

# PĀKŠAUGU SLIMĪBAS UN KAITĒKĻI



**Rokasgrāmatu sagatavoja:**

Anitra Lestlande, Māra Bērziņa, Inga Bēme,  
Līvija Šostaka, Inese Liepiņa, Anita Maija Plukse,  
Vija Graube, Daiga Ozoliņa, Linda Būcēna,  
Kristīne Pāruma

**Fotoattēli:**

Valsts augu aizsardzības dienests  
Olga Treikale (15.lpp. 3.att.), Baiba Ralle (37.lpp. 1.att.)

**Makets:**

SIA Eiro Print

**Vāka dizains:**

SIA Eiro Print

Rīga, 2016

© Valsts augu aizsardzības dienests

## SATURS

levads. . . . .	3
Pupu koncentriskā plankumainība . . . . .	4
Pupu brūnplankumainība . . . . .	6
Pupu rūsa . . . . .	8
Dīgstu pitioze . . . . .	10
Dīgstu puve . . . . .	12
Fuzariālā sakņu puve. . . . .	14
Baltā puve. . . . .	16
Zirņu gaišplankumu iedega. . . . .	18
Zirņu tumšplankumu iedega . . . . .	20
Pelēkā puve . . . . .	22
Zirņu rūsa. . . . .	24
Zirņu neīstā miltrasa . . . . .	26
Zirņu īstā miltrasa . . . . .	28
Zirņu svītrainais smecernieks . . . . .	30
Pupu laputs . . . . .	32
Pupu sēklgrauzis. . . . .	34
Pupiņu sēklgrauzis . . . . .	36
Tumšais zirņu tinējs . . . . .	38
Zirņu laputs. . . . .	40
Zirņu tripsis . . . . .	42
Zirņu sēklgrauzis. . . . .	43
Alotājmušas. . . . .	44
Izmantotā literatūra . . . . .	46

## IEVADS

Integrētajā augu aizsardzībā ir ļoti svarīgi atpazīt kaitīgos organismus, novērtēt to kaitīgumu kultūraugam un izvēlēties piemērotākos augu aizsardzības pasākumus.

Lai palīdzētu lauksaimniekam atpazīt slimības un kaitēkļus, Valsts augu aizsardzības dienests sagatavojis šo bukletu, apkopojot attēlus un informāciju par pākšaugu slimībām un kaitēkļiem.

Buklets izmantojams kā palīgmateriāls, veicot kultūraugu lauka novērojumus un pieņemot lēmumu par augu aizsardzības pasākumu veikšanu.

Katram bukletā iekļautajam kaitīgajam organismam norādīts Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas (EPPO) kods, kas izstrādāts kaitīgajiem organismiem un ko izmanto starptautiskās datorizētās datubāzēs, lai iegūtu papildus informāciju par kaitīgajiem organismiem.



Valsts augu aizsardzības dienests



## Pupu koncentriskā plankumainība

*Didymella fabae*

**Slimības pazīmes.** Saukta arī par pupu askohitozi (*syn. Ascochyta fabae*). Tā ir ļoti izplatīta slimība. Uz inficēto augu lapām, stublājiem, pākstīm un sēklām veidojas ieapaļi vai gareni, netīri dzelteni vai brūngani, koncentriski, joslaini plankumi ar gaišāku centrālo daļu un tumšsarkanu apmali. Plankumu gaišajā viducī attīstās tumšbrūnas piknīdas – augļķermeņi, kur veidojas sēnes sporas. Stipri bojātās lapas sakalst un nobirst. Inficētās pupu sēklas ir klātas ar brūniem plakumiem, tās ir sīkas un to dīgļspēja ir ļoti zema.

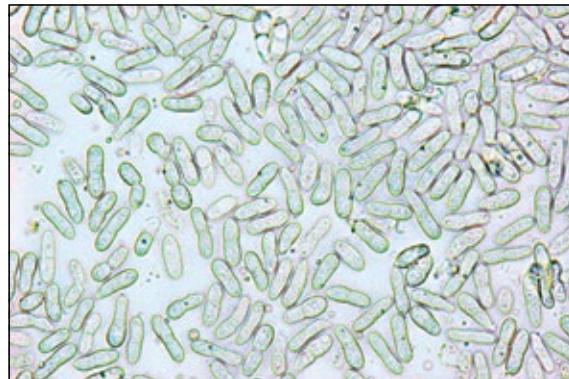
**Slimības nozīmība.** Stipras vai/un agras infekcijas gadījumā samazinās raža un sēklu kvalitāte.

**Infekcijas avots.** Infekcija saglabājas augu atliekās un sēklas materiālā. Sēklās (ne tikai sēklu virspusē) sēņotne var saglabāt dzīvotspēju vairākus gadus. No šādām sēklām attīstās augi, kas ātri un stipri saslimst, un izplata infekciju tālāk.

**Slimību veicinošie faktori.** Slimības attīstību veicina paaugstināts mitrums. Inficēts sēklas materiāls.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc pupu novākšanas veicināt augu atlieku sadalīšanās procesus augsnē. Ievērot piemērotu agrotehniku un lietot sabalansētu mēslojumu.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Pupu koncentriskās plankumainības konidijas



Pupu koncentriskās plankumainības pazīmes uz lapas  
Pupu koncentriskās plankumainības pazīmes uz stublāja



Pupu koncentriskās plankumainības pazīmes uz pākstīm

## Pupu brūnplankumainība

*Botrytis fabae*

**Slimības pazīmes.** Slimības pirmās pazīmes ir mazi, koši šokolādes brūni plankumi uz lapām. Plankumiem paliekot vecākiem, tie palielinās un saplūst, vidus paliek gaišāks. Tipiska pazīme – sarkani brūna apmale apkārt plankumiem. Stipras infekcijas gadījumā lapas sakalst un nokrīt. Plankumi veidojas arī uz stublāja.

**Slimības nozīmība.** Stipras infekcijas gadījumā samazinās raža un sēklu kvalitāte.

**Infekcijas avots.** Slimības ierosinātāja sēne saglabājas augsnē sīku, melnu sklerociju veidā. Slimību laukā iespējams ievazāt ar augsnes apstrādes tehniku, kurai pielipusi augsne no inficēta lauka. Infekcija var saglabāties arī sēklās.

**Slimību veicinošie faktori.** Slimības attīstībai labvēlīgs relatīvais gaisa mitrums 90% un temperatūra +15 līdz +22°C.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Vesela sēklas materiāla sēšana. Piemērotas agrotehnikas ievērošana un sabalansēta mēslojuma lietošana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Pupu brūnplankumainības pazīmes uz lapām



Pupu brūnplankumainības pazīmes uz lapām



Pupu brūnplankumainības pazīmes uz lapām – stipra infekcija

## Pupu rūsa

*Uromyces viciae-fabae*

**Slimības pazīmes.** Pavasarī pupu lapu apakšpusē izveidojas dzelteni plankumi, kuros attīstās sīki kausiņveida rūsas ierosinātājas sēnes pavasara (ecidiju) sporu sakopojumi. Vasaras beigās uz lapām attīstās brūni, putoši spilventiņi, kas satur ieapaļas, gaišbrūnas viensūnas vasaras (uredo) sporas. Rudenī, galvenokārt uz stublājiem un lapu kātiem, attīstās sākumā ar lapas epidermu pārklāti, vēlāk vaļēji, putoši, tumši sēnes rudens (teleito) sporu spilventiņi. Saslimušajām pupām priekšlaicīgi nodzeltē lapas, sēklas paliek sīkas un to raža ievērojami samazinās.

**Slimības nozīmība.** Mērenā un mitrā klimatā var kļūt par dominējošo slimību.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas.

**Slimību veicinošie faktori.** Inficētas augu atliekas. Optimālā temperatūra uredo sporu dīgšanai ir +20°C.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc pupu novākšanas, augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Vesela sēklas materiāla sēšana. Piemērotas agrotehnikas ievērošana un sabalansēta mēslojuma lietošana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Pupu rūsas teleito sporas



Pupu rūsas pazīmes uz lapām



Pupu rūsas pazīmes uz stublāja

## Dīgstu pitioze

(dīgstu melnkāja, dīgstu puve)

*Pythium debaryanum*

**Slimības pazīmes.** Slimajiem pupu dīgstiem sakņu kakls nobrūnējis, tievs, vēlāk sāk pūt viss augs. Mitrumā uz nobrūnējušajiem audiem attīstās netīri balta sēņotne.

**Slimības nozīmība.** Pārāk mitros un aukstos dīgšanas apstākļos sējums var izretināties.

**Infekcijas avots.** Infekcija saglabājas augu atliekās.

**Slimību veicinošie faktori.** Sēja ļoti mitrā un aukstā augsnē.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc pupu novākšanas, augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Piemērotas agrotehnikas ievērošana un sabalansēta mēslojuma lietošana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Dīgstu pitiozes pazīmes uz dīgsta

## Dīgstu puve

*Rhizoctonia solani*

**Slimības pazīmes.** Galvenokārt bojā augsnē esošās augu daļas (sakņu sistēmu, sēklas, neatvērušās dīgļlapas, stublāja pamatni), infekcija reti izplatās uz augu virszemes daļām (pākstīm, lapām, stublāja augšējās daļas). Slimībai raksturīgi sarkanīgi brūnas krāsas bojājumi uz auga saknēm, kā arī dīgļstumbra augšējā daļā. Inficētās sēklas ir ar samazinātu dīgļspēju, augi var iet bojā pirms sadīgšanas vai arī drīz pēc tās.

**Slimības nozīmība.** Slimībai daudz saimniekaugu (t.sk. pupas, zirņi, kartupeļi u.c.). Sevišķi lielus zaudējumus var nodarīt augu dīgšanas laikā, jo inficētie dīgsti parasti iznīkst. Rezultātā lauks ir stipri izretināts.

**Infekcijas avots.** Slimo augu atliekas un inficēta augsne. Augsnē *Rh. solani* saglabājas sklerociju un sēņotnes veidā. Infekcijas materiāla uzkrāšanos augsnē veicina arī vairākas nezāles, kuru sakņu sistēmā attīstās slimības ierosinātājs.

**Slimību veicinošie faktori.** Auksta augsne un paaugstināts mitrums augsnē.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Nezāļu apkarošana priekšaugos. Piemērotu agrotehnisko pasākumu ievērošana, lai veicinātu ātrāku augu sadīgšanu pavasarī.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Sēklas kodināšana pirms sējas.



*Rhizoctonia solani* micēlijs



Dīgstu puves bojātas pupu saknes

## Fuzariālā sakņu puve

*Fusarium solani*

**Slimības pazīmes.** Bojā augu sakņu sistēmu un stublāja daļu augsnē. Saknes ārpuse paliek tumši brūna. Pie auga dīgļlapām uz stublāja var redzēt vadaudu sarkano nokrāsu. Slimībai attīstoties, smalkās sānsaknes atmirst, bet uz centrālās saknes parādās gareniskas tumšākas svītras. Bojātās sakņu sistēmas dēļ augi ir nikulīgi, to lapas dzeltē un augi priekšlaicīgi aiziet bojā.

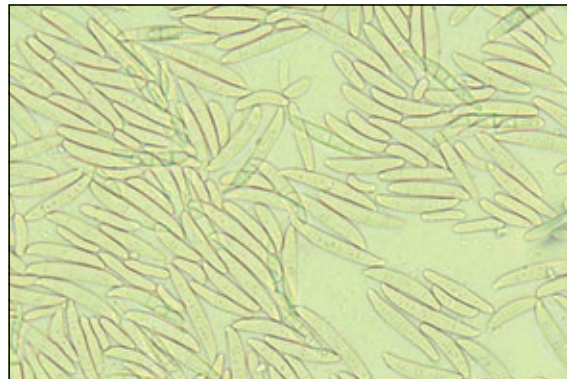
**Slimības nozīmība.** Slimībai daudz saimniekaugu (t.sk. pupas, zirņi, kartupeļi u.c.). Lielāki ražas zudumi novēroti smagās augsnēs.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas un inficēta augsne. Augsnē patogēns var saglabāties vairākus gadus.

**Slimību veicinošie faktori.** Augsts mitruma līmenis augsnē un augstas temperatūras. Sablīvēta augsne.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc augu novākšanas, augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Augiem optimālu augšanas apstākļu nodrošināšana. Piemērotas agrotehnikas ievērošana, nepieļaut augsnes sablīvēšanu.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Sēklas kodināšana pirms sējas.



*Fusarium* sp. konīdijas



Fuzariālās sakņu puves bojātas pupu saknes



Fuzariālās sakņu puves bojātas zirņa saknes

## Baltā puve

*Sclerotinia sclerotiorum*

**Slimības pazīmes.** Auga augšējā daļā uz dzinumiem redzami sausi plankumi – bālgani ārējās malās, pelēcīgi centrālajā daļā, uz kuriem mitros laika apstākļos attīstās balta sēņotne. Stublāja iekšpusē veidojas apmēram 5 mm gari melni sklerociji, kuri ražas novākšanas laikā nonāk augsnē. Nākamajās vasarās no sklerocijiem attīstās sēne un veidojas sporas, kuras izraisa jaunu inficēšanos. Slimības bojātais stublājs viegli lūst.

**Slimības nozīmība.** Ar balto puvi var inficēties vairāk kā 225 dažādas augu ģintis un 360 sugas. Krustziežu dzimtas augi, zirņi, lauka pupas, pupiņas, kāposti, tomāti, burkāni, salāti u.c. kultūraugi. Pākšaugiem rodas ievērojami ražas zudumi, jo tiek bojāts stublājs, samazinās vai praktiski tiek pārtraukta iespēja uzņemt ūdeni un barības vielas, līdz ar to neveidojas sēklas vai tās ir sīkas. Slimība nav postīga katru gadu, bet atsevišķos gados slimība var izplatīties.

**Infekcijas avots.** Slimības izraisītājs pārziemo uz inficētajiem augiem, augsnē, uz augu atliekām.

**Slimību veicinošie faktori.** Izplatību veicina silts laiks, palielināts mitrums, bieži nokrišņi, paaugstināts slāpekļa mēslojums, sabiezināti sējumi, minimālā augsnes apstrāde un pret slimību ieņēmīgu kultūraugu (rapsis, lauka pupas) audzēšana vienā augsekā.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņa ir viens no svarīgākajiem augu aizsardzības pasākumiem. Augsta riska pakāpe saglabājas 1 - 4 gadus, jo sklerociji ilgi saglabājas augsnē (līdz pat 10 gadiem). Svarīgi zināt, kāda bija infekcijas izplatība laukā, kad tajā pākšaugus vai rapsi audzēja pēdējo reizi. Ja baltās puves izplatība bija zema (<10% inficētu augu), riska gandrīz nav, bet, ja augsta (>30%), infekcijas risks ir liels. Ir pierādīts, ka sklerociju daudzums augsnē konkrētajā laukā ir nozīmīgākais infekcijas avots. No blakus laukiem inficēšanās ir iespējama, taču maznozīmīga. Jo sējums ir biežāks, jo riska pakāpe ir lielāka. Biezākā sējumā ir piemērotāks mikroklimats slimības attīstībai, tādēļ arī lielākas iespējas augiem inficēties. Sējumu nezāļainība paaugstina saslimšanas risku, tāpēc jāierobežo nezāles, jo arī tās slimo ar balto puvi un sabiezina sējumu, kā rezultātā sējumā paaugstinās gaisa mitrums un samazinās aerācija.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Baltās puves pazīmes uz pupiņu pākstīm



Baltās puves pazīmes uz stublāja

## Zirņu gaišplankumu iedega

*Didymella pisi*

**Slimības pazīmes.** Uz lapām, pielapēm un pākstīm ieapaļi gaišbrūni plankumi ar tumšāku apmali. Plankumu centrā saskatāmas daudzas piknīdas. Uz stublājiem plankumi tumši, nedaudz iegrimuši, izstiepti, dažreiz aptver lielu stublāja daļu. Parasti slimības pazīmes novērojamas ziedēšanas laikā vai pirmo pākšu nogatavošanās laikā. Ja slimība attīstās uz pākstīm, sēnes micēlijs caur pākstīm var iekļūt arī sēklās. Mitros pavasaros slimība no inficēta sēklas materiāla strauji pārņēms dīgstu un tas iet bojā.

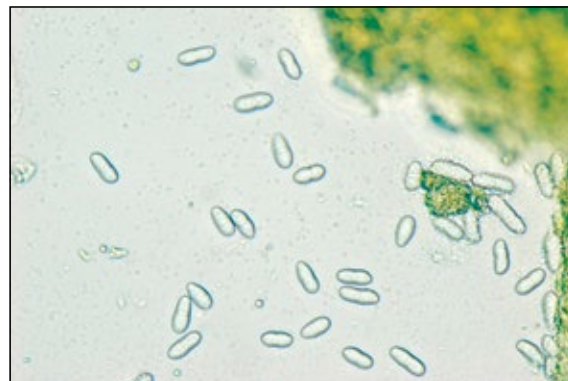
**Slimības nozīmība.** Plaši izplatīta un postīga, krasi samazinās sēklu raža un pazeminās kvalitāte.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas, inficēts sēklas materiāls.

**Slimību veicinošie faktori.** Paaugstināts gaisa mitrums (>70%) un temperatūra +15 līdz +20°C.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc zirņu novākšanas, augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Pret slimību izturīgu šķirņu izvēle un vesela sēklas materiāla sēšana. Savlaicīga ražas novākšana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Sēklas kodināšana pirms sējas. Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Zirņu gaišplankumu iedegas konīdijas



Zirņu gaišplankumu iedegas pazīmes uz lapām



Zirņu gaišplankumu iedegas pazīmes uz pāksts

## Zirņu tumšplankumu iedega

*Peyronellaea pinodes*

**Slimības pazīmes.** Bojā visas auga virszemes daļas, uz tām parādās tumši plankumi, kuriem dažreiz ir violeta nokrāsa, plankumi bieži vien saplūst kopā, bet dažreiz plankumi ir ļoti sīki, punktveida. Piknīdas attīstās mazākā daudzumā nekā zirņu gaišplankumu iedegai un tās ir grūtāk saskatīt. Zirņu dīgstiem sēne bieži vien inficē sakņu kaklu un galvenās saknes augšdaļu. Mitros gados slimība parādās uz zirņu dīgstiem, kā rezultātā tie nokalst. Pieaugušiem augiem pirmās slimības pazīmes parādās ziedēšanas laikā vai pirmo pākšu nogatavošanās laikā.

**Slimības nozīmība.** Plaši izplatīta un postīga, krasi samazinās sēklu raža un pazeminās kvalitāte.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas, inficēts sēklas materiāls.

**Slimību veicinošie faktori.** Paaugstināts gaisa mitrums (>70%) un temperatūra +15 līdz +20°C.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Pēc zirņu novākšanas, augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Pret slimību izturīgas šķirnes izvēle un vesela sēklas materiāla sēšana. Savlaicīga ražas novākšana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Sēklas kodināšana pirms sējas. Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Zirņu tumšplankumu iedegas pazīmes

## Pelēkā puve

*Botrytis cinerea*

**Slimības pazīmes.** Augiem uz lapām parādās bāli pelēki plankumi, kas vēlāk kļūst brūngani un izplatās pa visu lapu, kura kļūst bāli zaļgana un dzeltē, savīst, sačokurojas un atmirst. Vēlāk plankums izplatās, apņēmot stublāju. Stublāja iekšienē nav baltā micēlija un melno sklerociju kā baltai puvei. Agrīnas infekcijas gadījumā augs nīkuļo, atpaliek augumā, sēklas neieņākas. Inficētie pumpuri, ziedi, pāksteņu aizmetņi novīst, dzeltē un priekšlaikus atmirst. Uz inficētajām augu daļām mitros laika apstākļos veidojas pelēcīgi brūna apsarme.

**Slimības nozīmība.** Slimība bīstama mitrā vasarā ar mērenu gaisa temperatūru.

**Infekcijas avots.** Ar šo slimību var slimot arī rapsis un dārzeni. Priekšauga atliekas var būt infekcijas avots.

**Slimību veicinošie faktori.** Augsts gaisa mitrums un temperatūra +8 - 26°C (optimāli +18°C) novājināti augi. Palielināts slāpekļa mēslojums.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Nezaļu ierobežošana, sabalansēta mēslojuma lietošana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Pelēkās puves micēlijs un konīdijas



Pelēkās puves bojāts pupas dzinums



Pelēkās puves pazīmes uz zirņu pāksts

## Zirņu rūsa

*Uromyces pisi*

**Slimības pazīmes.** Uz lapām, stublājiem, pielapēm parādās brūnas putošas pustulas, kas ar laiku kļūst tumšākas. Stipri inficējušies zirņi dzeltē, priekšlaikus nokalst lapas, līdz ar to samazinās raža. Inficētajiem augiem attīstās sīkas sēklas.

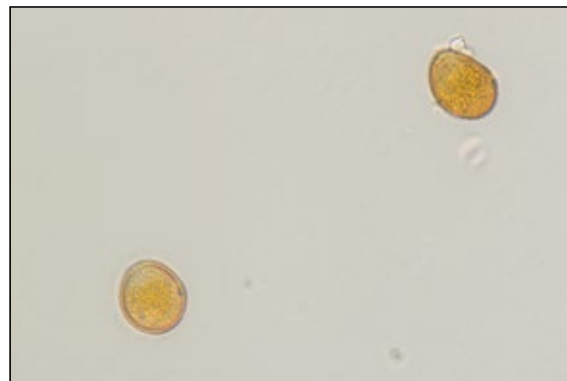
**Slimības nozīmība.** Slimajiem augiem pastiprinās transpirācija, pazeminās fotosintēzes intensitāte, kalst lapas, kā rezultātā ievērojami samazinās raža un tās kvalitāte.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas un tuvumā augoši dievkrēsliņi (*Euphorbia spp.*), kuri ir rūsas starpsaimnieki.

**Slimību veicinošie faktori.** Slimību veicina paaugstināts gaisa mitrums (>70%), biežs lietus un gaisa temperatūra +20 līdz +25°C. Tuvumā augošie dievkrēsliņi.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana un pret rūsu izturīgu zirņu šķirņu izvēle. Savlaicīga un kvalitatīva augsnes apstrādes veikšana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Zirņu rūsas uredo sporas



Rūsas pazīmes uz lapām

## Zirņu neīstā miltrasa

*Peronospora viciae* f. sp. *pisi*

**Slimības pazīmes.** Bojā zirņus to dīgšanas un veģetācijas perioda laikā. Uz lapām veidojas plaši zilganpelēki izplūduši plankumi. Lapu apakšpusē plankumu vietā attīstās violeti pelēka irdena apsarme. Slimība bojā arī ziedus un pākstis. Inficētās pākstis kļūst dzeltenas, sēklas ir brūnas, sīkas un pārklātas ar gaišu apsarmi.

**Slimības nozīmība.** Slimība strauji attīstās un dažu dienu laikā pārņem lielu daļu auga virsmas. Slimība var būt bīstama mitrā vasarā.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas. Ne tikai tajā pašā laukā, bet arī, ja iepriekšējā gadā iesētajam laukam blakus ir auguši zirņi un augsne nav kvalitatīvi aparta.

**Slimību veicinošie faktori.** Liels mitrums un sabiezināti sējumi.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Vesela sēklas materiāla sēšana. Pēc zirņu novākšanas augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Piemērotas agrotehnikas un optimālu izsējas normu ievērošana un sabalansēta mēslojuma lietošana. Agri sējas termiņi.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Neīstās miltrasas pazīmes lapas apakšpusē



Zirņu neīstās miltrasas pazīmes uz pākstīm

## Zirņu īstā miltrasa

*Erysiphe pisi*

**Slimības pazīmes.** To vairāk konstatē vasaras beigās, ja laiks ir vēss un mitrs. Galvenokārt tiek inficētas lapas un pielapes, stipras infekcijas gadījumā – arī pākstis. Uz inficētajām auga daļām attīstās balta, vēlāk pelēka blīva apsarme ar melniem sīkiem punktiņiem – piknīdām. Sausā laikā augi priekšlaicīgi nokalst un atmirst lapas. Slimība neizraisa pilnīgu auga bojāeju, bet traucē auga fizioloģiskās funkcijas.

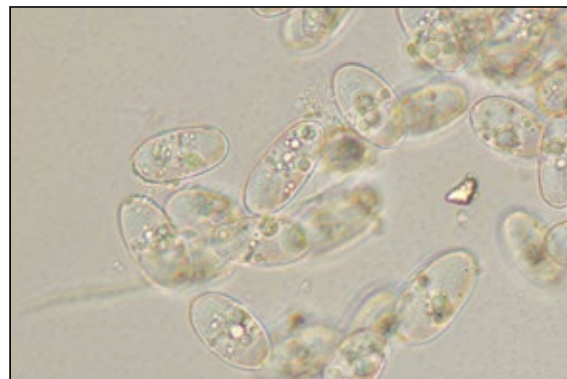
**Slimības nozīmība.** Stipras infekcijas gadījumā augi ir stipri novājināti, raža un tās kvalitāte stipri pazeminās. Mazāk izplatīta kā neīstā miltrasa.

**Infekcijas avots.** Augu atliekas. Infekcija var saglabāties arī sēklīs un uz daudzgadīgajiem tauriņziežiem.

**Slimību veicinošie faktori.** Siltas dienas ar temperatūru +20 līdz +25°C, kam seko vēsas naktis.

**Profilaktiskā augu aizsardzība.** Augu maiņas ievērošana. Izturīgu šķirņu audzēšana. Pēc tauriņziežu novākšanas augu atlieku sadalīšanās procesu veicināšana augsnē. Piemērotas agrotehnikas ievērošana un sabalansēta mēslojuma lietošana. Agri sējas termiņi.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta fungicīda lietošana.



Īstās miltrasas konīdijas



Zirņu īstās miltrasas pazīmes

## Zirņu svītrainais smecernieks

*Sitona lineatus*

**Bioloģija.** Kaitēklis bojā pupas, zirņus, vīkus, āboliņu, lucernu, pupiņas. Bojā gan vaboles, gan kāpuri. Gadā attīstās viena paaudze. Pavasarī vaboles barojas uz savvaļas tauriņziežiem. Kad sadīgušas pupas, zirņi, vīķi, svītrainais zirņu smecernieks pāriet uz tiem. Maijā vai jūnijā sākumā vaboles dēj olas uz augsnes. Izšķīlušies kāpuri ielien augsnē un barojas uz tauriņziežu saknēm. Aptuveni pēc mēneša tie turpat iekūņojas un jaunās vaboles parādās pēc 15 - 20 dienām augusta otrajā pusē. Sēptembrī vaboles dodas ziemot augsnē vai zemsedzē.

**Bojājumi.** Vaboles lapu malās izgrauž pusapaļus robus. Kāpuri apēd uz saknēm esošās gumiņbaktērijas. Bojājumu rezultātā tiek traucēta augu apgāde ar slāpekli. Bīstama ir kaitēkļu masveida savairošanās, kad vaboles var nograuzt visas lapas, līdz ar to augs iet bojā. Tas var notikt, ja pēc kultūrauga sadīgšanas iestājas silts un sauss laiks.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Augu maiņas ievērošana, agra sēja.

**Kaitīguma sliekšnis.** Atkarībā no lauka lieluma pārbauda 100 - 200 augus. Ja zirņu un pupu jaunajiem augiem lapu virsma samazināta 8 - 10% apmērā vai konstatētas 10 - 15 vaboles uz 1m<sup>2</sup>.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja sasniegts kaitīguma sliekšnis, reģistrēta insekticīda lietošana.



Zirņu svītrainais smecernieks



Zirņu svītrainā smecernieka bojājuma pazīmes uz lapām



Zirņu svītrainā smecernieka bojājuma pazīmes uz lapām

## Pupu laputs

*Aphis fabae*

**Bioloģija.** Kaitēklis bojā pupas, bietes, viķus. Gadā attīstās vairākas paaudzes. Var savairoties lielā skaitā. Kāpuri no pārziemojušajām olniņām izšķiļas aprīļa otrajā pusē. Laputu migrācija no ziemošanas augiem (segliņiem, irbenājiem, filadelfiem), kur tās barojas pavasarī, uz vasaras augiem, t.sk. pupām, sākas jūnija pirmajā dekādē. Laputis laukus invadē pakāpeniski no lauka malām.

**Bojājumi.** Laputis no stublājiem, lapām sūc augu sulu. Augs deformējas un pārstāj augt. Samazinās raža. Laputis pārnēsā vīrus slimības.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Augu maiņas ievērošana. Citi tauriņzieži jāsēj laukos, kas atrodas tālāk no pupām. Agra pupu sēja. Nezāļu iznīcināšana, lai samazinātu laputu barošanās un ziemošanas iespējas.

**Kaitīguma sliekšnis.** Ja apskatot 200 augus, vidēji 5% augu ir invadēti.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja sasniegts kaitīguma sliekšnis, reģistrēta insekticīda lietošana.



Pupu laputu liela kolonija



Pupu laputu kolonija



Pupu laputis un to dabiskais ienaidnieks septiņpunktu mārīte

## Pupu sēklgrauzis

*Bruchus rufimanus*

**Bioloģija.** Gadā viena paaudze. Pirms pupu ziedēšanas un pupu ziedēšanas laikā (+15 - 20°C) vaboles pārsvarā barojas ar pupu ziedputekšņiem. Izēsto ziedputekšņu dēļ pupas neapputeksņējas un pākstis neveidojas. Mātītes dēj olas (200 - 500 gab.) uz jaunajām pupu pākstīm. Uz pākstīm nereti var redzēt vietas, caur kurām izšķīlušies kāpuri ir iegrauzušies pākstī. Pēc tam tie iegrauzas sēklas. Vienā pupā var attīstīties vairāki kāpuri. Kāpuri izgauz sēklas iekšpusi. Vasaras beigās, pirms iekūņošanās pupā, kāpuri pupas mizā no iekšpuses izgauz apaļu skrejcaurumu, atstājot mizas vāciņu. Sedzošā mizas daļa var neizkrist, ja vabole to no iekšpuses neizspiež. Pupu sēklgrauzis, kopā ar pupām nokļuvis noliktavā, tajā pārziemo, bet nekādus tālākus bojājumus pupām tur nenodara. Vaboles var pārziemot arī uz lauka augsnes virskārtā.

**Bojājumi.** Pupas pākstī kāpuri izgauz sēklas iekšpusi. Pupas mizā no iekšpuses izgauzti pilnīgi apaļi caurumi.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Lauka aparšana pēc ražas novākšanas. Agra sēja pavasarī. Neinvadēta sēklas materiāla sēšana.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Sēklgrauža ierobežošanai sezonas laikā var lietot reģistrētus insekticīdus. Lai invadētu sēklas materiālu noliktavās fumigētu ar 1. reģistrācijas klases augu aizsardzības līdzekļiem, jāvēršas pie sertificētiem fumigācijas pakalpojumu sniedzējiem.



Pupu sēklgrauzis un bojājums



Pupu sēklgrauža kāpuru bojājumu sākums



Pupu sēklgrauža kāpuri un kūniņas

## Pupiņu sēklgrauzis

*Acanthoscelides obtectus*

**Bioloģija.** Bojā pupu un citas tauriņziežu sēklas. Lauka apstākļos pupiņu sēklgrauzim gadā veidojas 1 - 2 paaudzes, bet noliktavā, attīstībai nepārtraukti turpinoties, līdz sešām paaudzēm gadā. Ziemā vaboles pupiņu sēklās noliktavā vai arī laukā augsnes virskārtā vai zem augu atliekām. Vaboles uz pupām parādās ziedēšanas vai pākšu veidošanās laikā. Mātītes dēj olas uz pupu pākstīm, izšķīlušies kāpuri ieģrauzas sēklās, izēdot to saturu. Iekūņošanās notiek turpat sēklās.

**Bojājumi.** Kāpuri izģrauz pupu sēklas iekšpusi. Pieaugušie īpatņi no pākstīm izklūst, izģrauzot pupās apaļu caurumu. Sēklas nav derīgas pārtikai un sēšanai.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Lauka aršana pēc pupu novākšanas. Agra sēja pavasarī. Neinvadēta sēklas materiāla sēšana. Bojāto sēklu atšķirošana. Pareiza temperatūras režīma ievērošana sēklu glabāšanas laikā (līdz +10°C).

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Noliktavu dezinfekcija. Ja nepieciešams, reģistrēta insekticīda lietošana.



Pupiņu sēklgrauzis



Pupiņu sēklgrauža bojājums



Pupiņu sēklgrauža bojājums

## Tumšais zirņu tinējs

*Cydia nigricana*

**Bioloģija.** Bojā zirņus, retāk – vīkus, dedestīņas. Gadā attīstās viena paaudze. Kāpuri ziemo kokonos augsnēs virskārtā. Pavasarī, kad kļūst siltāks, kāpuri iekūņojas. Kūniņas attīstība ilgst 10 – 12 dienas. Tauriņi izlido jūnija beigās, jūlijā. Ja vakaros un naktīs ir silts, nav vēja un lietus, tauriņi intensīvi lido un dēj olas. Zirņu ziedēšanas laikā tie uz lapām un pielapēm dēj pa vienai vai vairākām olām. Retāk dēj uz stublājiem un pākstīm. Pēc 8 – 15 dienām izšķīļas kāpuri, kuri iegrauzas pākstī un grauž zirņus. Viens kāpurs sabojā trīs četras sēklas. Pēc 18 – 22 dienām kāpuri ir pieauguši, izgaužas no pākstīm, pa pavedienu nolaižas augsnē un augsnēs virskārtā 2 – 3 cm dziļumā izveido iegarenu, irdenu kokonu, kurā ziemo. Kaitēkļu attīstībai optimālā diennakts vidējā temperatūra ir +21 – 25°C, gaisa relatīvais mitrums 70 – 90%.

**Bojājumi.** Kāpuri zirņos izgauž neregulārus robus. Pāksts iekšiene ir satīklota un pildīta ar kāpura ekskrementiem. Izgrauztās sēklas nav derīgas ne pārtikai, ne sējai.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Augu maiņas ievērošana, agrināku šķirņu audzēšana, agra sēja, agra novākšana. Tauriņu lidošanas sākumu un intensitāti var noteikt, veicot kaitēkļa novērošanu, tos noķerot feromonu slazdos vai dzeltenajās līmes lamatās. Bioloģiskais pasākums: trihogrammas jeb spožlapsenītes izlaišana zirņu sējumos zirņu ziedēšanas sākumā. To var izlaist vairākas reizes. Zirņu tinēja dabiskie ienaidnieki ir arī *Ichnemonidas* dzimtas jātnieciņi un *Braconidae* dzimtas kāpurlapsenītes.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta insekticīda lietošana.



Tumšā zirņu tinēja kāpurs un bojājums



Tumšā zirņu tinēja kāpurs un bojāts zirnis



Tumšā zirņu tinēja kāpurs un bojājums

## Zirņu laputs

*Acyrtosiphon pisum*

**Bioloģija.** Bojā zirņus. Gadā attīstās vairākas paaudzes. Var savairoties lielā skaitā. To īpaši sekmē silts un mēreni mitrs laiks.

**Bojājumi.** Laputis no stublājiem, lapām, ziediem un pākstīm sūc augu sulu. Augs deformējas un pārstāj augt. Zirņu laputs pārnēsā un inficē augus ar vīrusslimībām.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Iespējami agra sēja. Laputis palīdz ierobežot derīgie kukaiņi: plēsīgais pangodiņš, mārīte, zeltactiņa.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta insekticīda lietošana.



Zirņu laputs



Zirņu laputs neliela kolonija



Zirņu laputs kolonijas

## Zirņu tripsis

*Kakothrips pisivorus*

**Bioloģija.** Bojā zirņus, viķus. Gadā attīstās viena paaudze. Ziemo kāpuri – nimfas augsnē.

**Bojājumi.** Tripsi un to kāpuri sūc augu sulu no lapām un pākstīm, kur sūcienu vietā veidojas sudrabaini plankumi, kas vēlāk kļūst tumšāki. Pākstis deformējas, sēklas neattīstās.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Augu maiņas ievērošana, agra sēja, augsnes apstrāde rudenī.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta insekticīda lietošana.



Zirņu tripša bojājumi uz lapas

## Zirņu sēklgrauzis

*Bruchus pisorum*

**Bioloģija.** Bojā zirņus. Gadā attīstās viena paaudze. Lielākā daļa vaboļu ziemo zirņu sēklās noliktavās, bet var pārziemot arī uz lauka nobirušās zirņu sēklās augsnes virskārtā. Zirņu ziedēšanas laikā vaboles barojas ar zirņu ziedputekšņiem un ziedlapām. Barošanās var notikt arī uz citiem ziedošiem augiem – lucernas, ievas, akācijas, kaukāza plūmes u.c. Olu dēšana notiek pākšu veidošanās laikā. Pēc 6 - 10 dienām izšķiļas kāpuri, kas iegrauzas pākstī. Vasaras beigās tie iekūņojas sēklās. Jaunās vaboles rudenī sēklas parasti nepamet, bet paliek tajās līdz pavasarim.

**Bojājumi.** Kāpuri barojas ar sēklām. Pirms iekūņošanās kāpuri izgauž gredzenveidā sēklas epidermu. Šie grauzumi labi redzami no ārpuses. Zirņus ilgāk uzglabājot, no sēklas izlien vaboles, izgaužot zirņa mizas apvalkā apaļus caurumus. Dažreiz var savairoties masveidā, tad zirņus nevar izmantot kā sēklas materiālu.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai.** Rudens augsnes apstrāde un agra sēja pavasarī. Neinvadēta sēklas materiāla sēšana. Sēklu šķirošana pirms sējas.

**Ķīmiskā augu aizsardzība.** Ja nepieciešams, reģistrēta insekticīda lietošana.



Zirņu sēklgrauža bojājumi

## Alotājmušas

*Liriomyza*

**Bioloģija.** Pieaugušie īpatņi – alotājmušas – ir 1,3 - 2,3 mm lielas. Mātītes olas dēj uz lapas virsējās plātnes zem lapas epidermas. Viena mātīte var izdēt līdz 200 olniņām. Augu lapas bojā kāpuri. Ziemā augsnes virskārtā pupārijos. Pavasarī izlido pieaugušie īpatņi, pārojas un dēj olas.

**Bojājumi.** Latvijā bieži sastopams kaitēklis gan uz lauka pupām, gan uz zirņiem. Kāpuri alo pākšaugu lapas zem lapas epidermas. Kāpuram pieaugot, paplašinās arī alojumi, kas iet dažādos virzienos.

**Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitējuma ierobežošanai.** Augu maiņas ievērošana, augsnes virskārtas apvēršana pēc ražas novākšanas.

**Ķīmiskie aizsardzības pasākumi.** Parasti nav nepieciešami.



Alotājmušas bojājumi uz pupu lapas



Alotājmušas bojājumi uz pupu lapas



Alotājmušas bojājumi uz zirņa lapām

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas.

Pilns teksts atrodams mājaslapā:

[noverojumi.vaad.gov.lv](http://noverojumi.vaad.gov.lv) > **Integrētā audzēšana > Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas**

Kaitīguma sliekšņi kaitēkļiem Latvijā.

Pilns teksts atrodams mājaslapā:

[noverojumi.vaad.gov.lv](http://noverojumi.vaad.gov.lv) > **Integrētā audzēšana > Informācija lēmuma pieņemšanai par AAL lietošanu > Kaitīguma sliekšņi kaitēkļiem Latvijā**

Valsts augu aizsardzības dienesta speciālistu praktiskā pieredze.

VAAD reģionālās nodaļas prognožu speciālisti palīdzēs Jums diagnosticēt un prognozēt kaitīgo organismu izplatību un attīstību:

**Vidzemes** reģionālā nodaļa Valmiera  
tālr.: 64221594

**Zemgales** reģionālā nodaļa Jelgava  
tālr.: 63022541

**Kurzemes** reģionālā nodaļa Kuldīga  
tālr.: 63222552

**Latgales** reģionālā nodaļa Daugavpils  
tālr.: 65322724

**Rīgas** reģionālā un vispārējās uzraudzības nodaļa  
tālr.: 67324506



[noverojumi.vaad.gov.lv](http://noverojumi.vaad.gov.lv)

