

RAPŠA 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

Makets:

SIA Eiro Print

Vāka dizains:

SIA Eiro Print

Rīga, 2016

© Valsts augu aizsardzības dienests

SATURS

levads	3
Krustziežu sausplankumainība	4
Rapša neīstā miltrasa	6
Krustziežu sausā puve	8
Pelēkā puve	10
Baltā puve	12
Krustziežu sakņu augoņi	14
Pelēkais sniega pelējums	16
Krustziežu verticilārā vīte	18
Krustziežu miltrasa	20
Gliemeži	22
Spradži	24
Krustziežu stublāju spradzis	26
Stublāju smecernieki	28
Krustziežu spīdulis	30
Krustziežu pāksteņu pangodiņš	32
Krustziežu sēklu smecernieks	34
Krustziežu alotājmuša	36
Kāpostu cekulkode	38
Kāpostu laputs	40
Kāpostu baltenis	42
Rāceņu baltenis	44
Pūcītes	46
Krustziežu zāglapsene	48
Izmantotā literatūra	50

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 rapša slimībām un kaitēkļiem.

Buklets izmantojams kā paligmateriāls, 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



Krustziežu sausplankumainība (tumšplankumainība)

Alternaria brassicae, Alternaria brassicicola

Slimības pazīmes. Pirmās pazīmes – uz lapām tumšbrūni norobežoti plankumi ar gaišu apmali 1,5 - 8 mm diametrā. Vēlāk uz tiem attīstās tumšpelēka irdena apsarme ar sēnei raksturīgām gaiši vai tumši brūnām vālesveida daudzšūnu konidijām. Uz stublāja un sānu dzinumiem veidojas iegareni, bāli pelēki vai tumši plankumi, kas no veselajiem audiem norobežoti ar melnu skaidri izteiktu apmali. Līdzīgas pazīmes var redzēt uz ziedkātiem un pāksteņu kātiem. Veģetācijas beigās uz pāksteņiem veidojas melni, bieži apaļi nekrotiski plankumi. Mitros laika apstākļos uz inficētajiem audiem attīstās melna apsarme.

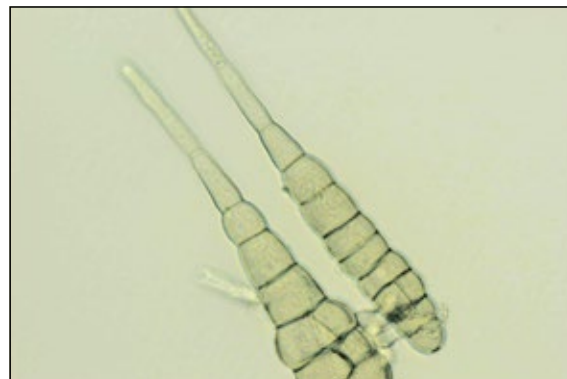
Slimības nozīmība. Vislielākos zudumus rapša sējumos izraisa slimības attīstība uz pāksteņiem, kā rezultātā tie izžūst un nobirst. Inficētās pākstis atveras un sēklas izbirst gan pirms ražas novākšanas, gan kulšanas laikā.

Infekcijas avots. Saglabājas uz augu atliekām, pēc plaujas sadīgušajiem dīgstiem, augsnē, sēklās.

Slimību veicinošie faktori. Slimības izplatību veicina silts, mitrs un vējains laiks ziedēšanas un sēklu nogatavošanās laikā.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Krustziežu nezāļu iznīcināšana, augu maiņas (vismaz 4 gadi) ievērošana, kvalitatīva augsnes apstrāde (aršana), nesabiezināti sējumi.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Sēklu kodināšana rapsi no krustziežu sausplankumainības pasargā tikai daļēji. Inficēšanās ar šo slimību atsevišķos gados var būt atšķirīga, tāpēc fungicīdus lieto, izvērtējot sējumu stāvokli, prognozējamos laika apstākļus un veicot slimības attīstības novērojumus konkrētajā laukā. Fungicīdu lietošanas ekonomiskais pamatojums dažādos literatūras avotos ir atšķirīgs.



Krustziežu sausplankumainības konidijas



Krustziežu sausplankumainības pazīmes uz lapas



Krustziežu sausplankumainības pazīmes uz pāksteņiem

Rapša neīstā miltrasa

Peronospora brassicae

Slimības pazīmes. Pirmās pazīmes var parādīties jau uz dīgļlapām tūlīt pēc sadīgšanas. Augiem lapu virspusē redzami bāli zaļgani-dzeltenīgi, neregulāri stūrains, nedaudz iegrimuši, vāji norobežoti plankumi. Tipiskā pazīme ir pelēcīgi balta līdz violeta apsarme lapas apakšpusē. Simptomi var būt novērojami arī uz stublājiem un pākstīm. Ja infekcijas pakāpe ir augsta, plankumi uz lapām saplūst kopā, un rezultātā istās lapas gan rudenī, gan agrā pavasarī var atmirt.

Slimības nozīmība. Slimība sastopama bieži, bet tās attīstības jeb infekcijas pakāpe nav liela. Biežāk tā inficē ziemas rapša sējumus, bet sastopama arī vasaras rapši. Vislielākie ražas zudumi rodas, ja slimība inficē rapši dīgstu stadijā.

Infekcijas avots. Saglabājas augsnē, uz pēcpļaujas sadīgušiem dīgšiem, augu atliekās un dzīvos augos.

Slimību veicinošie faktori. Slimības izplatību veicina mitrs, vējains laiks, optimālā temperatūra +10 līdz +15°C, miglains laiks, ilgs rasas periods.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Sēklu kodināšana ar atbilstošu fungicīdu. Atsevišķos gadījumos specifisku fungicīdu lietošana veģetācijas periodā.



Rapša neīstās miltrasas konīdijas un konīdijnesēji



Rapša neīstās miltrasas pazīmes lapas apakšpusē



Rapša neīstās miltrasas pazīmes uz lapām

Krustziežu sausā puve

Leptosphaeria maculans, *Leptosphaeria biglobosa*

Sastopami arī citi nosaukumi – *Phoma lingam*, fomoze, joslainā plankumainība, sakņu kakla un stublāju puve, stublāju sausā puve, stublāju lūšana, stublāju vēzis.

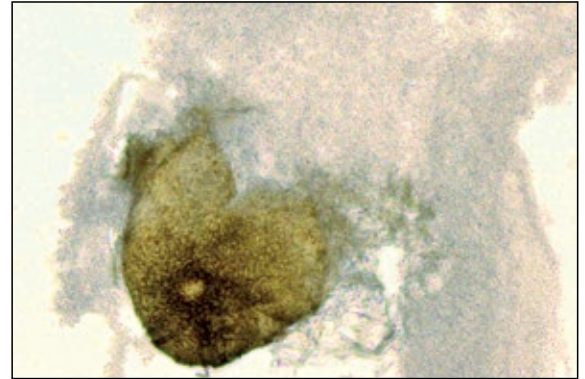
Slimības pazīmes. Rudenī parādās plankumi uz rapša dīgļlapām – dzeltenīgi, vēlāk ar pelēcīgu centrālo daļu, kur veidojas melni punktiņi – sēnes augļķermeņi – piknīdas. Izplešoties, plankumi kļūst sausi un plīst. Uz sakņu kakla veidojas tumši gareni plankumi, kuri aptver stublāju, veidojot iežņaugu uz sakņu kakla. Pavasarī pirmās pazīmes parādās galvenokārt uz sakņu kakla. Plankumi izplatās uz stublāja pamatni un uz augšu pa stublāju. Inficētā stublāja audi ir tumši brūni, tie saplaisā un satrupē.

Slimības nozīmība. Postīga tad, ja slimības ierosinātājs rudenī paspēj ieaugt rapša stublājā. Latvijā slimības izplatība uz lapām parasti nesasniedz 10%, bet attīstības jeb infekcijas pakāpe ir ap 1%.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs saglabājas uz inficētiem augiem, augu atliekām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana, pret slimību izturīgu šķirņu audzēšana, augu atlieku iestrādāšana augsnē, veicot aršanu.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Ja iepriekšējos veģetācijas periodos laukā novērota slimības izplatība un ir slimības attīstībai labvēlīgs silts rudens, lai ierobežotu slimības izplatību ziemas rapša sējumos var veikt fungicīda smidzinājumu rudenī vai arī pavasarī, atsākoties veģetācijai.



Krustziežu sausās puves piknīda ar sporām



Krustziežu sausās puves pazīmes uz lapas



Krustziežu sausās puves pazīmes uz stublāja

Pelēkā puve

Botrytis cinerea

Slimības pazīmes. Ja slimība parādās agrīnās rapša stadijās, tad visu augu klāj pelēks sēnes micēlijs. Vecākiem augiem uz lapām parādās bāli pelēki plankumi, kas vēlāk kļūst brūngani un izplatās pa visu lapu, tā dzeltē vai kļūst bāli zaļgana, savīst, sačokurojas un atmirst. Vēlāk plankums izplatās tālāk, apņēmot stublāju, taču stublāja iekšienē nav baltā micēlija un sklerociju kā baltajai puvei. Agrīnas infekcijas gadījumā augs nikuļo, atpauzē augšanā, sēklas neienākas. Pumpuri, ziedi, pāksteņu aizmetņi novīst, dzeltē un priekšlaikus atmirst.

Slimības nozīmība. Ievērojams ražas zudums iespējams, ja inficēti stublāji un pāksteņi.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs pārziemo uz augu atliekām, saglabājas arī uz nezālēm.

Slimību veicinošie faktori. Izplatību veicina augsts gaisa mitrums un mērena gaisa temperatūra, novājināti sējumi, kas cietuši no sala vai citiem nelabvēlīgiem apstākļiem.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana. Mēslošanas līdzekļu devu ievērošana, sabalansēts slāpekļa mēslojums.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Ja novērojami slimības attīstībai labvēlīgi apstākļi, kā arī, ja laukā iepriekšējā rapša audzēšanas periodā bija konstatēta pelēkā puve, sākot ar rapša ziedpumpuru attīstības fāzes beigām līdz ziedēšanas beigām (AS 57 - 69) lieto fungicīdus.



Pelēkās puves konīdijas un micēlijs



Pelēkās puves pazīmes uz stublāja



Pelēkās puves pazīmes uz pāksteņa

Baltā puve

Sclerotinia sclerotiorum

Slimības pazīmes. Pazīmes novērojamas pēc rapša ziedēšanas. Vislabāk simptomi novērojami pāksteņu nogatavošanās periodā. Auga augšējā daļā uz galvenajiem un sānu dzinumiem redzami sausi plankumi – ar bālganām ārējām malām un pelēcīgu centrālo daļu, uz kuriem mitros laika apstākļos attīstās balta sēņotne. Plankumu attīstība sākas vietās, kur piestiprināts lapas kāts vai atiet sānzars. Virs inficētās vietas augi sakalst un dzeltē, kamēr veselie augi vēl ir zaļi. Slimības bojātais stiebrs viegli lūst. Stublāja iekšpusē veidojas apmēram 5 mm gari melni sklerociji, kuri ražas novākšanas laikā nonāk augsnē, dzīvotspēju augsnē tie saglabā 7 – 10 gadus un, ja tie palikuši augsnes virskārtā vai augsnē līdz 2 – 3 cm dziļumam, kalpo kā infekcijas avots.

Slimības nozīmība. Slimības rezultātā rodas ievērojami ražas zudumi, jo tiek bojāts stublājs, samazinās vai praktiski tiek pārtraukta iespēja uzņemt ūdeni un barības vielas, līdz ar to atmirst pāksteņi un sēklas neveidojas, vai, ja paspēj izveidoties, tās ir sīkas. Slimība nav postīga katru gadu, bet atsevišķos gados var inficēt vairāk kā 30% augu.

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

Slimību veicinošie faktori. Izplatību veicina silts laiks, palielināts mitrums, bieži nokrišņi, paaugstināts slāpekļa mēslojums un sabiezīnāti sējumi. Slimība attīstās, ja sporu izlidošanas laiks sakrīt ar rapša ziedēšanu un ilgstošu mitrumu uz lapām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņa ir viens svarīgākajiem augu aizsardzības pasākumiem. Uzskata, ka inficēšanās risks laukā nepastāv tikai pēc rapša audzēšanas pārtraukšanas uz 6 gadiem. Augsta riska pakāpe saglabājas 1 – 4 gadus. Svarīgi zināt, kāda bija infekcijas izplatība laukā, kad tajā rapsi audzēja pēdējo reizi. Ja baltās puves izplatība bija zema (<10% inficētu augu), riska gandrīz nav, bet, ja augsta (>30%), infekcijas risks ir liels. 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, kā arī lielākas iespējas augiem inficēties. Jālieto sabalansēts slāpekļa mēslojums. Jāierobežo nezāles, jo sējumu nezāļainība paaugstina saslimšanas risku.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Slimības ierobežošana veģetācijas periodā ir iespējama, lietojot fungicīdus profilaktiski, sākot no rapša ziedēšanas sākuma līdz ziedēšanas vidum (AS 63 – 65).



Baltās puves pazīmes uz stublāja



Baltās puves pazīmes uz stublāja



Baltās puves sklerociji stublājā

Krustziežu sakņu augoņi

Plasmodiophora brassicae

Slimības pazīmes. Augi attīstās vāji un nikuļo. Vecākās lapas dzeltē vai kļūst violetas. Uz saknēm redzami neregulāri uzbiezinājumi jeb izaugumi, kas sākumā ir gaiši, stingri un bez dobumiem. Vēlāk sakņu izaugumi kļūst tumšāki, nobrūnē un līdz pavasarim sairst. Primāri augiem šīs slimības ietekmē iet bojā sakņu sistēma vai tās daļa. Paaugstinātās temperatūrās augi vist. Augiem ir kavēta attīstība un sēkļu veidošanās.

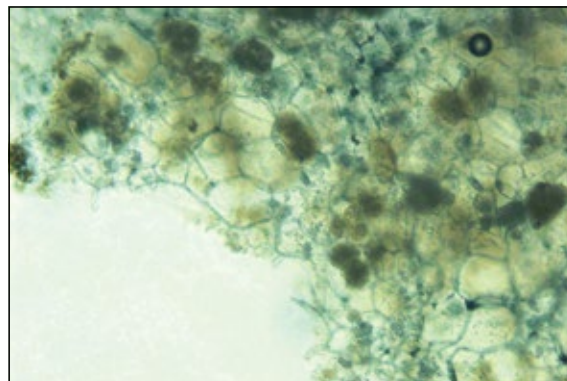
Slimības nozīmība. Latvijā sastopama daudzās saimniecībās.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs pārziemo augsnē (līdz 10 gadiem).

Slimību veicinošie faktori. Attīstību veicina skābas – $\text{pH}_{\text{KCl}} < 6,5$, blīvas, pārmitras augsnes, paaugstināta temperatūra $+20 - 25^{\circ}\text{C}$, augu maiņas neievērošana.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana, agrotehniskie pasākumi – augsnes aršana rudenī. Pēc augsnes apstrādes inficētajā laukā, lai nepārnestu sēnes snavdsporas uz citiem laukiem, ieteicama augsnes apstrādes agregātu un riepu mazgāšana. Krustziežu nezāļu apkarošana, augšņu kalļošana un ielabošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Šobrīd šīs slimības ierobežošanai nav reģistrētu augu aizsardzības līdzekļu.



Krustziežu sakņu augoņu bojātas audu šūnas



Krustziežu sakņu augoņi uz rapša saknes



Krustziežu sakņu augoņi uz rapša saknes

Pelēkais sniega pelējums

Typhula gyrans

Slimības pazīmes. Inficē tikai ziemas rapši. Novērojams agri pavasarī, tūlīt pēc sniega nokušanas. Inficētie augi izskatās kā applaucēti. Apakšējās lapas parasti atmirst, pārklājas ar netīri pelēku tīmekļveida apsarmi, ko veido sēņotne. Lapu padusēs, stipras infekcijas gadījumā arī uz lapām, veidojas sklerociji, tie ir sīki, sfēriski, atgādina kāpostu sēklas.

Slimību veicinošie faktori. Nelabvēlīgi ziemošanas apstākļi, kad sniega sega izveidojas uz nesasalušas augsnes. Slimības attīstību veicina rudenī novājināti augi, barības vielu trūkums, nepareiza agrotehnika, ļoti agra rudens sēja, sabiezināti sējumi, bieži atkušņi ziemā, lieks augsnes mitrums un zemas temperatūras pavasarī.

Infekcijas avots. Ierosinātājs saglabājas uz augu atliekām, augsnē, uz sēklām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Optimālu augšanas apstākļu nodrošināšana, sēja optimālos termiņos, sabalansēts mēslojums, pareiza izsējas norma, augu maiņas ievērošana, pareiza augsnes apstrāde, slāpekļa papildmēslojums agri pavasarī.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Daļēji ierobežo sēklu kodināšana.



Pelēkā sniega pelējuma bojāts rapša lauks

Krustziežu verticilārā vīte

Verticillium longisporum

Slimības pazīmes. Līdz ziedēšanas fāzei slimības pazīmes nav redzamas.

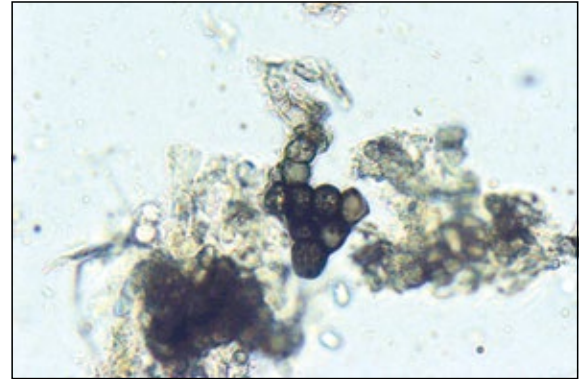
Neskatoties uz slimības nosaukumu "vīte", vīšanas pazīmes tomēr uz augiem neparādās. Pirmās pazīmes redzamas veģetācijas sezonas otrajā pusē: šķietami veselīgiem augiem uz stublāja vienā pusē parādās tumšas svītras, nodzeltē puse no lapas, var nokalst atsevišķi zari. Pēc ziedēšanas rapšu stublāja daļa kļūst bālāka, viss stublājs vai tā daļa pakāpeniski kļūst pelēka, tā miza slāņojas un ļoti viegli atdalās. Zem mizas redzami melni mikrosklerociji. Augu saknes ir pelēkas un priekšlaicīgi atmirst. Inficētie augi priekšlaicīgi nokalst, zaļās sēklas pākstīs nenobriest, bieži sāk pelēt. Rapšu sēklas ir ļoti sīkas, vieglas, ar samazinātu eļļas saturu un kulšanas laikā liela to daļa aiziet pie pelavām.

Slimības nozīmība. Pēdējos gados tā ir konstatēta vairākos rapša sējumos. Kopējais ražas zudums var pārsniegt 50% no gaidāmās ražas.

Infekcijas avots. Ierosinātājs saglabājas uz augu atliekām, augsnē, uz sēklām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana. Krustziežu dzimtas kultūragu atkārtoti tajā pašā laukā sēt ne biežāk kā reizi 4 – 5 gados. Audzēt pret verticilāro vīti mazāk ieņēmīgas rapša šķirnes. Starpkultūrās savlaicīgi ierobežot krustziežu nezāles un rapsi kā sārņaugu. Izvēlēties pārbaudītu, kodinātu un no verticilārās vītes brīvu sēklas materiālu. Veikt augsnes aršanu un veicināt augu atlieku sadalīšanos.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Šobrīd šīs slimības ierobežošanai nav reģistrētu augu aizsardzības līdzekļu.



Krustziežu verticilārās vītes mikrosklerociji



Krustziežu verticilārās vītes bojāts rapša stublājs



Krustziežu verticilārās vītes stipri bojāts rapša stublājs

Krustziežu miltrasa

Erysiphe cruciferarum

Slimības pazīmes. Inficē ziemas un vasaras rapši. Pazīmes novērojamas dažādās rapša attīstības stadijās. Uz lapām, lapu kātiem, galvenā un sānu dzinumiem, arī pāksteņiem veidojas neregulāri izvietota balta, tīmekļveida irdena apsarme, kas vēlāk kļūst gaiši brūngana. Uz lapām šī apsarme veidojas lapas abās pusēs. Spēcīgas infekcijas gadījumā plankumi saplūst, pārklāj visu lapas plātņi un lapas atmirst.

Slimības nozīmība. Saimnieciski nozīmīgi postījumi Latvijā nav konstatēti.

Slimību veicinošie faktori. Gaisa temperatūra līdz +17 – 20°C, paaugstināts gaisa mitrums, migla, nokrišņi.

Infekcijas avots. Augu atliekas.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana, augu atlieku sadalīšanās veicināšana, izturīgu šķirņu audzēšana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Parasti nav nepieciešama.



Krustziežu miltrasas pazīmes uz lapas



Krustziežu miltrasas pazīmes uz pāksteņa



Krustziežu miltrasas pazīmes uz lapas – stipra infekcija

Gliemeži

Gastropoda

Latvijā rapša sējumos sastopami gan mīkstgliemeži, gan kailgliemeži un arī vīngliemeži. Gliemeži ir polifāgi kaitēkļi. Tie veģetācijas sezonas laikā barojas ar augu daļām, visbiežāk ar jaunām augu lapām, jo tās ir mīkstākas.

Bioloģija. Rapša sējumos postījumus galvenokārt nodara kailgliemeži. Kailgliemežu ķermenis ir līdz 6 cm garš, dažādās krāsās, pārsvarā pelēkos toņos, atkarībā no sugas. Ķermenis ir bez čaulas un kājām. Kailgliemežu ziemojošā stadija – olas, kas tiek iedētas augsnes virskārtā, smiltīs vai zem augu atliekām 5 līdz 10 cm dziļumā. Labvēlīgos apstākļos pārziemo arī pieauguši īpatņi. Pavasarī no olām izšķīlas jaunie gliemeži. Imago (pieaugušo) stadiju tie parasti sasniedz vasaras vidū. Rudenī veido olu dējumus. Vīngliemežu ziemojošā stadija – imago. Olas dēj jūnijā – jūlijā. Izšķīlas apmēram mēneša laikā.

Bojājumi. Paaugstināta mitruma apstākļos gliemeži var nograuzt dīgstosū rapsi vai vēlākās rapša attīstības stadijās lapās izgrauzt neregulāras formas apļus. Lielāks populācijas blīvums konstatēts laukos, kuros veikta tiešā sēja bez augsnes virskārtas apvēršanas, kā arī laukos vai to malās, kur blakus ir novadgrāvji, meža masīvi, aizaugušas un zemas vietas u.c.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augsnes virskārtas apstrāde, aizsargjoslu (smilts, grants, neapsēta un veģetācijas periodā rušināta augsnes josla u.c.) veidošana starp lauku un vietām, kur dzīvo gliemeži, nezāļu ierobežošana. Zem ēnā augošu augu lapām gliemeži barošanas turpina arī dienas laikā un par slēptuvi gliemeži var izmantot arī neiestrādātas augu atliekas un augsnes cilas, kur arī dienas laikā saglabājas mitrums.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Kritiskais periods, kad gliemeži var radīt būtiskus bojājumus – no rapša sējas līdz pirmo īsto lapu parādīšanās stadijai (AS 00 - 11). Ja nepieciešams, var lietot reģistrētus limacidus.



Vīngliemeži un to bojājumi



Kailgliemezis un bojājumi



Gliemežu bojājumi

Spradži

Phyllotreta sp.

Bioloģija. Invadē krustziežu dzimtas augus. Rapša sējumos visbiežāk ir sastopams svitrainais spradzis *Phyllotreta nemorum* un melnais krustziežu spradzis *Phyllotreta atra*. Gadā attīstās 1 – 2 paaudzes. Spradži no ziemošanas vietām iznāk, kad gaisa vidējā temperatūra paaugstinās virs $+8 - 9^{\circ}\text{C}$. Vasaras rapša sējumos parādās pavasarī pēc rapša sējas, kad vidējā diennakts gaisa temperatūra paaugstinās virs $+14^{\circ}\text{C}$. Lielākus bojājumus nodara, kad ir silts un sauss laiks. Rudenī ziemas rapša sējumos spradžus novēro samērā reti, jo parasti, pazeminoties gaisa temperatūrai, spradžiem iestājas diapauze (aiziet ziemot zem augu atliekām vai augsnes virskārtā). Kaitēkļa konstatēšana uz katra auga ir apgrūtināta, jo tie ilgstoši uz auga neuzturas. Spradžu imago pārvietojas pamatā lecot. Spradžus rapša sējumos konstatē, veicot vizuālus novērojumus uz augiem vai izmantojot dzeltenās līmes lamatas (25×10 cm), kuras novieto tuvu pie zemes (45° leņķī), piestiprinot pie mietiņiem.

Bojājumi. Sausā un siltā laikā spradži savairojas masveidā. Vaboles izgauž lapās sīkus piltuvveida iedobumus. Kāpuri alo lapās. Kaitēklis sevišķi kaitīgs vasaras rapša sējumos dīgstu attīstības stadijā. Pēc dīgstu parādīšanās, regulāri jāapseko sējumi, vispirms apskatot lauka malas, jo spradži lauku invadē no malām.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Kaitēkļa izplatību ierobežo, iznīcinot krustziežu nezāles. Augu maiņa un aršana.

Kaitīguma sliekšnis. Trīs grauzumi vidēji vienam augam vai 1 – 3 īpatņi uz 1m^2 .

Ķīmiskā augu aizsardzība. Izvērtējot kaitēkļa invāziju, atbilstošu insekticīdu, iespējams, var lietot vispirms tikai gar lauka malām. Ja iespējams, sēt ar insekticīdu kodinātu sēklas materiālu.



Svitrainais spradzis un tā bojājumi uz rapša dīgļlapām



Spradžu bojājumi



Svitrainie spradži uz pāksteņiem

Krustziežu stublāju spradzis

Psylliodes chrysocephala

Bioloģija. Krustziežu stublāju spradzis ir viens no ekonomiski nozīmīgākajiem kaitēkļiem Ziemeļu un Centrālajā Eiropā. Pieaugušie īpatņi dēj olas augsnes virskārtā tuvu pie auga vai auga lapas apakšpusē pie dzīslām. Izšķīlušies kāpuri attīstās stublājos un lapu kātos līdz maija beigām vai jūnija sākumam.

Bojājumi. Krustziežu stublāju spradzis rudenī ziemas rapša sējumos sākumā grauž lapas, bet vēlāk to kāpuri iekļūst stublājā un tur paliek līdz pavasarim. Rudenī stipri invadētie augi var nepārziemot. Kaitēkļa konstatēšana uz katra auga ir apgrūtināta, jo tie ilgstoši uz auga neuzturas. Spradžu imago pārvietojas, pamatā lecot. Spradžus rapša sējumos konstatē, veicot vizuālus novērojumus uz augiem vai izmantojot dzeltenās līmes lamatas (25 × 10 cm), kuras novieto tuvu pie zemes (45° leņķi), piestiprinot pie mietiņiem.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu maiņas ievērošana. Augsnes aršana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Var lietot reģistrētus insekticīdus.



Krustziežu stublāju spradzis un tā bojājumi uz dīgļlapām



Krustziežu stublāju spradzis un tā bojājumi



Krustziežu stublāju spradža bojāts stublājs

Stublāju smecernieki

Ceutorhynchus sp.

Latvijā rapša sējumos ir konstatēti šādi smecernieki: ziemas rapša stublāju smecernieks *Ceutorhynchus picitarsi*, krustziežu stublāju smecernieks *C. pallidactylus* (*syn. C. quadridens*), zilais krustziežu stublāju smecernieks *C. sulcicollis*, un *C. typhae*, kuru bojājumu apjoms rapša sējumos var būt atšķirīgs.

Bioloģija. Gadā 1 paaudze. Pavasarī ziemošanas vietas pamet, kad augsne 2 cm dziļumā sasilst līdz + 6°C. Aktīvu pārvietošanos pa augiem var novērot, kad vidējā gaisa temperatūra ir virs + 10 - 12°C. Pārvietojoties pa rapsi, smecernieks dēj olas stublājos un lapu kātos – sākumā pie sakņu kakla, bet vēlākā augu attīstības stadijā arī augstāk uz stublāja.

Bojājumi. Izšķīlušies kāpuri barojas rapša stublāja iekšienē un lapu kātos, tos izalojot. Barošanās ilgst līdz jūnija otrajai dekādei, kad kāpuri stublājā izveido atveres un caur tām nokrīt zemsedzē. Bojājumu rezultātā augi atpaliek augumā, nīkuļo un nokalst. Bojājumu vietās novērota paaugstināta inficēšanās ar krustziežu sakņu kakla un stublāju puvi (ier. *Leptosphaeria maculans* un *Leptosphaeria biglobosa*) un krustziežu pelēko puvi (ier. *Botrytis cinerea*). Kaitēkli konstatē: 1) veicot novērojumus uz augiem, 2) sējumā izliekot Moerikes dzeltenos ūdens ķeramos slazdus (Ø 24 - 28 cm, augstums 6 - 8 cm), kurus piepilda ar ūdeni aptuveni līdz pusei un novieto laukā (vienā līmenī ar rapsi) un 3) sējumā izvietojot feromonu ķeramos slazdus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu sekas ievērošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Insekticīda smidzinājums parasti nav nepieciešams, jo Latvijas laika apstākļi rudenī nav īpaši piemēroti stublāju smecernieku straujai attīstībai un tie nespēj nodarīt nozīmīgus bojājumus.



Stublāju smecernieks



Stublāju smecernieka kāpuri un bojājumi



Stublāju smecernieka kāpuri un bojājumi

Krustziežu spīdulis

Meligethes aeneus

Bioloģija. Invadē krustziežu dzimtas augus. Gadā attīstās 1 paaudze. Pavasarī, tiklīdz kļūst siltāks (temperatūra +9°C), spīduļi atstāj ziemošanas vietas un salasās uz ziedošajiem augiem, bet vēlāk pāriet uz kultūraugiem un savvaļas krustziežiem. Mātītes ziedpumpuros iedēļ pa vienai vai dažām oliņām. Pēc 3 – 5 dienām izšķīļas kāpuri, kas pārtiek no ziedputekšņiem. Kāpuri pēc 20 – 30 dienām iekūņojas augsnes virskārtā. Parasti septembrī vaboles uzmeklē ziemošanas vietu zem augu atliekām, augsnes virskārtā.

Bojājumi. Vaboles izgrauž zieda ziedputekšņus, putekšņlapas un ziedlapas, bet kāpuri pārtiek no putekšņiem. Bojājumu rezultātā ziedi novīst, nokrit, tādēļ samazinās aizmetušos pāksteņu skaits. Kaitēkli konstatē, veicot novērojumus uz augiem un sējumā izvietojojot dzeltenās līmes lamatas (25 × 10 cm) vai feromonu slazdus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augsnes irdināšana, augu sekas ievērošana, nezāļu iznīcināšana.

Kaitīguma sliekšnis. Vidēji 1 – 4 pieaugušie īpatņi uz auga, apskatot 200 augus un ņemot vērā rapša attīstības stadiju.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Ja sasniegts kaitīguma sliekšnis, var lietot reģistrētus insekticīdus.



Krustziežu spīduļi uz ziedkopas



Krustziežu spīduļi un ziedpumpuru bojājumi



Krustziežu spīduļu radīti bojājumi

Krustziežu pāksteņu pangodiņš

Dasineura brassicae

Bioloģija. Invadē krustziežu dzimtas augus. Eiropā tas ir viens no nozīmīgākajiem rapša kaitēkļiem. Gadā attīstās vairākas paaudzes. Pavasarī izlido, kad gaisa vidējā temperatūra paaugstinās virs +13°C, t.i., apmēram rapša ziedēšanas laikā, bet olas sāk dēt, kad ir attīstījušies pirmie pāksteņi. Vienā pākstī pangodiņa mātīte iedēj no 10 - 30 olām. Krustziežu pāksteņu pangodiņš labprāt dēj olas tajos pāksteņos, kuri ir mehāniski bojāti vai kurus iepriekš jau bojājuši krustziežu sēklu smecernieki, tāpēc šādās pākstīs var atrast gan sēklu smecernieka, gan pangodiņa oliņas un kāpurus. To ņemot vērā, uzmanība jāvelta krustziežu sēklu smecernieka ierobežošanai. Izšķīlušies kāpuri izēd jaunās sēklas un pākšu sienīgas. Bojājumu rezultātā pāksteņi priekšlaikus nogatavojas un atveras pirms ražas novākšanas. Kāpuri izkrīt no pāksteņiem un zemsedzē iekūpojas. Ziemā kokonā uz augu atliekām zemsedzē.

Bojājumi. Invadē rapsi no rapša ziedēšanas līdz pāksteņu nobriešanai. Lai noteiktu pangodiņa izlidošanas sākumu: 1) no rapša rozetes līdz pumpuru veidošanās stadijai (AS 25 - 50) tos var konstatēt, izmantojot dzeltenās limes lamatas (25 × 10 cm); 2) no rapša ziedpumpuru attīstības līdz pāksteņu veidošanās stadijai (AS 51 - 79) tos konstatē, izmantojot Moerikes ūdens ķeramos slazdus, ko piepilda ar ūdeni aptuveni līdz pusei un izvieto vienā līmenī ar rapsi.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu maiņa, aršana rudenī, jo kaitēklis ziemā 3 cm dziļumā augsnes virskārtā.

Kaitīguma sliekšnis. 15 īpatņi vienā ūdens ķeramajā slazdā, ko izliek lauka vidū, vai vidēji 5 īpatņi uz viena dzeltenā limes vairoga.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Ja sasniegts kaitīguma sliekšnis, var lietot reģistrētus insekticīdus.



Krustziežu pāksteņu pangodiņa kāpuru bojāts pākstenis



Krustziežu pāksteņu pangodiņa kāpuri un bojājums



Krustziežu pāksteņu pangodiņa kāpuri un bojājums

Krustziežu sēklu smecernieks

Ceutorhynchus obstrictus

Bioloģija. Izlido, kad gaisa vidējā temperatūra paaugstinās virs +13 - 15°C. No sākuma barojas uz krustziežu nezālēm, tad pārlido uz rapsi, kur barojas ar ziedpumpuriem. Olas dēj jaunajos pāksteņos, iepriekš izgraužot nelielu caurumu, kurā iedēj 1, retāk 2 olas. Vienā pākstenī olas var iedēt vairākas mātītes. Viena vabole veģetācijas periodā var izdēt 30 - 40 olas. Kāpuri pēc izšķīšanās barojas ar sēklām 30 dienas. 1 kāpurs sabojā 3 - 7 sēklas, pēc tam izgrauž pākstenī caurumu un nokrīt zemē, iekūņojas augsnē 2 - 4 cm dziļumā un augstā izlido jaunās vaboles, kas barojas uz krustziežu nezālēm. Ziemo pieaugušas vaboles zem augu atliekām.

Bojājumi. Pieaugušas vaboles grauž nezāļu un rapša lapas, ziedpumpurus, ziedus, kāpuri sagrauž rapša sēklas. Kaitēkli konstatē: 1) veicot novērojumus uz augiem; 2) laukā izliekot Moerikes ūdens ķeramos slazdus (Ø 24 - 28 cm, augstums 6 - 8 cm), kurus piepilda ar ūdeni aptuveni līdz pusei (vienā līmenī ar rapsi) vai 3) sējumā izvietojot feromonu ķeramos slazdus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu maiņa, aršana, krustziežu nezāļu iznīcināšana augu maiņas laukos.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Var lietot reģistrētus insekticīdus.



Krustziežu sēklu smecernieks



Krustziežu sēklu smecernieka kāpurs un bojājums



Krustziežu sēklu smecernieka kāpurs un bojājums

Krustziežu alotājmuša

Phytomyza rufipes

Bioloģija. Alotājmušas ir sīki kukaiņi, kuru kāpuri alo augu audos. Gadā attīstās vairākas paaudzes. Ziemo kāpuri pupārijos augsnē. Pavasarī, tiklīdz kļūst silts, kāpuri iekūņojas. Mušas izlido maijā, kad arī sadēj olas. Pēc 2 - 4 dienām izšķiļas kāpuri, kas alo lapas plātni un pārtiek no tās audiem. Sākumā alojumi ir šauri, bet kāpuriem pieaugot, arī alojumi kļūst platāki. Pēc apmēram trijām nedēļām kāpuri ir pieauguši un iekūņojas. No kūniņām iznākušās mušas atkal dēj olas un veidojas nākamās paaudzes.

Bojājumi. Bieži sastopams kaitēklis, bet ekonomiski nozīmīgus bojājumus rapša asimilējošai lapu virsmai nenodara.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu maiņas ievērošana, augsnes dziļārsana rudenī, efektīva nezāļu ierobežošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Parasti nav nepieciešama.



Krustziežu alotājmušas kāpuru radīts bojājums



Krustziežu alotājmušas kāpurs un tā bojājumi



Krustziežu alotājmušas kūniņa

Kāpostu cekulkode

Plutella maculipennis

Bioloģija. Bojā visus krustziežu dzimtas augus. Gadā attīstās 2 – 3 paaudzes. Tauriņi sāk lidot maija beigās, jūnija sākumā. Lido šaudīgi, tuvu augiem, olas dēj lapu apakšpusē pa vienai vai nelielās grupās. Kāpuri iekūņojas uz auga baltā, retā kokonā, kurš ir piestiprināts pie lapu dzīslām. Pārziemo kūniņas vai pieauguši īpatņi.

Bojājumi. Visvairāk bojājumu ir jūnija beigās, jūlijā, kad attīstās otrā un trešā paaudze. Kāpuri sākumā alo lapas parenhīmā, vēlāk lapu apakšpusē izgrauž apaļus caurumus, atstājot neskartu lapas epidermu. Pēdējos gados bieži novērojama cekulkodes masveida savairošanās ziemas un vasaras rapša sējumos, bet būtiskāki kaitējumi tiek nodarīti tikai vasaras rapsim ziedkopu veidošanās laikā.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. No agrotehniskajiem pasākumiem iedarbīga ir augsnes dziļāšana pēc rapša novākšanas. Kāpostu cekulkodes tauriņi intensīvi lido uz dzeltenās krāsa līmes vairogjiem. Augu maiņas laukos jāiznīcina krustziežu dzimtas nezāles, lai samazinātu kaitēkļa vairošanās un barošanās vietas.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Nepieciešamības gadījumā var lietot reģistrētus insekticīdus.



Kāpostu cekulkode



Kāpostu cekulkodes kāpuri un to bojājumi



Kāpostu cekulkodes kūniņas

Kāpostu laputs

Brevicoryne brassicae

Bioloģija. Invadē krustziežu dzimtas augus. Gadā attīstās līdz 16 paaudzēm. Pavasarī dažas paaudzes attīstās uz savvaļas krustziežiem, pēc tam mātītes pārlido uz kultūraugiem, kur arī attīstās vairākas paaudzes. Vasaras beigās spārnotās mātītes pārlido uz savvaļas krustziežiem, kur atkal dēj oļiņas un tur tās arī pārziemo.

Bojājumi. Laputis sūc šūnsulu no lapām, ziediem un stublājiem. Sūkuma vietās lapas deformējas un kļūst bālas. Stipri bojātie augi aug lēnāk, bojātās daļas sažūst, tiek piesārņotas ar laputu paliekām. Rapša sējumos laputis savairojas samērā reti, bet masveida savairošanās gadījumā var būt kaitīgas.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Dabiskie ienaidnieki – mārītes, zeltactiņas, ziedmušas. Jāznīcina krustziežu dzimtas nezāles un jāveic augsnes dzījaršanu rudenī.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Nepieciešamības gadījumā var lietot reģistrētus insekticīdus.



Kāpostu laputu kolonija uz lapas rudenī



Kāpostu laputu liela kolonija uz lapas rudenī



Kāpostu laputis uz rapša stublāja un pāksteņiem

Kāpostu baltenis

Pieris brassicae

Bioloģija. Bojā dažādus krustziežu dzimtas augus. Gadā attīstās 2 - 3 paaudzes. Pavasarī no kūniņām iznākušie tauriņi siltā laikā intensīvi lido. Mātītes dēj olas uz savvaļas krustziežiem lapu apakšpusē, pa 30 - 50 oliņām vienkopus. Viena mātīte izdēj līdz 300 olu. Pēc 8 - 14 dienām izšķīļas kāpuri. Kāpuri pieaug pēc 20 - 30 dienām, tie piestiprinās pie substrāta un iekūņojas. Jūlijā no kūniņām izlido tauriņi, tie dēj oliņas uz rapša lapām, kur var attīstīties otrā un trešā kaitēkļa paaudze. Pārziemo kūniņas uz krūmiem, ēku sienām, žogiem.

Bojājumi. Jaunie kāpuri uzturas vienkopus un grauž lapas, bet vecākie izklīst pa visu augu un var pāriet arī uz blakusaugiem. Diezgan bieži savairojas masveidā.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Tā kā pirmās paaudzes kāpuri barojas uz savvaļas augiem, tad jāiznīcina krustziežu dzimtas nezāles gan rapša sējumā, gan apkārt laukam.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Nepieciešamības gadījumā var lietot reģistrētus insekticīdus.



Kāpostu baltenis



Kāpostu balteņa oliņas



Kāpostu balteņa kāpurs un tā bojājums

Rāceņu baltenis

Pieris rapae

Bioloģija. Gadā attīstās divas paaudzes. Pavasarī tauriņi intensīvi lido, pēc kopulācijas mātītes dēj olas lapu apakšpusē, pēc 1 - 2 nedēļām izšķīļas kāpuri. Sākumā uzturas vienkopus, pēc tam izklīst pa visu augu, var pāriet uz blakusaugiem.

Bojājumi. Kāpuri grauž lapās neregulārus robus vai nograuž pilnībā, atstājot tikai lapu dzīslas.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Krustziežu nezāļu ierobežošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Var lietot reģistrētus insekticīdus.



Rāceņu balteņa kāpurs un tā bojājums



Rāceņu balteņa kūniņa

Pūcītes

Mamestra sp.

Bioloģija. Invadē rapši, kāpostus, zirņus, kartupeļus, pupas, u.c. Gadā attīstās 1 - 2 paaudzes, tauriņi lido no jūnija otrās puses līdz septembra vidum. Intensīvāk lido vakaros un naktī. Oļas dēj lapu apakšpusē, parasti rindiņās, vienkopus novietojot 10 - 15 oļiņas. Viena mātīte izdēj līdz 1500 oļu. Pēc 13 - 20 dienām izšķīlušies kāpuri izklīst pa augu un grauž lapas. Kāpuri attīstās 50 - 60 dienas, pēc tam tie iekūņojas augsnē un ziemo.

Bojājumi. Sākumā kāpuri grauž lapās apaļus caurumus, atstājot tur savus ekskrementus. Dažreiz var savairoties masveidā.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Veicot augsnes dziļāršanu rudenī, tiek iznīcinātas kaitēkļa kūniņas.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Parasti nav nepieciešama.



Pūcītes tauriņš



Pūcītes kāpurs



Pūcītes kāpurs

Krustziežu zāglapsene

Athalia rosae

Bioloģija. Gadā attīstās divas paaudzes. Pirmā paaudze galvenokārt attīstās uz savvaļas augiem, bet otrā paaudze attīstās jūlija beigās – augustā. Kaitīgā stadija kāpuri. Pārziemo kāpuri kokonos augsnē. Saimniekaugi ir kāposti, kāļi, rapsis, rāceņi, rutki.

Bojājumi. Kāpuri krustziežu lapās grauž neregulārus robus. Ja kāpuru daudz, lapas tiek nograuztas pilnībā, neskartas paliek tikai lapu lielākās dzislas.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augsnes dziļaršana rudenī, krustziežu dzimtas nezāļu iznīcināšana, augsekas ievērošana.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Parasti nav nepieciešama.



Krustziežu zāglapsenes kāpurs un bojājums



Krustziežu zāglapsenes kāpurs un bojājums



Krustziežu zāglapsenes kāpuri un bojājumi

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas.

Pilns teksts atrodams mājaslapā:

noverojumi.vaad.gov.lv > **Integrētā audzēšana > Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas**

Kaitīguma sliekšņi kaitēkļiem Latvijā.

Pilns teksts atrodams mājaslapā:

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

