

Sintetinių insekticidų alternatyvos

Yra du būdai sumažinti sintetinių cheminių medžiagų naudojimą. Pirmasis – nenaudoti šių produktų, o keisti juos alternatyviomis apsaugos priemonėmis. Antrasis – sumažinti purškimų skaičių, purškiant tik tada, kai būtina.

Didėjant visuomenės susirūpinimui dėl cheminių pesticidų galimo neigiamo poveikio sveikatai ir aplinkai, atsirado poreikis mažinti ir sintetinių insekticidų naudojimą auginant daržoves. Neigiamas sintetinių insekticidų poveikis ypač padidėja netinkamai juos naudojant: pirmiausia apsinuodija žmonės, po to – sunaikinami natūralūs kenkėjų priešai, galiausiai atsiranda atsparumas insekticidams, gali pasitaikyti naminių gyvūnų apsinuodijimo atvejų, taip pat teršiami požeminiai vandenys ir upės.

Sintetinius insekticidus gali pakeisti natūralūs insekticidai, gaunami iš augalų, gyvūnų ar net vabzdžių, taip pat priemonės, sudarančios fizinį barjerą kenkėjams. Natūralūs produktai nekenkia gamtai, o greitai skyla į nenuodingus junginius. Tai įvairių augalų nuovirai ir ištraukos, avių taukai, azadirachtinas ir kitos priemonės.

Kokie pagrindiniai metodai taikomi?

Kultūriniam augalams, tarp jų ir daržovėms, apsaugoti nuo kenkėjų gali būti naudojami įvairūs metodai – agrotechninis, fizinis-mechaninis, biologinis ir kiti.

Agrotechninis metodas – tai žemės ūkio augalų auginimas tinkamomis sąlygomis, kurios skatina sparčiai augti augalus, didina jų natūralų atsparumą patogeniniams veiksniams, stabdo žalingųjų organizmų plitimą pasėliuose ir mažina jų daromą žalą derliui ir jo kokybei. Lietuvos sąlygomis svarbios agrotechninės priemonės yra šios:

- tinkamas augalų sėjomainoje ir greta augančių augalų parinkimas;
- geras dirvos paruošimas sėjai;
- tinkamas kiekvienos augalų rūšies sėjimo laikas;
- tinkamas sėklos įterpimo gylis;

- užtikrinta sėklos kokybė ir veislės ar hibrido atsparumas žalingiems organizmams;
- optimali sėklos norma;
- subalansuotas tręšimas;
- optimaliu laiku sunaikintos piktžolės.

Fizinis-mechaninis metodas – tai pirmiausia derliaus liekanų su likusiais žiemoti kenkėjais gilus užarimas ar išvežimas iš lauko, kenkėjų naikinimas šaldant ar kaitinant sėklas ir mechaninis kenkėjų surinkimas iš pasėlio ir jų sunaikinimas. Taip pat gali būti taikomos ir kitos fizinės-mechaninės priemonės, skirtos atskiroms kenkėjų grupėms: pvz., temstant kas penkios minutės apipurškiant kopūstus vandeniu, galima sutrikdyti kopūstinių kandžių skraidymą ir kiaušinių dėjumą, nes vandenyje nuskęsta dalis vikšrų ir suaugėlių. Taip pat galima apsaugoti kopūstus nuo tripsų.

Tinklai ar agroplėvelė taip pat gali būti taikoma kaip kopūstų apsauga nuo kopūstinių kandžių ir ropinių baltukų tam tikrą laikotarpį, kai oro temperatūra nėra aukšta.

Biologinis metodas – tai natūralių jų priešų – entomofagų ar parazitinių vabzdžių, plėšriųjų erkių, nematodų, bakterijų, grybų, virusų ar pesticidinių savybių turinčių augalų – naudojimas žalingųjų organizmų plitimui ir daromai žalai sustabdyti ar apriboti. Pagrindinės priemonės:

- laboratorijose užaugintų kenkėjų priešų, parazitų ir parazitoidų panaudojimas;
- žalingaisiais organizmais mintančių gyvūnų globa;
- entomopatogeniniai grybai ir virusai;
- *Bacillus thuringiensis* mikroorganizmų pagrindu sukurti preparatai;



Suaugęs kopūstinės kandies parazitoidas

- kenkėjus viliojančios priemonės;
- kenkėjus atbaidančios priemonės;
- pesticidinių savybių turinčių augalų naudojimas;
- pasėlyje esančių naudingųjų vabzdžių išsaugojimas.

Veiksmingiausias būdas yra sudaryti nuolatines palankias sąlygas vietiniams entomofagams vystytis daržuose. Reikėtų visai nenaudoti arba kuo labiau riboti vartojimą pesticidų, kurie naikina ir naudinguosius vabzdžius. Pvz., boružės lervai išsivystyti reikia 60–100 amarų arba 250–300 jų lervų. Daug kenkėjų sunaikina parazitiniai plėviasparniai. Juos galima pritraukti pasodinus jų mėgstamų nektarinių augalų: facelijų, krapų, grikių, barkūnų ir kt.

Paukščiai – vieni iš geriausių pagalbininkų, padedančių naikinti kenkėjus. Ypač daug kenkėjų jie išnaikina maitindami išsiritusius paukščiukus. Kad būtų mažiau kenkėjų, reikia įkelti bent kelis inkilus.

Daržo kenkėjus naikina vabzdžiaėdžiai žinduoliai (kurmiai, ežiai, šikšnosparniai, kirstukai), varliagyviai (varlės, rupūžės), paukščiai (gegutės, geniai, varnėnai, zylės, lipučiai), voragyviai (grobuoniškos erkės, vorai), kai kurios apvaliosios kirmėlės (nematodai), vabzdžiai

(boružės, žygiai, vyčiai, kai kurios blakės, gumbauodžiai, trichogramos, auksaakės, plėšriųjų žiedmusių lervos).

Visada būtina įvertinti kenksmingų organizmų biotinius ryšius su kitais organizmais ir atsižvelgti, kad bet koks kišimasis į ekosistemą daro įtaką visų organizmų, tarp jų ir naudingų, gausumui. Pasėliuose reikia nuolat arba periodiškai auginti augalus, padedančius atkurti entomofagų gausumą agroekosistemose: rapsus, grikius, vikius, žirnius, peliuškas, dobilus, liucernas, esparcetus.

Daugiamečiais pupiniais augalais rekomenduojama apsėti laukų pakraščius, pamiškes. Šių augalų nektaru ir žiedadulkėmis papildomai maitinasi dauguma entomofagų suaugėlio tarpsniu (vyčiai, chalcididai, brakonidai, vapsvos, boružės, žiedmusės). Šis papildomas maistas padidina jų vislumą, pailgina gyvenimo trukmę, padidina atsparumą nepalankiems aplinkos veiksniams.

Kokias alternatyvias priemones galime panaudoti augindami kopūstus?

Kopūstai yra viena pagrindinių daržovių Lietuvoje. Pagrindiniai jų kenkėjai yra kopūstinės kandys (*Plutella xylostella*) ir ropiniai baltukai (*Pieris rapae*), taip pat kenkia ir kopūstiniai amarai, bet jų būna ne kiekvienais metais.

Kopūstinių kandžių lytiniai atraktantai naudojami suaugėlių populiacijos gausumui įvertinti ir poravimuisi sutrikdyti, dezorientuojant patinėlius.

Repelentai – kenkėjus atbaidančios priemonės.

Kartieji kiečiai (pelynai) atbaido kopūstinius baltukus, straubliukus, sprages. Vaistiniai yzopai (juozažolės) atbaido vikšrus, amarus, šliužus.

Pipirmėtės atbaido baltukus, amarus, skruzdėles.

Raudonėliai – kopūstinius baltukus.

Vaistiniai šalavijai – baltukus, amarus.

Svogūnai – šliužus.

Vaistiniai šalavijai, pomidorai, vaistiniai čiobreliai – ropinius baltukus.



Kopūstai auginami kartu su vaistiniais čiobreliais



Feromoninės gaudyklės įdėklas su feromonu



Parazitoido sunaikintas kopūstinės kandies vikšras ir jo kokonas

Kopūstinių kandžių ir baltukų pirmojo ir antrojo vystymosi tarpsnio vikšrais ir kiaušiniams gali maitintis boružių, žiedmusių ir auksaakių lervos, taip pat vorai – kaip papildomu maistu, nes jų pagrindinis maistas vis dėlto yra amarai. Žvirbliai lesa ne tik baltukų kiaušinius, bet ir vikšrus, skirtingai negu didžiosios zylės, kurios mėgsta tik jaunus vikšrus, o strazdai – ketvirtojo ir penktojo vystymosi tarpsnio vikšrus.

Kopūstines kandytis parazituoja kelių rūšių parazitoidai. Palankiomis sąlygomis jie gali sunaikinti nuo 40 iki 80 proc. kopūstinių kandžių vikšrų, tačiau jie labai jautrūs aukštai oro temperatūrai.

Augalų auginimas tarp kitų kultūrinių ar vaistinių augalų

Tai tokia auginimo praktika, kai viename lauke auginamas ne monospalvis, o keli kultūriniai ar kultūriniai ir vaistiniai augalai. Pavyzdžiui, sodinant dvi eiles kopūstų tarp dviejų eilių pomidorų, sumažėja kopūstinių kandžių gausumas. Taip pat kopūstus galima sodinti kartu su krapais ar česnakais. Auginant kopūstus su krapais, sumažėja amarų gausumas, taip pat kopūstinių kandžių ir baltukų žalingumas; trūkumas – sumažėja ir kopūstų derlius. Taip pat, auginant kopūstų tarpueiliuose vaistines medetkas ar vaistines ramunes, sumažėja kopūstinių kandžių žalingumas, nes padaugėja parazitotų kandžių vikšrų, o auginant su vaistiniais čiobreliais – ropiniai baltukai

sunkiau randa kopūstus ir padeda mažiau kiaušinių.

Kai neįmanoma apsieiti be sintetinių insekticidų

Sintetiniai insekticidai naudojami tada, kai kenkėjai labai išplinta ir jokiais alternatyviais apsaugos metodais jų sunaikinti negalima.

Pagrindinės taisyklės:

- ⇒ parinkti nekenksmingus auginamoms augalų rūšims ir veislėms produktus;
- ⇒ parinkti tinkamą produkto ir purškiamojo tirpalo kiekį;
- ⇒ laikytis registruotos produkto normos ir purškimo dažnumo;
- ⇒ išlaikyti intervalą nuo paskutinio produkto naudojimo iki derliaus doravimo laiko.

Siekiant išvengti žmonių sveikatai ir aplinkai keliamos pesticidų grėsmės, neužteršti vandens telkinių, gruntinių vandenų ir dirvožemio, būtina atidžiai ir kruopščiai rinktis augalų apsaugos priemones. Pesticidus naudoti reikia griežtai laikantis instrukcijoje ar etiketėje bei duomenų saugos lapuose nurodytų reikalavimų.

Sumažinus sintetinių cheminių insekticidų naudojimą, atsikuria natūralių kenkėjų priešų gausumas. Toks padidėjimas yra naudingas, bet jis vis dėlto gali ir neužtikrinti aukšto augalų apsaugos lygio.

Kartais sunku ir brangu naudoti alternatyvias priemones, kartais jos būna ne tokios efektyvios kaip sintetiniai insekticidai, bet tobulėjant technologijoms ir didėjant žmonių poreikiui sveikai gyventi, jos bus naudojamos vis labiau.

Dr. Laisvūnė DUCHOVSKIENĖ
LAMMC Sodininkystės ir daržininkystės institutas

Redakcijos MANO ŪKIS informaciją atgaminti visuomenės informavimo priemonėse bei interneto tinklalapiuose be raštiško redakcijos sutikimo draudžiama.