/ha), CUPRABLAU Z 50 WP (2 kg/ha), KOCIDE 2000 (2 kg/ha), NORDOX 75 WG (1,6 kg/ha), BADGE WG (2,9 kg/ha). Če je pregled lesa iz zimskega obdobja pokazal, da prezimitveni potencial *jajčec rdeče sadne pršice* ali *listnih uši*, oz. *kaparjev velik*, lahko dodate FRUTAPON (do 30 l/ha) ali OVITEX (do 20 l/ha). **Oljni pripravek** za optimalen nanos sicer potrebuje večjo porabo vode (1000 l/ha), med tem, ko baker nanašamo pri nižjih količinah (350 l/ha).

- Če od povzročiteljev bolezni prevladujejo težave z *jablanovo pepelasto plesnijo*, *listnimi pegavostmi* in drugimi periodičnimi obolenji listne površine priporočamo **CURATIO žvepleno apneno brozgo** (6 l na meter višine krošnje; najvišji skupni odmerek sredstva na eno tretiranje ne sme presegati 18 l/ha), ki ima dovoljenje za nujne primere v zvezi z varstvom rastlin. Njena uporaba bo med razvojem nasada potrebna še proti *listnim pegavostim* ter *sajavosti in mušji pegavosti* (v času oblikovanja plodičev in med debeljenjem plodov).
Deluje odvrtačno na občasno pojavljajoče vrste *hroščev rilčkarjev*.
Žvepleno apnena brozga se z drugimi sredstvi ne meša in zahteva tudi nekaj dni razmika pred in po uporabi drugega pripravka.
Nekompatibilnost upoštevajte pri načrtovanju ostalih tretiranj, ki tudi pridejo v to obdobje – zatiranje listnih uši, krvave jablanove uši in cvetožera.
- Za prvim ukrepom proti povzročiteljem bolezni se usmerimo proti škodljivim vrstam žuželk:
 - Pred cvetenjem v fazi balona opravimo nanos pripravka **NEEMAZAL T/S** (1,5 l/ha na meter višine krošnje, dovolj je 3 l/ha, najvišji odmerek pri enem tretiranju ne sme presegati 4,5 l/ha), ki deluje proti *listnim zavrtačem*, *listnim ušem – mokasta uš*, *zavijačem lupine sadja*, *škržatom* in zmanjšuje populacijo *jabolčne grizlice* in *krvave jablanove uši*. Uporabite poln odmerek in po zaključenem cvetenju, čez 14 dni nanos ponovite. Na hruški povzroča fitotoksičnost. Sredstvo je škodljivo za nekatere koristne plenilske in najezdniške vrste žuželk.
 - V primeru izpostavljenosti nasada na napade *jablanovega cvetožera* svetujemo redno spremljanje začetka naleta te vrste hroščkov rilčkarjev. Ko zasledite njegove pojave svetujemo redno spremljanje tudi vremenske prognoze. Ob hladnejšem in oblačnem vremenu se navadno nalet podaljša in lahko pričakujemo večje škode. Ukrepite s sredstvom **ASSET FIVE** (0,064 % konc., oz. 0,96 l v 1500 l vode na ha; s sredstvom se lahko na istem zemljišču tretira največ dvakrat), ki ima dovoljenje za nujne primere varstva rastlin in je potrebno zanj podati naročilo pri zastopniku. Sredstvo in stransko delovanje tudi na bolšice iz rodu *Cacopsylla* - prenašalke metličavosti. Pripravek je nevaren za čebele! Pred uporabo je potrebno obvezno prebrati in upoštevati navodila za uporabo ter poskrbeti za odstranitev cvetoče podrasti.
Na prisotnost hroščka iz skupine rilčkarjev postanemo pozorni v času razpiranja brstov, obdobju mišjega ušesa (BBCH 54-56-57).
Zelo so izpostavljeni nasadi v bližini gozda, visokodebelnih dreves jablan, oz. nasadi, kjer napade beležimo že več zaporednih let. V intenzivni ekološki pridelavi imamo tako v zadnjih letih izkušnjo z uestalivitvijo cvetožerove populacije povsod, kjer je v preteklosti že prihajalo do prerazmnožitev.
Nalet hroščkov sledimo na več načinov. Najpreprostejši je obešanje belih lepljivih plošč, pri katerih lahko zaznamo prve pojave. Hkrati podajamo opombo, da so bele lepljive plošče privlačne in usodne tudi za številne koristen organizme, zato jih je po zaključenem spremljanju (cvetožera in grizlice) nemudoma odstraniti iz nasada.
Po ugotovljenem začetku leta hroščkov, številčnost le-teh najlažje opazimo z otrsanjem vej in poganjkov. V delu dneva z nižjimi temperaturami (zjutraj) so žuželke bolj otrple, manj gibljive, zato jih z otrsanjem vej nad podloženo svetlo podlago (npr. lepenka, platnena podloga) hitro opazimo. Prag škodljivosti je 20 hroščkov na 100 stresenih vej.
Hkrati pregledujemo napadene brste, katere prepoznamo po drobnih izvirnicah, katere so na odlakani zasnovi brsta sprva težko prepoznavne, zato pri pregledu priporočamo uporabo lupe s povečavo 10×. Vzorke brstov lahko naberete tudi sami in jih dostavite v pregled Službi za varstvo rastlin.
Pri slabem cvetnem nastavku je prag škodljivosti 10%, oz. pri zelo dobrem nastavku do 30% napadenih brstov.
Škoda se lahko še stopnjuje v situacijah, ko nastopijo vremenske ohladi, ki upočasnijo razvoj dreves, kar vodi v daljšo izpostavljenost napadov in posledično višjo stopnjo škode. V primeru sončnega, toplega vremena je pričakovan razvoj rastlin hiter in fenološko 'uidejo' izrazitejšemu napadu.
Hroščku se lahko ovira razvoj tudi z dodatnimi tehničnimi postopki kot so jesenska plitva obdelava in vzdrževanje podrasti ter rastlinskih ostankov pod krošnjami dreves.
- Pri izvajanju metode zbeganja je pomembno, da poskrbimo za namestitvev **feromonskih razpršilcev** še pred začetkom cvetenja. Začetek leta metuljev *jabolčnega zavijača* namreč sovпада s to razvojno stopnjo jablan.



Slike 9, 10 in 11: Odrasli hrošček jablanovega cvetožera meri v dolžino 5-6 mm. Na pokrovnih krilih je za to vrsto značilen siv vzorec v obliki črke 'V' (levo zgoraj). Napadeno socvetje (zgoraj) in odloženo jajčece (levo). Foto: D. Bajec

Zaščitna tretiranja kmalu po cvetenju

- Drugo, dopolnilno ukrepanje s nanos pripravkom **NEEMAZAL T/S** (1,5 l/ha na meter višine krošnje, dovolj je 3 l/ha, najvišji odmerek pri enem tretiranju ne sme presežati 4,5 l/ha), ki deluje proti *listnim zavrtčem*, *listnim ušem – mokasta uš*, *zavijačem lupine sadja*, *škržatom* in zmanjšuje populacijo *jabolčne grizlice* in *krvave jablanove uši*. Zaželeno je, da 8 do 10 ur po tretiranju ne dežuje. Ne meša se z žveplenoapneno brozgo – razmik med škropljenji z njima naj bo vsaj 5 dni. Meša pa se s **pripravki na osnovi žvepla**. Zaželeno je, da 8 do 10 ur po tretiranju ne dežuje.
- Ukrepanje proti *mušji pegavosti in sajavosti plodov* s pripravkom **VITISAN** (2,5 kg/ha na meter višine krošnje).
- Varstvo proti jablanovi pepelovki s **pripravki na osnovi žvepla** (do 4-5 kg-l/ha). Z njihovo uporabo delujemo zaviralno tudi proti krepitvi populacij *rdeče sadne in navadne pršice*. Z odmerjanjem smo zadržani in ne nanašamo polnega odmerka, da ne oviramo pretirano tudi razvoja koristnih, plenilskih pršic. Žveplo deluje optimalno pri temperaturah nad 15°C.

NEZDRUŽLJIVOST FFS IN DODATKOV PRI PRIPRAVI ŠKROPILNE BROZGE:

- *CURATIO (žvepleno apnena brozga) / FRUTAPON, OVITEX (oljni pripravki)* vsaj 7 dni
- *MOČLJIVO ŽVEPLO / OVITEX* 8 dni
- *NEEMAZAL – T/S / CURATIO* 5 dni
- *CURATIO / MADEX MAX (virus granulozе)* vsaj 3 dni
- *zaradi povzročanja porjavelosti plodov, izvajamo varstvo z bakrovimi pripravki le na suhi listi in z malimi odmerki (npr.: suhi list, zmanjšani odmerek do 200 g čistega bakra/ha).*

SPREJEMLJIVO KOMBINIRANJE FFS IN DODATKOV PRI PRIPRAVI ŠKROPILNE BROZGE:

- NEEMAZAL – T/S se meša s **PRIPRAVKI NA OSNOVI ŽVEPLA** in **BAKROVIMI PRIPRAVKI**.
- Po nanosu NeemAzal T/S sledi njegov sprejem v rastlino. Učinkovitejši in hitrejši je vnos v rastlino, prej lahko sledi nanos pripravka CURATIO. V optimalnih razmerah bi bilo to možno že v obdobju 1 dan.
- Ponudnik NeemAzal T/S priporoča za učinkovitejši sprejem aktivne snovi azadirachtin v rastlino dodajanje pripravkov na osnovi alg in aminokislin (Algovital Plus).

Pripravila strokovna skupina za ekološko pridelavo sadja.