

ĶIRBJAUGU SLIMĪBAS UN KAITĒKĻI



Rokasgrāmatu sagatavoja:

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

Fotoattēli:

Valsts augu aizsardzības dienests,
Mārīte Gailīte (22.lpp., 25.lpp., 31.lpp. 2.att.,
39.lpp. 1.att., 41.lpp),
EPPO (25.lpp., 33.lpp.)

Makets:

SIA Eiro Print

Vāka dizains:

SIA Eiro Print

Rīga, 2020

© Valsts augu aizsardzības dienests

SATURS

levads	3
Ķirbjaugu neīstā miltrasa	4
Ķirbjaugu miltrasa	6
Ķirbjaugu kraupis	8
Ķirbjaugu fuzariālā vīte	10
Sakņu kakla puve	12
Baltā puve	14
Ķirbjaugu sausplankumainība	16
Pelēkā puve	18
Ķirbjaugu stublāju puve	20
Bakteriālā plankumainība	22
Ķirbjaugu iedegas (antraknoze)	23
Gurķu mozaikas vīruss	24
Siltumnīcu baltblusiņa	26
Tabakas baltblusiņa	27
Parastā tīklērce	28
Trūdodiņi	30
Laputis	32
Gurķu dīgstu muša	34
Lapu alotājmušas	36
Tripši	38
Spradži	40
Mīkstblakts	41
Sprakšķi (drārstārpi)	42
Izmantotā literatūra	44

IEVADS

Integrētajā augu aizsardzībā ir ļoti svarīgi atpazīt kaitīgos organismus, novērtēt to kaitīgumu kultūraugam un izvēlēties piemērotākos augu aizsardzības pasākumus. Stādījumu fitosanitārā stāvokļa savlaicīga novērtēšana palīdz samazināt iespējamās ražas zudumus un līdzekļu patēriņu kaitīgo organismu ierobežošanai, uzlabot produkcijas kvalitāti, kā arī saudzēt vidi, kurā paši dzīvojam.

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

Buklets izmantojams kā paligmateriāls, veicot kultūraugu lauka monitoringu un pieņemot lēmumu par augu aizsardzības pasākumu veikšanu. Īpaša uzmanība ir pievērsta kaitīgo organismu bioloģijai un profilaktiskajiem ierobežošanas pasākumiem, kas ir būtiska integrētās augu aizsardzības sastāvdaļa.

Bukletā atradīsiet arī Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas kodus (EPPO kodu), kas izstrādāti augiem un kaitīgajiem organismiem un kurus izmanto starptautiskās datorizētās datubāzēs, lai iegūtu papildus informāciju par kaitīgajiem organismiem.



Valsts augu aizsardzības dienests



Ķirbjaugu neistā miltrasa

Pseudoperonospora cubensis

Slimības pazīmes. Uz lapām veidojas stūraini (ja ierobežo lapu dzīslas) vai ieapaļi dzeltenzaļi plankumi. Plankumu vietās lapu apakšpusē veidojas pelēki violeta apsarme. Atklātā laukā, infekcijai attīstoties, plankumi nesaplūst, bet vienmērīgi izplatās pa visu lapas virsmu. Siltumnīcās plankumi saplūst kopā, pārklājot lapas plātnes lielāko daļu. Plankuma vidū audi izkalst, iegūstot tumši brūnu vai tumši pelēku krāsu, lapa strauji nokalst, bet nenobirst. Uz lauka infekcija var parādīties galvenā stublāja veidošanās laikā un turpināties līdz sezonas beigām. Sporu sadīgšanai ir nepieciešams, lai ūdens pilieni vai plēvīte uz lapām saglabātos vismaz 6 stundas.

Slimības nozīmība. Inficē visus ķirbjaugus un šī slimība stādījumos sastopama katru gadu. Atsevišķi augot, kabači paši neinficējas ar šo slimību, bet var tikt inficēti, ja blakus atrodas gurķi vai ķirbji.

Infekcijas avots. Infekcijas ierosinātājs saglabājas uz augu atliekām, augsnē tas var saglabāties 5 - 6 gadus. Iespējama infekcijas saglabāšanās pašaudzētajās sēklās. Sezonas laikā sporas izplatās no inficētiem augiem.

Slimību veicinošie faktori. Optimālos laika apstākļos, kad temperatūra +18°C un gaisa mitrums 100%, neistā miltrasa izplatās ar gaisa plūsmu un ūdens pilieniem. Intensīva saules radiācija paātrina patogēna attīstību. Pie FAR (fotosintētiski aktīvā radiācija 380 - 710 nm diapazonā) 1400 - 1500 J/cm² dienā inkubācijas periods ilgst tikai trīs diennaktis.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Izturīgu šķirņu izvēle. Optimālu audzēšanas apstākļu nodrošināšana augu augšanai. Regulāra sabalansēta papildmēslošana, tostarp ar kālija fosfātu. Augu atlieku utilizēšana un nezāļu iznīcināšana. Siltumnīcās nodrošina optimālu mikroklimatu, nepieļaujot kondensāta veidošanos, vasaras laikā lieto ēnošanas ekrānus vai balsina jumtus, lai mazinātu pārmērīgu saules radiāciju un relatīvā gaisa mitruma svārstības.



Ķirbjaugu neistās miltrasas sporangiji



Ķirbjaugu neistās miltrasas pazīmes uz lapas



Ķirbjaugu neistās miltrasas inficēts gurķu stādījums

Ķīrbjaugu miltrasa

Podosphaera xanthii un *Erysiphe cichoracearum*

Podosphaera xanthii biežāk sastopama uz ķīrbjiem un ir agresīvāka nekā *E.cichoracearum*, bet *Erysiphe cichoracearum* – vairāk uz gurķiem.

Slimības pazīmes. Lapu virspusē izveidojas nelieli, gaiši plankumi, kas, palielinoties, pārklāj visu lapas plātņi, malas saritinās uz augšu, vēlāk lapas sakalst. Uz lapām attīstās gaiša vai pelēcīga apsarme. Lapas deformējas, nokalst, beigās nokalst viss augs. Augļi netiek inficēti, bet mitruma trūkuma dēļ zaudē kvalitāti un iegūst rūgtu garšu.

Veģetācijas perioda laikā inficēšanās var notikt vairākas reizes, jo ierosinātāji veido vairākas paaudzes. Pirmās pazīmes var parādīties augļu veidošanās laikā. Intensīva sporu veidošanās notiek zemā relatīvā gaisa mitruma apstākļos pie augstas gaismas intensitātes, savukārt konīdiju dīgšanai ir nepieciešama temperatūra, kas augstāka par +16°C plašā relatīvā gaisa mitruma diapazonā. Vienlaikus jāņem vērā, ka pie relatīvā gaisa mitruma 80 – 90%, inkubācijas periods ilgst 3 – 4 dienas, bet pie 40 – 50% – 5 – 7 dienas. Optimālos apstākļos konīdijas saglabā dzīvotspēju 7 dienas, temperatūrā +5°C tās iet bojā jau diennakts laikā.

Slimības nozīmība. Slimo augi gan atklātā laukā, gan segtajās platībās. Sevišķi postoša šī slimība ir siltumnīcās rudens aprītē un audzējot gurķus ar papildapgaismojumu.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs saglabājas augu atliekās. Pirmie infekcijas perēkļi parādās vietās, kur augi bieži cieš stresu. Atklātā laukā tās ir vēsākas vietas, siltumnīcās – vietas zem sasītiem stikliem, pie vēdlogiem vai bieži atvērtām durvīm. Siltumnīcās pirmās pazīmes var parādīties jau aprīlī vai maijā, biežāk gan parādās augustā, septembrī.

Slimību veicinošie faktori. Slimības izplatību veicina slikta gaisa cirkulācija, sabiezināts stādījums, pazemināts vai paaugstināts gaisa mitrums, temperatūra +20 – 27°C, strauja temperatūras celšanās agri no rīta. Uzskata, ka primārās infekcijas avots var būt arī nezāles siltumnīcās vai lauka tuvumā, tostarp ceļtekas (*Plantago* spp.) un dzeloņainā mīkstpiene (*Sonchus asper*). *Erysiphe cichoracearum* attīstībai nepieciešama nedaudz zemāka gaisa temperatūra nekā *Podosphaera xanthii*.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Izturīgu šķirņu izvēle. Pēdējos gados lielākā daļa tā saukto lauka gurķu hibrīdu un atsevišķi gludo garaugļu gurķu hibrīdi ir šīs slimības izturīgi. Daudz izturīgu hibrīdu ir arī kabačiem. Optimālu augšanas apstākļu nodrošināšana augu augšanai paaugstina augu pretošanās spējas. Nezāļu un augu atlieku iznīcināšana, sabalansēta mēslošana.



Ķīrbjaugu miltrasas pazīmes uz lapas



Ķīrbjaugu miltrasas bojāta gurķu lapa



Ķīrbjaugu miltrasas bojātas kabaču lapas

Ķirbjaugu kraupis

Cladosporium cucumerinum

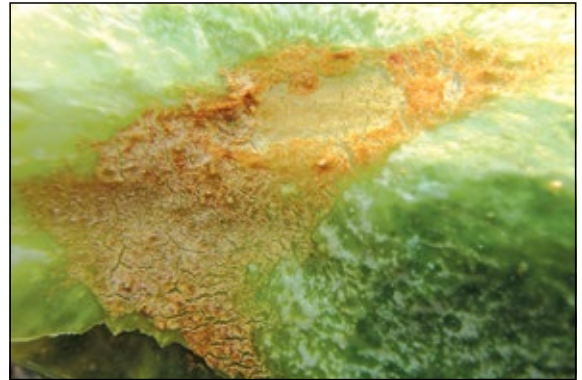
Slimības pazīmes. Jaunie dzinumi no galiem atmirst. Uz lapām veidojas bāli zaļi vai gaiši brūni ūdeņaini plankumi, uz kuriem parādās olīvkrašas apsarme. Vēlāk plankumi kļūst pelēki, neregulāras formas, bojātie audi mēdz izdropt, tādēļ lapā veidojas caurumi. Uz augļiem veidojas sīki, ūdeņaini plankumi, kas, palielinoties, sāk iegrimt un no tiem izplūst lipīgs šķidrums. Augļi pārstāj augt un kļūst kroplīgi. Slimības pazīmes parādās uz visām auga daļām, bet īpaši uz augļiem.

Slimības nozīmība. Plaši izplatīta kabaču un ķirbju slimība, kas labvēlīgos apstākļos var nodarīt ievērojamus ražas un tās kvalitātes zudumus. Lielākā daļa šobrīd pieejamo gurķu hibrīdu ir izturīgi pret šo infekciju.

Infekcijas avots. Infekcijas ierosinātāji saglabājas augu atliekās un pašaudzētās sēklās. Siltumnīcās infekcijas ierosinātāja konīdijas var saglabāties uz konstrukcijām un špaleras stieples.

Slimību veicinošie faktori. Slimības izplatību veicina krāsas temperatūras svārstības (no +12 - 15°C naktī līdz +28 - 32°C dienā) un paaugstināts (virs 85%) gaisa mitrums. Šādos apstākļos slimības inkubācijas periods ilgst tikai 4 - 5 dienas. Pie relatīvā gaisa mitruma, kas zemāks par 85%, slimības attīstība aizkavējas.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana. Pret slimību izturīgu šķirņu un hibrīdu izvēle. Kodinātas sēklas sēšana. Augu atlieku iznīcināšana, siltumnīcu dezinfekcija. Augiem optimāla mikroklimata uzturēšana siltumnīcās, nepieļaujot krāsas temperatūras un gaisa mitruma svārstības dienas un nakts laikā. Nepieciešama intensīva siltumnīcas vēdināšana. Pretkondensāta plēves seguma izmantošana plēves siltumnīcās. Labas augsnes vai substrāta struktūras uzturēšana, lai nodrošinātu labāku gaisa apmaiņu.



Ķirbjaugu kraupja pazīmes uz gurķa



Ķirbjaugu kraupja bojāts gurķis



Ķirbjaugu kraupja bojāti kabači

Ķirbjaugu fuzariālā vīte

Fusarium oxysporum f.sp.cucumerinum

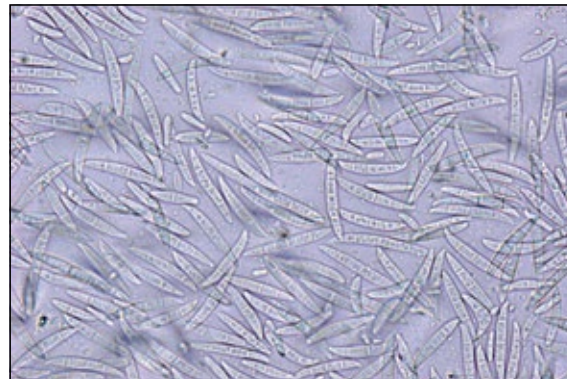
Slimības pazīmes. Galvenokārt bojā gurķus un ķirbjus. Slimības pazīmes var izpausties divos veidos: 1) vispirms novīst atsevišķi sāndzinumi. Višana ir tik strauja, ka, augi novīstot, nespēj zaudēt zaļo krāsu; 2) lapas dzeltē, uz stublāja pamatnes izveidojas pūkaina, balta vai sārta sēņotne, sakņu kakls pūst, augs aizlūst un noliecas. Slimība inficē augu virszemes daļas jebkurā attīstības stadijā. Dīgsti var aiziet bojā vēl pirms parādīšanās virs augsnes. Pieaugušiem augiem tiek bojāti vadaudi.

Slimības nozīmība. Samērā plaši izplatīta, var attīstīties perēkļveidīgi, bet attīstība norit ļoti strauji.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs saglabājas augsnē līdz 15 gadiem, saglabājas uz augu atliekām, inficētās pašaudzētās sēklās. Augā iekļūst caur sakņu sistēmu, dažādiem augu ievainojumiem.

Slimību veicinošie faktori. Vītes izplatību veicina augsnes temperatūra +21 – 27°C, augsnes mitrums 15 – 20%.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu augšanai optimālu apstākļu nodrošināšana. Kodinātas sēklas izmantošana sēšanai. Augu maiņas ievērošana. Labas augsnes vai substrāta struktūras nodrošināšana. Ar profilaktiskiem pasākumiem ir iespējams 2 – 3 reizes mazināt slimības radītos ražas zudumus.



Fusarium oxysporum konidijas



Ķirbjaugu fuzariālās vītes bojāts gurķa stāds



Ķirbjaugu fuzariālās vītes bojāts sakņu kakls

Sakņu kakla puve

(ierosinātāju komplekss, tostarp *Pythium spp.*,
Rhizoctonia spp., *Phytophthora spp.*)

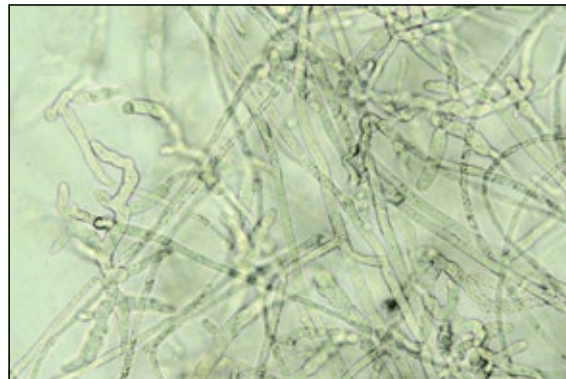
Slimības pazīmes. Bieži bojā gurķu dīgstus atklātā laukā vai gurķu dēstus, audzējot tos plēves siltumnīcās. Uz stublājiem sakņu kakla vietā veidojas sašaurinājumi, audu krāsa kļūst brūna, sāņņi noliecas, novīst un aiziet bojā.

Slimības nozīmība. Plaši izplatīta.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs saglabājas uz augu atliekām, augsnē, koka kastēs.

Slimību veicinošie faktori. Slimību veicina nepietiekama vēdināšana, tā sauktais “pasīvais mikroklimats”, paaugstināts relatīvais gaisa mitrums plašā temperatūras diapazonā, saulains laiks agri pavasarī pie zemas ārā gaisa temperatūras, ilgstoši mitrs laiks, krasas temperatūras svārstības, pārmērīga laistīšana, pārāk dziļu dēstu kasešu izmantošana, bet atklātā laukā - tiešā sēja nepietiekami siltā augsnē.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Tīru, dezinficētu dēstu kastīšu, kasešu un podiņu izmantošana. Kodinātu, veselu sēklu sēšana. Optimālu apstākļu nodrošināšana augu augšanai. Substrāta bagātināšana ar mikrobioloģiskiem līdzekļiem. Tīra, svaiga substrāta izmantošana dēstu audzēšanai. Tiešā sēja kasetēs vai podiņos, kas piepildīti ar substrātu līdz pašām malām, mazina infekcijas risku salīdzinājumā ar dēstu kastītēm vai sēju kastītēs un podiņos, kas nav pietiekami piepildīti ar substrātu. Samērīga laistīšana saskaņā ar gaismas intensitāti, gaisa temperatūru un augu attīstības fāzi. Pietiekama vēdināšana.



Pythium spp. micēlijs



Sakņu kakla puves bojāts gurķu dēsts



Pythium spp. bojājums uz gurķa

Baltā puve

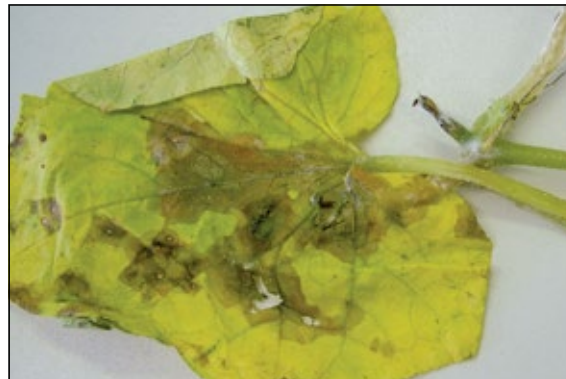
Sclerotinia sclerotiorum

Slimības pazīmes. Slimības pazīmes novērojamas uz ķirbjaugu augļiem un to kātiņiem gan uz lauka, gan arī uzglabāšanas laikā. Augļi var inficēties tajās vietās, kur notiek saskare ar augsni vai pie kātiņa, ja tur ilgstoši saglabājas mitrums. Micēlijs ir balts, no attāluma atgādina vati vai kokvilnu. Starp balto micēliju var saskatīt arī melnus, cietus sklerocijus.

Infekcijas avots. Baltā puve inficē vairāk nekā 300 dažādu sugu augus. Sklerociji saglabājas augsnē vairākus gadus, micēlijs – augu atliekās.

Slimību veicinošie faktori. Vēss, mitrs laiks. Tiklīdz slimība uz lauka parādījusies, pieaug potenciāls šai slimībai parādīties arī nākotnē uz šī paša lauka. Tipiska vēsu laikapstākļu slimība.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana, tajā iekļaujot augus, kas nav slimības saimniekaugi, piemēram, graudaugi. Dziļāršana uzreiz pēc ražas vākšanas var samazināt slimības izplatību. Ķirbjaugus nepieciešams audzēt labi drenētos laukos. Ja laistīšana tiek veikta no augšas, saslāpinot visu augu, to nepieciešams veikt dienas pirmajā pusē, lai līdz vakaram augi paspētu nožūt.



Baltās puves bojājums uz lapas



Baltās puves bojāts stublājs



Baltās puves bojājums uz gurķa

Ķirbjaugu sausplankumainība

Alternaria cucumerina

Slimības pazīmes. Slimība skar gurķus, ķirbjus, kabačus. Nelieli, dzelteni līdz brūni plankumi ar dzeltenīgu vai zaļu apmali sākotnēji parādās uz vecajām lapām. Slimībai attīstoties, plankumi palielinās un saplūst, radot lielas, pārsvarā koncentriskas nekrozes. Plankumiem saplūstot, lapas sačokurojas un iet bojā. Lapu samazināšanās dēļ augļi tiek pakļauti saulei un augstākai temperatūrai, tā rezultātā zūd to kvalitāte.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs augsnē var saglabāties līdz pat diviem gadiem, arī inficētajās augu atliekās. Infekcijas avots ir neaktīvs micēlijs gurķu laukos, kā arī gaisā esošas konīdijas. Konīdijas izplatās ar vēju vai lietus ūdens šļakatām, kad vien apstākļi tam kļūst piemēroti. Slimības infekcijas pakāpe pieaug, palielinoties mitrumam uz auga daļām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas nodrošināšana uz lauka un arī siltumnīcā, ja augsne netiek mainīta. Lai veicinātu augu atlieku sadalīšanos, veic dziļāšanu un iestrādā tās augsnē. Mehāniska augu atlieku savākšana un iznīcināšana. Vēlams augiem nodrošināt laistīšanu tieši virs augsnes, lai nesamitrinātu lapas un augļus.



Ķirbjaugu sausplankumainības konīdijas



Ķirbjaugu sausplankumainības pazīmes uz lapas



Ķirbjaugu sausplankumainības pazīmes uz lapas

Pelēkā puve

Botrytis cinerea

Slimības pazīmes. Pelēkā puve sporas inficē plašu kultūraugu klāstu. Tā ir sēņu ierosināta slimība, kas attīstās un izplatās ātri, īpaši mitros un siltos laika apstākļos. Slimība parādās kā pelēki, miksti un poraini plankumi uz lapām, augļiem vai citām auga daļām. Plankumi var tikt pārklāti ar pelēku, pūkainu sēņu sporu pārklājumu, īpaši augstos mitruma apstākļos. Gurķi šādos apstākļos pūst, uz tiem attīstās melni, cieti sklerociji. Pelēkā puves infekcija biežāk sastopama tuvu augsnes virskārtai vai uz auga mitrākajām daļām. Sākotnēji puve parādās uz novītušiem auga ziediem, bet ātri vien izplatās uz citām auga daļām. Pelēkā puve var parādīties arī uzglabāšanas laikā pēc ražas novākšanas.

Slimības nozīmība. Plaši izplatīta daudzu kultūraugu sējumos un stādījumos.

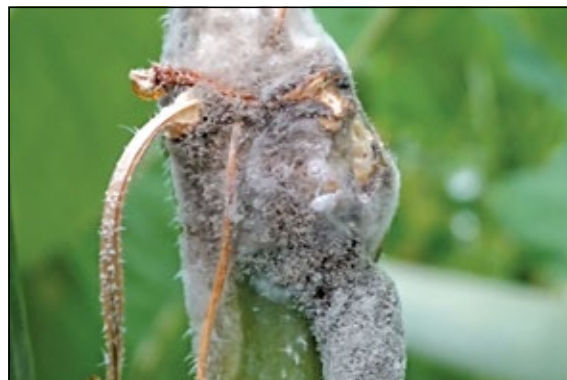
Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs pārziemo uz auga daļām vai augsnē sklerociju veidā. Sporas attīstās tiklīdz laika apstākļi tam ir piemēroti, un izplatās ar vēju vai ūdens pilieniem uz ziediem vai jaunām lapām, kur tās dīgst un iekļūst auga šūnās.

Slimību veicinoši faktori. Optimāla temperatūra sporu dīgšanai no +7 – 15°C. Augus var inficēt caur augu bojājumiem, brūcēm.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Nesablīvēt sējumus un stādījumus, nodrošinot augiem gaisa cirkulāciju. Var izmantot arī ventilatorus, ja gaisa cirkulācija nav pietiekoša. Bojāto augu daļu izvākšana no siltumnīcas. Augsnes virskārta jātur tīra no augu atliekām un nezālēm. Laistīšanu vēlams veikt rīta stundās, lai augi paspētu dienas laikā nožūt.



Pelēkā puves konīdijas un micēlijs



Pelēkā puves bojāts stublājs



Pelēkā puves bojāts gurķis

Ķirbjaugu stublāju puve

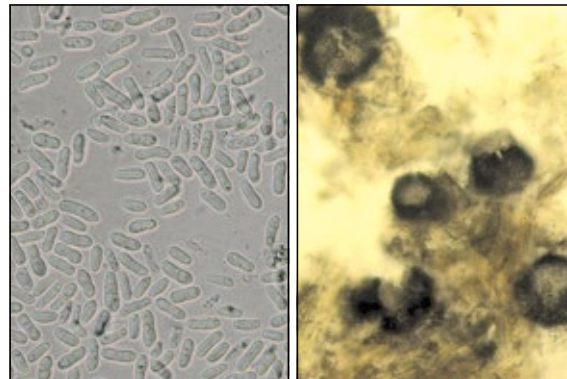
Didymella bryoniae
(*Stagonosporopsis cucurbitacearum*)

Slimības pazīmes. Sākotnēji pazīmes parādās mehānisku bojājumu vai brūču vietās. Arī ziedi, jaunie dzinumi un augļi var tikt inficēti. Pārsvārā slimības pazīmes uz augiem novērojamas to attīstības beigu daļā, kad sākas augļu vākšana, kuras rezultātā regulāri veidojas brūces plūkšanas vietās. Slimības pazīmes parādās gar lapu apmali kā ūdeņaini plankumi ar dzeltenīgu apmali. Augļi var tikt inficēti piestiprināšanās vietā. Infekcijas vietā gurķis kļūst tumši zaļš līdz brūns, mīksts, ar sašaurinātu galu.

Infekcijas avots. Slimība saglabājas sēklās, var radīt bojājumus arī jauniem stādiem, kā rezultātā tie iet bojā.

Slimību veicinoši faktori. Infekciju veicina no augšas pilošs ūdens, kondensāts, laistīšana uz lapām.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Mehānisko bojājumu novēršana augu kopšanas laikā. Ūdens pilēšanas uz lapām un kondensāta veidošanās novēršana. Darba aprikojuma, piemēram, šķēru dezinfekcija. Augu atlieku savākšana. Augiem labvēlīgu augšanas apstākļu nodrošināšana.



Didymella bryoniae sporas un augļķermeņi



Ķirbjaugu stublāju puves bojāts gurķa stāds



Ķirbjaugu stublāju puves pazīmes uz sakņu kakla

Bakteriālā plankumainība

Pseudomonas syringae pv.lachrymans

Slimības pazīmes. Pārsvārā bojā gurķus, ķirbjus un kabačus. Slimību ierosina baktērijas. Bojātas tiek visas auga daļas visās auga attīstības stadijās. Uz dīgļlapām izveidojas ūdeņaini plankumi, kas veicina to nokalšanu. Uz īstajām lapām – tumšāki zaļi, eļļaini, stūraini plankumi, ko ierobežo lapu dzīslas. Vēlāk plankumu vietās audi sadrūp, bojājums kļūst līdzīgs parastās tīklērces bojājumam. Mitrā laikā uz plankumiem var parādīties dzeltenīgi balti pilieni. Uz augļiem veidojas ūdeņaini plankumi, kas, vēlāk iegrimstot, izveido brūces. Inficētie augļi deformējas.

Slimības nozīmība. Plaši izplatīta baktēriju izraisīta slimība.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātājs saglabājas augu atliekās un sēklās (pat līdz diviem gadiem).

Slimību veicinošie faktori. Slimības izplatību veicina paaugstināts gaisa mitrums (>90%) un temperatūra +25 - 30°C, ilgstoša rasa uz augiem. Nereti, vienlaikus ar baktērijām, augus bojā ķirbjaugu kraupja ierosinātāji. Baktērijas ar kukaiņu un vēja palīdzību iekļūst augā caur atvēršņēm un mehāniskiem bojājumiem, izraisot vietējas nekrozes, bet nepārvietojoties pa vadaudiem. Inkubācijas periods 4 - 5 dienas. Baktērijas saglabājas zem sēklas apvalka līdz 20 mēnešiem, tās tiek atrastas arī nesadalījušās augu atliekās, bet tās nesaglabājas augsnē ar augstu organisko vielu saturu. Baktēriju attīstību ierobežo skāba vide (pH<6,0).

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu augšanai labvēlīgu apstākļu nodrošināšana. Augsnes un substrāta ar augstu organisko vielu saturu izvēle audzēšanai. Vesela sēklas materiāla sēšana. Augu maiņas ievērošana. Augu atlieku un slimo augu aizvākšana no stādījuma vai to iestrāde augsnē. Optimāla mikroklimata nodrošināšana siltumnīcā.



Bakteriālās plankumainības bojājums uz kabača lapas

Ķirbjaugu iedegas (antraknoze)

Glomerella lagenarium

Slimības pazīmes. Pazīmes novērojamas uz visām auga daļām. Uz lapām veidojas no 3 mm līdz 3 - 4 cm diametrā dzeltenbrūni, apaļi plankumi, kuru audi vēlāk sakalst un drūp, veidojot apaļus caurumus. Atklātā laukā vēja dēļ caurumi mēdz būt arī garenisku spraugu veidā. Mitrā laikā uz plankumiem izveidojas rozīga apsarme. Uz stublājiem un augļiem veidojas iegrimušu audu plankumi, vēlāk brūces.

Slimības nozīmība. Plaši izplatīta.

Infekcijas avots. Slimības ierosinātāji saglabājas uz augu atliekām, augsnē, uz siltumnīcu konstrukcijām un seguma, arī uz sēklām. Izplatās ar ūdens pilieniem laistīšanas vai lietus laikā, tos mēdz izplatīt dažī posmkāji (tostarp tīklērces un laputis).

Slimību veicinošie faktori. Slimību veicina silts un mitrs laiks, augu rasišana, krasas temperatūras svārstības. Sēne attīstās plašā temperatūras diapazonā +4 - 30°C pie relatīvā gaisa mitruma 90 - 98%. Inkubācijas periods 4 - 7 dienas. Optimālā temperatūrā +20 - 25°C inkubācijas periods sarūk līdz 3 dienām. Pie relatīvā gaisa mitruma zemāka par 60% slimība neparādās.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu atlieku iznīcināšana. Kodinātu, veselu sēklu sēšana. Optimālu apstākļu nodrošināšana augu augšanai. Pilienlaistīšanas izmantošana siltumnīcās un atklātā laukā. Mikrobioloģisko līdzekļu iestrādāšana augsnē.



Ķirbjaugu iedegas bojāta lapa

Gurķu mozaikas vīruss (CMV)

Slimības pazīmes. Mozaikas vīruss ir slimība, kas inficē ne tikai gurķus, bet arī ķirbjus, cukīni, pupiņas, tomātus, bietes u.c. Slimība izpaužas uz lapām, baltu, pavedienveida svītru veidā, bet uz augļiem brūnu svītru un nekrotisku gredzenu veidā. Pirmās pazīmes var parādīties jau uz stādiem mozaikas, zonālas hlorozes, jaunu lapu izliekuma un grumbu veidā. Pēc laika lapas sačokurojas uz leju, lapu kātu pamatne saplaisā. Augu augšana palēninās, samazinās ziedu skaits, lapu virsma un raža.

Infekcijas avots. Infekcija tiek izplatīta ar sēklām, slimo augu sulu, izstādot augus, kā arī caur bojājumiem un saskaroties slimajiem un veselajiem augiem. Saglabājas augsnē, augu atliekās un tiek pārnestas ar inventāru. Zaļo mozaikas vīrusu pārnēsā arī dažādi sūcēji kaitēkļi.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Augu maiņas ievērošana. Veselas sēklas izmantošana. Vīrusizturīgu šķirņu un hibrīdu audzēšana. Ja augus segtajās platībās audzē gruntī, paredzēt augsnes maiņu 10 - 12 cm dziļumā. Optimālas augu biežības ievērošana. Pirmos saslimušos augus ieteicams izraut ar saknēm un iznīcināt, dezinficēt instrumentus. Nelaistīt ar aukstu ūdeni. Optimālas temperatūras uzturēšana siltumnīcā. Gurķus nav ieteicams stādīt kopā ar dekoratīvajām kultūrām, ko bojā sūcējkaitēkļi (tripši, laputis). Kaitēkļu un slimību ierobežošana.



Gurķu mozaikas vīrusa pazīmes uz gurķu lapām



Gurķu mozaikas vīrusa pazīmes uz gurķiem

Siltumnīcu baltblusiņa

Trialeurodes vaporariorum

Bioloģija. Baltblusiņai gadā attīstās vairākas paaudzes, vienas paaudzes attīstība ilgst apmēram 28 - 35 dienas. Augiem postījumus nodara gan kāpuri, gan pieaugušas lapu blusiņas, lapu apakšpusēs sūcot augu sulu. Ziemā siltumnīcās, palīgtelpās, bet mērenās ziemās veiksmīgi pārziemo uz lauka augu atliekās. Mātītes izdēj olas lapas apakšpusē pārsvarā uz augšējām lapām, bet var būt arī uz zemākajām. Pēc 7 - 10 dienām izšķīļas pirmie kāpuri, kas sākumā dažas stundas pārvietojas, meklējot labāko vietu, pēc tam piesūcas lapai un kļūst nekustīgi. Uz viena auga vienlaikus atrodas dažādu attīstības stadiju kaitēkļi, kas jāņem vērā, plānojot aizsardzības pasākumus. Pirmās un otrās paaudzes populācijas ir nelielas, tādēļ bieži paliek neievērotas. Paaugstinoties gaisa temperatūrai, baltblusiņas attīstības cikls kļūst īsāks un populācija strauji, eksplozīvi palielinās.

Bojājumi. Bojājumu jeb sūkumu vietās izveidojas dzeltenī plankumi, kas vēlāk saplūst kopā. Ar laiku lapas plātne deformējas, nodzeltē un sakalst. Baltblusiņas izdala saldus ekskrementus, tāpēc vēlāk uz bojātām augu daļām attīstās kvēpsarmes sēne. Jo zemāks gaisa relatīvais mitrums, jo vairāk izdalās saldie ekskrementi.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Starp augiem izkar dzeltenos līmes vairogus kaitēkļu monitoringam un līmes lentas to izķeršanai invāzijas sākumā. Nelielā platībā baltblusiņas var nosūkt ar putekļsūcēju un iznīcināt. Labu rezultātu modernajās siltumnīcās dod vēdlogu izolācija ar smalkiem tīkliem. Efektīva ir dzīvos organismus saturošu līdzekļu, kas iznīcina nimfas un kāpurus, izmantošana, piemēram, *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*, *Macroplophus pygmaeus* u.c.



Siltumnīcu baltblusiņas uz gurķa lapas

Tabakas baltblusiņa

Bemisia tabaci

Sastopama galvenokārt segtajās platībās, kur nonāk ar ienestiem augiem, tostarp ziediem vai podaugiem. Latvijā tika konstatēta 2014. gadā.

Bioloģija. Baltblusiņas (sevišķi to kāpuri – nimfas) parasti barojas lapu apakšpusē. Vienas paaudzes attīstība ilgst 40 - 45 dienas, bet, ja gaisa temperatūra ir virs +25°C, tad nākamā paaudze attīstās aptuveni 22 dienu laikā. Attīstības stadijas: ola; 1., 2., 3. un 4. vecuma nimfas; kūniņa; imago. Pārziemo augsnē. Bojā ļoti daudzus kultūraugus. Ārēji imago un nimfas izskatās ļoti līdzīgi siltumnīcu baltblusiņai, pieaugušos īpatņus var atšķirt pēc uzvedības īpatnībām – siltumnīcu baltblusiņa miera stāvoklī tur spārnus sakļautus kopā horizontāli un izskatās balta, bet tabakas baltblusiņai spārne ir piepacelti jumtveidā un starp tiem var saskatīt dzelteno ķermeni. Tabakas baltblusiņas mātītes mūža ilgums pie +20°C sasniedz 60 dienas, tēviņa – 20 dienas. Tabakas baltblusiņa labi attīstās arī karstumā (+30...33°C), sezonas laikā siltumnīcā veidojot līdz 11 paaudzēm.

Bojājumi. Baltblusiņas sūc augu šūnsulu. Sūkumu vietās veidojas dzeltenī plankumi. Stipras kaitēkļu invāzijas gadījumā lapas saritinās, dzeltē un vēlāk nokalst. Baltblusiņas izplata vairāk par 60 dažādiem vīrusiem. Baltblusiņas izdala saldus ekskrementus, uz kuriem attīstās kvēpsarmes sēne.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Lai pamanītu pašus pirmos kaitēkļus, var izmantot dzeltenos līmes vairogus. Baltblusiņas ierobežošanai segtajās platībās sekmīgi var izmantot dzīvos organismus saturošos līdzekļus: spožlapsenes enkarsijas (*Encarsia formosa*) vai plēsīgo mikstblakti (*Macroplophus caliginosus*), kā arī citus entomofāgus.



Tabakas baltblusiņas

Parastā tīklērcē

Tetranychus urticae

Bieži sastopams kaitēklis uz dažādiem savvaļas augiem, dārzeņu kultūrām, krāšņumaugiem. Biežāk sastopama gurķiem segtajās platībās, kā arī pārējiem ķirbjaugiem uz lauka siltās un sausās vasarās.

Bioloģija. Lauka apstākļos tīklērcēm gada laikā ir 4 līdz pat 8 paaudzes, bet segtajās platībās var būt 9 - 15 paaudzes, jo kaitēkļa attīstība no olas līdz pieaugušai ērcei atkarībā no temperatūras ilgst 10 - 14 dienas. Augiem postījumus nodara gan kāpuri, gan pieaugušas ērces, kas sūc augu sulu no lapām. Tīklērcēm ziemo apaugļotas mātītes uz augiem, augu atliekām, augsnes virskārtā, dažādās koka konstrukciju spraugās. Tīklērces spēj bojāt augus siltumnīcās arī ziemā isās gaismas dienas apstākļos.

Kaitēkļa attīstībai visvairāk labvēlīgs ir relatīvais gaisa mitrums 45 - 55%, pie zemāka gaisa mitruma (25 - 35%) aiziet bojā gandrīz visas olas un lielākā daļa kāpuru, pie paaugstināta gaisa mitruma (98 - 100 %) izdzīvo lielākā daļa olu, bet attīstības cikls ieilgst. Minimālā gaisa temperatūra, pie kuras tīklērces ir aktīvas, ir +11,7°C.

Bojājumi. Kaitēkļa sūkuma vietās parādās sīki dzeltenī punktiņi, kas vēlāk saplūst. Lapas apakšpusē redzams ļoti smalks tīklojums. Bojātās lapas nodzeltē un sakalst, viss augs var aiziet bojā 2 - 4 nedēļu laikā. Karstā laikā ērces strauji izplatās siltumnīcā, pārvietojoties pa špaleras stiepli, tāpēc bojājumus vairāk novēro auga augšdaļā, kaut gan kaitēkļi var atrasties visos lapu līmeņos. Siltumnīcās pirmie perēkļi parādās pie durvīm un vēdlogiem, arī vietās, kur slikti darbojas laistīšana vai ir bojāts segums.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Augu attīstībai optimālas temperatūras un pietiekami augsta relatīvā gaisa mitruma nodrošināšana. Uz lauka iznīcināt augu atliekas tūlīt pēc pēdējās ražas novākšanas. Iznīcināt nezāles ne tikai stādījumos, bet arī blakus esošajās teritorijās. Regulāri pļaut zālienu siltumnīcas apkārtnē, stādīšanai izmantot no kaitēkļa brīvu stādāmo materiālu. Modernajās siltumnīcās sekot, lai durvis būtu rūpīgi slēgtas, bet vēdināšanai izmantot vēdlogus. Karstā laikā izmantot gaisa mitrināšanas sistēmas.

Tīklērces ierobežošanai var izmantot bioloģiskos dzīvus organismus saturošus līdzekļus, tiklīdz siltumnīcā pamana pirmās tīklērces vai profilaktiski. Pašlaik efektīvākās sugas ir *Phytoseiulus persimilis*, *Macrolophus pigmaeus*, *Neoseiulus californicus*.



Tīklērcu bojājumu pazīmes lapas virspusē



Tīklērcu satiklota lapa



Tīklērces savā satiklojumā

Trūdodiņi

Sciaridae

Bioloģija. Bojā ķirbjaugus visā veģetācijas periodā, nodarot lielāku kaitējumu dēstu audzēšanas laikā un atklātā laukā vēsā laikā. Tāpat trūdodiņu kāpuri veicina arī sakņu un sakņu kakliņa puves izplatīšanos.

Trūdodiņi ir mazi, dažus milimetrus lieli odiņi, kas parasti uzturas tuvu augsnes virskārtai. Tie attīstās pūstošās augu daļās, pēc tam nonāk augsnē. Kāpuri ir balti 1 - 2 mm gari ar melnu galvu. Vienas paaudzes attīstība ilgst apmēram trīs nedēļas.

Bojājumi. Augus bojā kāpuri, kas barojas ar auga audiem, iegrauzoties saknēs, sakņu kaklā vai dzinumos. Augi sāk vīst un var aiziet bojā. Caur bojājumu vietām augos var iekļūt dažādi slimību ierosinātāji.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Tuvu augsnes virskārtai izlikt līmes vairogus. Nedrīkst pieļaut ilgstošu pārmitras augsnes veidošanos, īpaši vēsā laikā. Komposta kaudzēm siltumnīcas apkārtnē jābūt apsegtām ar plēvi vai brezentu. Siltumnīcas durvis turēt ciet, arī pie tām var izkārt līmes lentas vai vairogus.

Invāzijai labvēlīgos apstākļos vai ievērojot pirmos kaitēkļus, lietot dzīvos organismus saturošus līdzekļus, piemēram, plēsīgo ērci *Gaeolaelaps aculeifer* (syn. *Hypoaspis aculeifer*).



Trūdodiņš uz līmes vairoga



Trūdodiņa kāpuri stublājā

Laputis

Aphididae

Bioloģija. Atsevišķās sezonās mēdz nodarīt būtisku kaitējumu galvenokārt gurķiem siltumnīcās un atklātā laukā gan tieši, izsūcot augu sulu, gan arī izplatot vīrusu slimības, tostarp gurķu zaļo mozaīku.

Gurķus bojā vairākas laputu sugas. Laputis pārziemo atklātā laukā vai siltumnīcās, bet sākumā barojas uz savvaļas augiem un nezālēm. Siltumnīcās tās visbiežāk parādās vasaras vidū vai beigās. Laputis barojas lielākoties uz vidēja un zemāka līmeņa lapām, tāpēc bieži paliek neievērotas. Vienas paaudzes attīstība atkarībā no kaitēkļa sugas un gaisa temperatūras ilgst 12 - 27 dienas, tāpēc karstumā populācija strauji palielinās.

Bojājumi. Sūcot auga sulu, ar siekalām tiek izdalīti augšanas regulatori, kuru ietekmē lapa deformējas, kļūst kupolveidīga, tādējādi aizsargājot laputis no dabiskajiem ienaidniekiem un darba šķidrums pilieniņiem smidzinājuma laikā.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Nezāļu rūpīga iznīcināšana siltumnīcās un to apkārtnē, zāliena pie siltumnīcām regulāra pļaušana, higiēnas pasākumu ievērošana.

Parādoties pirmajiem kaitēkļa perēkļiem, var lietot dzīvos organismus saturošus līdzekļus, piemēram, *Aphidius colemani*, *Aphidoletes aphidimyza* un citus. Jāņem vērā, ka Latvijā šie entomofāgi mēdz paši ienākt siltumnīcā no apkārtējās vides, tāpat kā *Chrysopa* sp. un tos nedrīkst sajaukt ar kaitēkļiem.



Laputis uz gurķa lapas



Laputis uz gurķa lapas

Gurķu dīgstu muša

Delia platura

Bojā gurķu, ķirbju, kā arī pupiņu un zirņu sēklas un dīgstus.

Bioloģija. Gadā attīstās divas paaudzes. Ziemā kāpuri pupārijos, mātītes parasti izlido maijā un olas tiek dētas barības auga tuvumā. Kāpuru barošanās ilgst 15 - 20 dienas. Kāpuru attīstību veicina mitras, trūdvielām bagātas augsnes, ar nevienmērīgi iestrādātiem svaigiem kūtsmēsliem.

Bojājumi. Kāpuri izēd sēklas un bojā dīgstus. Masveida savairošanās gadījumā var sabojāt 100% augu.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Rudenī veikt augsnes apvēršanu un kvalitatīvu kūtsmēsli iestrādi. Iepriekš konstatējot bojājumus, tuvumā neaudzēt dīgstu mušas saimniekaugus, ievērot augu seku, izlikt dzeltenos līmes vairogus. Laukos, kur iepriekš tika novērota dīgstu muša, ķirbjaugus drošāk audzēt no dēsta.



Gurķu dīgstu muša



Gurķu dīgstu mušas kāpuri, izņemti no stublāja

Lapu alotājmušas

Liriomyza spp.

Bioloģija. Latvijā sastopamas vairāk nekā simts sugu alotājmušas, kuras mēdz veidot alojumus tomātu, gurķu, rapšu un citu augu lapās, dzinumos un augļos. Uz gurķiem, ķirbjiem un tomātiem vairāk novērota ir dārzeņu alotājmuša *Liriomyza sativae*, kas uz lapām atstāj savu barošanās ceļu alojuma veidā. Savairojoties masveidā, var samazināt fotosintēzes kapacitāti, barības vielu un ūdens apriti lapā un kopumā novājināt augu, tomēr masveida savairošanās gadījumi līdz šim nav novēroti. Alotājmušas bojājumu vietas tiek pakļautas sēņu un baktēriju infekcijām. Bojājuma pakāpe atkarīga no tā, kādā auga attīstības stadijā alotājmušas to invadējušas un kāda ir alotājmušu populācija konkrētā laukā vai siltumnīcā.

Bojājumi. Lapu virspusē kļūst redzams gaiši pelēks, likumots alojums, kas var krustoties. Ejās kāpuri atstāj tumšus punktveidīgus ekskrementus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Ar dārzeņu alotājmušām labi tiek galā to dabiskie ienaidnieki – dažādi parazītoīdi. Tiklīdz pamanīti kāpuri alojumos, tos var mehāniski saspiest.



Lapu alotājmušas bojājumi uz lapas



Lapu alotājmušas bojājumi un kāpurs

Tripši

Thysanoptera

Bioloģija. Tripši ir siki 2 - 3mm gari, slaidi kukaiņi ar dūrējsūcējtipa mutes orgāniem. Sastopami augsnē, zemsedzē un uz dažādām augu daļām, bet visvairāk tie novērojami ziedos. Pieaugušas tripšu mātītes dzīves ilgums ir no 30 - 45 dienām, šajā laikā tā spēj izdēt 150 - 300 olu. Olas tiek dētas vai nu lapu augšpusē vai apakšpusē, atkarībā no auga sugas. Pirmās divas kāpuru stadijas paliek lapu šūnās un barojās, pēc tam barošanos pārtrauc un iekrīt augsnē vai substrātā, un pupārijā pavada 2 - 5 dienas, atkarībā no temperatūras. Pēc 2 - 5 dienām no augsnes iznāk pieaudzis īpatnis. Tripši var izdzīvot temperatūrā, kas zemāka par +10°C, tomēr šādā temperatūrā nenotiek to attīstība. Temperatūrā no +20 - 36°C tripša pilns attīstības cikls ilgst 14 dienas. Tādas tripšu sugas kā siltumnīcu tripsis (*Parthenothrips dracaenae*) un tabakas tripsis (*Thrips tabaci*) nereti nodara kaitējumu siltumnīcās augošiem gurķiem, ķirbju, kabaču, tomātu vai gurķu dēstiem. Siltumnīcā ir tripšiem piemērotāks mikroklimats, tādēļ arī tur tiek nodarīts lielāks kaitējums nekā ārpus siltumnīcu augiem.

Bojājumi. Tripši barojas, sūcot augu šūnsulu, kā rezultātā veidojas kropļīgi ziedi, lapas un dzinumumi. Tripši var pārnēsāt arī augu vīrus slimības.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Tripšu ierobežošanai var izmantot plēsējērces (*Amblyseius cucumeris*, *Stratiolaelaps scimitus*, *Amblyseius swirskii*, *Neoseiulus cucumeris*), entomopatogēnās nematodes (*Steinernema feltiae*), laupītājblaktis (*Orius laevigatus*). Regulāri jāveic tripšu monitorings uz jaunajiem augiem, lai laicīgi samazinātu to populāciju.



Tripši gurķa ziedā



Pieaugušie tripši (melnie) un to kāpuri (dzeltenie) gurķa lapas apakšpusē

Spradži

Phyllotreta spp.

Bioloģija. Spradži vairākiem kultūraugiem, piemēram kāpostiem, graudaugiem ir nozīmīgi kaitēkļi. Tie rada bojājumus arī tomātiem un gurķiem, tomēr ekonomiski nozīmīgus bojājumus tie nenodara. Kaitīgā stadija ir pieauguši īpatņi, kas izgrauž caurumus augu lapās, tas, savukārt, izjauc ūdens vadītspēju un līdzsvaru lapās. Lauku stādījumos invāzija pārsvarā sākas no lauka malām.

Bojājumi. Spradži lapās un dzinumos izgrauž nelielus apļus, neregulārus caurumus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Segums virs stādījuma var samazināt spradžu piekļuvi āra apstākļos, bet siltumnīcā jāveic piesardzības pasākumi, nosedzot logus, durvis un lūkas ar smalkiem tīkliem, lai šie kukaiņi neieklūtu iekšā. Augu maiņas ievērošana.



Spradžu bojājumi uz gurķa dīgļlapām

Mīkstblakts

Lygus rugulipennis

Bioloģija. Ziemo pieaugušas blaktis aizsargātās vietās – zem augu atliekām, zem mizas, starp lapām vai sausā, garā nenoplautā zālē. No ziemošanas vietām iznāk aprīli/maija sākumā, kad temperatūra sasniedz +8°C, tās sāk baroties, pāroties un dēt olas. Atkarībā no temperatūras, olu dēšanas periods ilgst apmēram 7 - 12 dienas. 20°C temperatūrā, kas ir optimālākā olu dēšanai, mātīte vidēji izdēj 96 olas. Izšķīlušās nimfas līdz pieaugušai blaktij 30 - 45 dienu periodā iziet piecas stadijas.

Bojājumi. Mīkstblaktis bojā daudzus kultūraugus, tostarp arī ķirbjaugus, priekšroku dodot jaunām augu daļām un nenobriedušiem augļiem. Gurķiem bieži tiek bojāts jauno stādu augšanas punkts. Lapu bojājumu gadījumā lapas tiek sacaurumotas un tās izskatās kā saburzītas. Īpaši bīstama ir blakšu iekļūšana segtajās platībās, jo pārsvarā segtajās platībās ķīmiskie augu aizsardzības līdzekļi netiek lietoti, tikai bioloģiskie un dzīvos organismus saturošie.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēkļa ierobežošanai. Lai veiktu mīkstblakšu monitoringu, var izmantot dzeltenos līmes vairokus. Segto platību tuvumā jāierobežo nezāles, tās izplaujot. Pēdējo plaušanu ieteicams veikt rudenī, tādējādi iznīcinot mīkstblakšu iespējamās ziemošanas vietas. Lai mīkstblaktis neieklūtu siltumnīcā, virs ventilācijas lūkām, durvīm un citām atverēm ieteicams uzlikt pretinsektu tīklus.



Mīkstblakts bojājums uz gurķa lapas

Sprakšķi (drātstārpi)

Agriotes spp.

Bioloģija. Polifāgs kaitēklis. No olas līdz pieaugušam īpatnim attīstās piecu gadu laikā. Pārziemo vaboles un kāpuri augsnē 50 - 80 cm dziļumā. Vaboles pārtrauc ziemošanu maijā vai jūnija sākumā. Mātītes olas dēj augsnes virskārtā. Kāpuri izšķīļas jūlijā vai augustā. Kāpuru attīstībai augsnē nepieciešams mitrums. Ja augsnē mitruma mazāk par 25%, kāpuri iet bojā. Pirmajās attīstības stadijās kāpuri pārtiek no trūdvielām, vēlāk no augu apakšzemes daļām. Pieauguši kāpuri iekūņojas augsnē 10 - 20 cm dziļumā. Pēc trīs nedēļām izkūņojas jaunās vaboles, kuras paliek ziemot augsnē. Sprakšķi savairojas daudzgadīgos zālajos.

Bojājumi. Gurķiem kaitīgi kāpuri, kas iegrauzas ķirbjaugu stublājos un izēd tā iekšpusi. Bojātie stublāji papildus var inficēties ar sēņu ierosinātām slimībām.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi kaitēja ierobežošanai. Nezāļu it sevišķi vārpas apkarošana. Augsnes meliorēšana un kaļķošana. Mazās platībās kāpurus var izķert, ja zināmās vietās izliek pievilinošas ēsmas un ēsmu tuvumā sakoncentrējošos kāpurus iznīcina. Dabiskie ienaidnieki ir strazdi, cīruļi, cielavas, irbes, vārnas, kraukļi, kurmji.



Sprakšķu kāpuri augsnē



Sprakšķu kāpuri gurķa stublājā

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas.

Pilns teksts atrodams mājaslapā:

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

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

