



Valsts augu
aizsardzības dienests

Integrētā augu aizsardzība

Linda Būcēna

Valsts augu aizsardzības dienests
Augu aizsardzības departaments
Vecākā inspektore

08.02.2024.

Prezentācijas saturs

1. Likumdošana
2. Integrētā augu aizsardzība – videi draudzīgas saimniekošanas pamats



Likumdošanas izmaiņas šobrīd atceļas

**ES DIREKTĪVA 2009/128/EK (2009. gada 21. oktobris), ar kuru
nosaka Kopienas sistēmu pesticīdu ilgtspējīgas lietošanas
nodrošināšanai**



**ES REGULA par augu aizsardzības līdzekļu ilgtspējīgu lietošanu
(*tā būtu bijusi tieši ieviešama*)**



Šobrīd spēkā esoša likumdošana

- Ministru kabineta 2009. gada 15. septembra noteikumu Nr.1056 „**Lauksaimniecības produktu integrētās audzēšanas, uzglabāšanas un marķēšanas prasības un kontroles kārtība**”
- 2009. gada 21. oktobrī Eiropas Komisija **pieņēma Direktīvu 2009/128/EK**, kuras 14. pants un III Pielikums ir Integrētās augu aizsardzības likumiskais pamats.

Integrētā augu aizsardzība – videi draudzīgas saimniekošanas pamats





Integrētās augu aizsardzības elementi:

- ✓ Novērošana (monitorings):
 - Kad parādās? (laiks, kultūrauga AS);
 - Kas parādā? (kaitīgā organisma identificēšana);
 - Cik daudz? (vai ir sasniegts kaitīguma sliekšnis);
- ✓ Vai kaut ko darīt? (lēmuma pieņemšana);
- ✓ Rīcība (augu aizsardzības pasākumi);
- ✓ Rezultātu novērtēšana (vai veiktie pasākumi dod vēlamu rezultātu);
- ✓ Visu veikto pasākumu dokumentēšana (lauka vēsture);
- ✓ Zināšanu papildināšana

Direktīvas 2009/128/EK

III Pielikuma prasības:

Profilakse un/vai nomākšana, izmantojot neķīmiskas metodes:

- augseku,
- atbilstošus audzēšanas paņēmienus,
- rezistentu/tolerantu šķirņu audzēšanu,
- balansētu mēslojuma lietošanu, higiēnas pasākumus (piem., regulāri tīrot mašīnas un iekārtas),
- labvēlīgo organismu aizsardzību

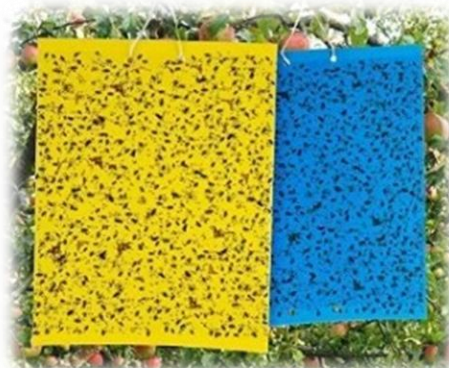


Kaitīgo organismu monitorings



Kaitēkļu parādīšanās laiku un skaitu nosaka ar dažādām metodēm:

- ✓ Feromonu slazdi (ķeramslazdi, nežūstošā līme, kapsula ar feromonu);
- ✓ Līmes vairogi/līmlapiņas (uzskaita, nosaka imago skaitu konkrētā ķeramierīcē nedēļas laikā, maina vairogus);



Jāatceras, ka :

- ✓ Ja kaitēkļu bojājumu pazīmes jau ir redzamas - ir jau radušies neatgriezeniski augu audu bojājumi!
- ✓ Kaitēkļu ierobežošana jāveic, kad kaitēkļi ir parādījušies, bet nav radījuši nopietnus augu bojājumus.



AAL lietojumam ir jābūt pamatotam -
jāsasniedz kaitīguma sliekšnis



Ābeļu vērpējs *Malacosoma neustria*



Kaitīguma sliekšnis

<http://noverojumi.vaad.gov.lv/>

- ✓ **Kaitīguma sliekšnis** ir tāds kaitēkļu daudzums vai kultūrauga bojājumu pakāpe, kas turpmākās attīstības gaitā jau nodara ekonomiski nozīmīgus zaudējumus.
- ✓ Ja kaitīguma sliekšnis ir sasniegts, ir jāizvērtē, vai tuvākajās dienās tiek prognozēti konkrētā kaitēkļa izplatībai un attīstībai labvēlīgi laika apstākļi.
- ✓ No temperatūras ir atkarīgs kukaiņu attīstības ātrums un mirstība: augstākā temperatūrā kukaiņu attīstība norisinās ātrāk un to aktivitāte ir lielāka, jo organisma vielmaiņa notiek straujāk, līdz ar to siltā sezonā var attīstīties vairāk paaudzes. Augstākā temperatūrā kukaiņi arī barojas intensīvāk un sadēj vairāk olu nekā, ja ir vēsi laika apstākļi.

Kaitīguma sliekšnis

- **Kukaiņu un ērču attīstībai labvēlīgi apstākļi ir sauss un silts laiks, tāpēc šādos apstākļos kultūraugus jānovēro biežāk.** Ja tiek prognozēti nelabvēlīgi (auksti un mitri) laika apstākļi, ar AAL smidzināšanu var nogaidīt.

Piemēram, pēkšņas salnas vai spēcīgas lietusskāzes var iznīcināt kukaiņus, īpaši laputis u.c. sīkus kukaiņus.

Pēc šāda perioda stādījums ir jāapskata atkārtoti, jo, visdrīzāk, smidzinājums vairs nav nepieciešams.



Aizsardzības pasākumiem jābalstās uz monitoringu

Pirms apstrādes jāņem vērā kaitīgo organismu kaitīguma sliekšņi (tiem, kam tādi ir)

Ābeles, bumbieres		
Ābeļu ziedsmecernieks (<i>Anthonomus pomorum</i>)	Kritisko sliekšņu noteikšanai lieto: 1) trīcpiltuvi. To lieto pirms ābeļu ziedpumpuru izvirzīšanās (BBCH 57). Kritiskais sliekšnis – ja pēc randomizēti izvēlētu 50 ābeļu zaru nokratīšanas piltuvē atrod 8-30 smecerniekus. Ja paredzama intensīva ziedēšana, tad vienā paraugā var būt 30 un pat vairāk smecernieki. (Priedītis, 1999) 2) gofrētā kartona ķeramās jostas (uzliek jūlija I dekādē). Kritiskais sliekšnis atkarībā no ziedēšanas intensitātes ir 6-20 smecernieku uz 1 m jostas garuma (smecernieku skaitu jostās nosaka marta sākumā). Uzskaitēs paredzētajām jostām jāuzliek smalks (2-3 mm) stiepļu pinums. (A.Priedītis, 1999). <i>Izmantojama kā prognozēšanas metode nākamajam gadam</i>	• Ķeramjostu uzlikšana uz koku stumbriem jūlija sākumā un noņemšana un sadedzināšana oktobrī. • Derīgo kukaiņēdāju putnu piesaistīšana dārzā.
Ābolu tinējs (<i>Cydia pomonella</i>)	Kritisko sliekšņu noteikšanai lieto: 1) Lamatas ar feromonu dispenseriem. Lamatas izliek dārzā pēc ābeļu noziedēšanas 50 m attālumā citu no cita. Ja vidēji vienā lamatā nedēļas laikā atrod 5-10 un vairāk tauriņus un	• Bojāto un kritušo ābolu savākšana un iznīcināšana. • Ja iespējams, apdobju rušināšana. • Gaismas lamatu izmantošana stādījumā vakaros un naktī.

IAA tīmekļvietne

noverojumi.vaad.gov.lv/integreta-audzesana

80%

UZ VALSTS AUGU AIZSARDZĪBAS DIENESTA MĀJASLAPU

SAITES PALĪDZĪBA LAPAS KARTE KONTAKTI

INTEGRĒTĀ AUGU AUDZĒŠANA UN KAITĪGO ORGANISMU MONITORINGS

KARTE

PROGNOZES

INTEGRĒTĀ AUDZĒŠANA

KULTŪRAUGU FENOLOĢIJA

AUGU SLIMĪBU ATTĪSTĪBAS ĪPATNĪBAS

NEZĀĻU ATTĪSTĪBAS ĪPATNĪBAS

Integrētā audzēšana

Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas

Kultūraugu šķirņu apraksti

Informācija lēmuma pieņemšanai par AAL lietošanu

Augsne un mēslošana

Integrētajā augu aizsardzībā lietojamie augu aizsardzības līdzekļi

Normatīvie akti, metodikas un veidlapu paraugi

Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas

[https://noverojumi.vaad.gov.lv/integre
ta-audzesana/integretas-augu-
aizsardzibas-kulturspecifiskas-vadlinijas](https://noverojumi.vaad.gov.lv/integreta-audzesana/integretas-augu-aizsardzibas-kulturspecifiskas-vadlinijas)

Slimību izplatībai un attīstībai sekojam uz lauka



Slimību attīstības laiku var noteikt izmantojot Lēmuma Atbalsta Sistēmas (LAS) – zinātniski pamatotas brīdināšanas sistēmas

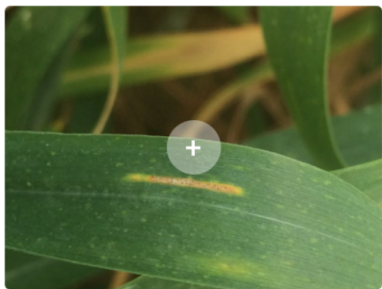


<https://www.veselsaug.lv>



<http://agrihorts.llu.lv/lv>

Kopējais risks zems



Kviešu lapu pelēkplankumainība

Priekšauga ietekme

Augsnes apstrādes veida ietekme

Meteo datu algoritma rezultāti

Vidējs risks

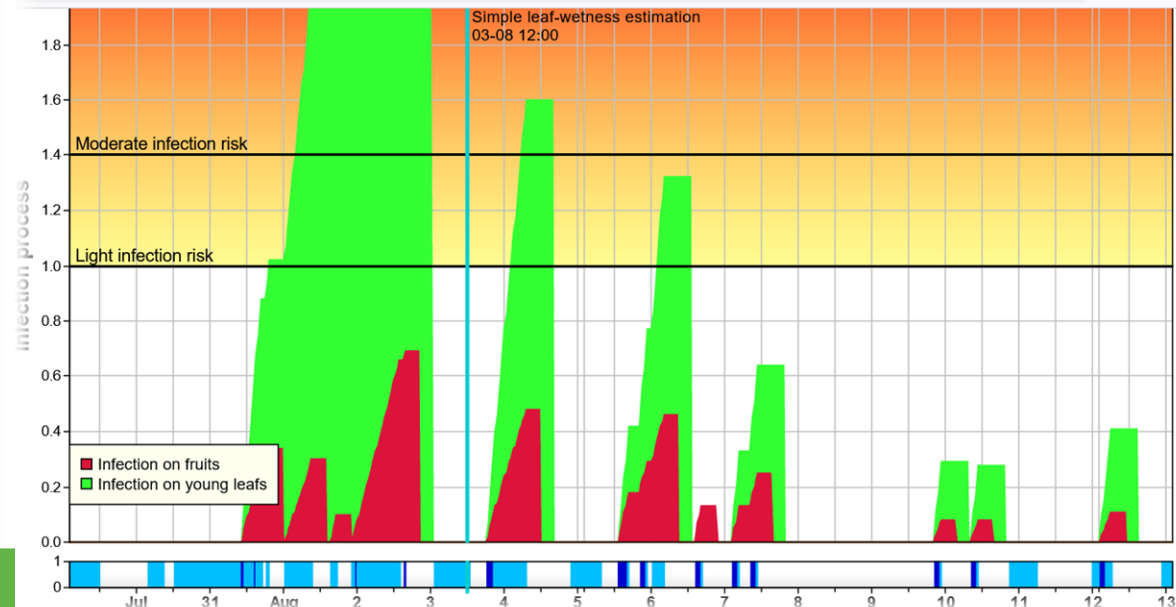
Nav aktuāla

Zems risks

[Uzzināt vairāk par slimību →](#)

Kopējais risks zems

<https://agrihorts.lbtu.lv/lv/node/260>



Ļoti būtiska precīza kaitīgo organismu noteikšana



Ābeļu maurērcē *Eriophyes malinus*

Kaitīgo organismu laboratoriskā testēšana

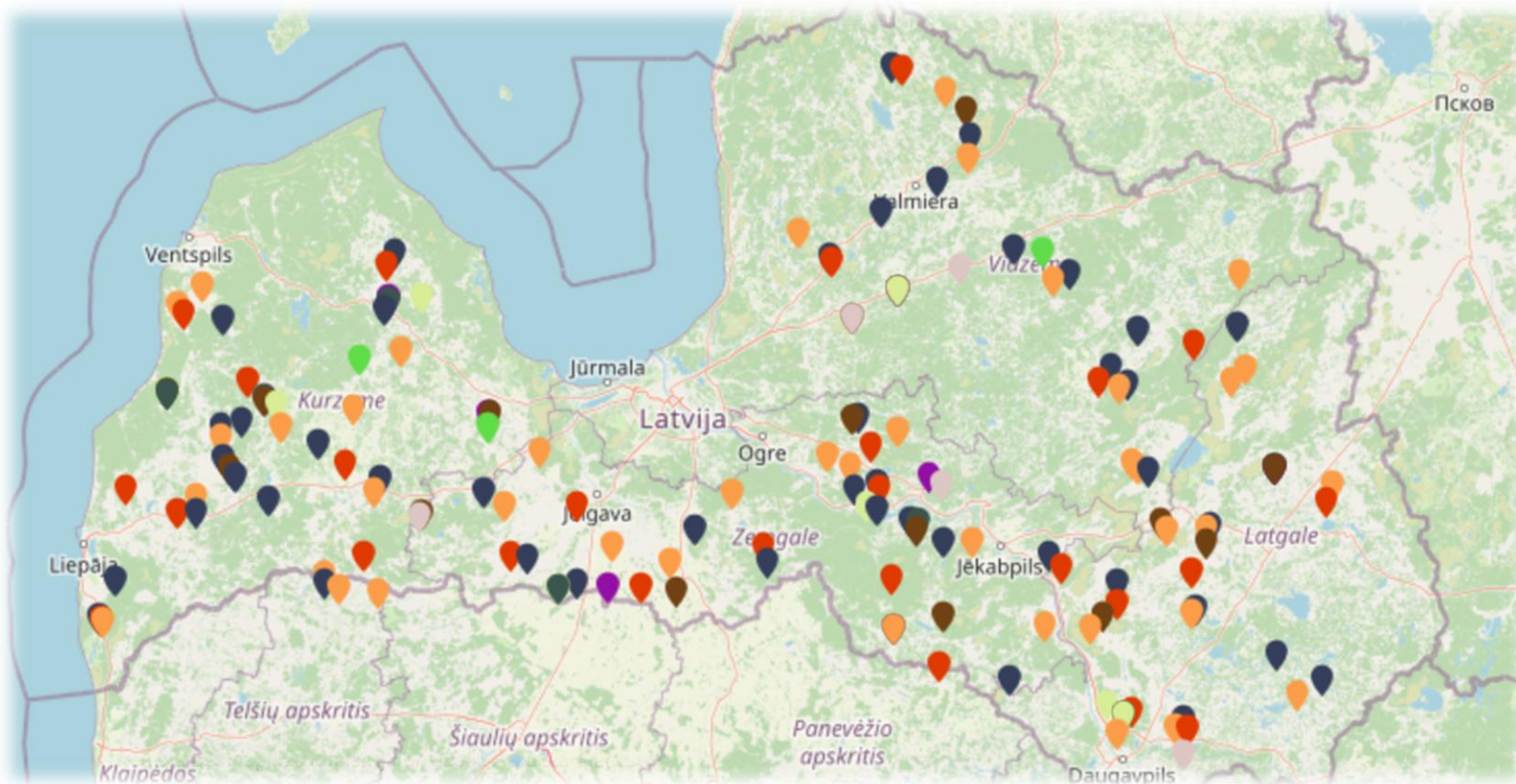
VAAD Nacionālā fitosanitārā laboratorija

Lielvārdes ielā 36, Rīgā, T. 67550950



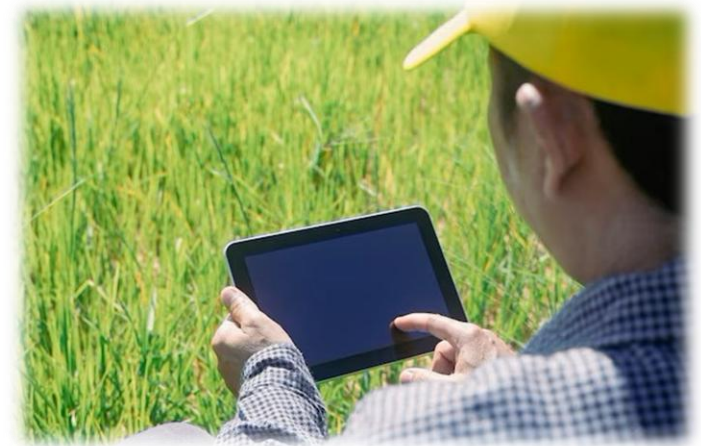
VAAD Kaitīgo organismu monitorings

<http://noverojumi.vaad.gov.lv/>



3693 lauka novērojumi:

- 37 kultūraugi
- 178 kaitēkļi, slimības



Monitorings un KO apraksti

Ķirši (Izveidojies augļa raksturīgais krāsojums (85))

15.07.2023

Kaitēkļi:

Ķiršu muša - Imago, Invāzijas pakāpe: 0 uz līmes vairoga 

Ķirši (Augļu gatavošanās sākums (81))

07.07.2023

Slimības:

Kauleņkoku sausplankumainība - Izplatība: 4.00%, Attīstības pakāpe: 2% 



Kaitēkļi:

Ķiršu muša - Imago, Invāzijas pakāpe: 0 uz līmes vairoga 



Valsts augu aizsardzības dienests

Reģistri

Ķiršu muša (*Rhagoletis cerasi*)

Nosaukums angliiski: Cherry fruit fly

EPPO kods: RHAGCE

Citi nosaukumi:

- Eiropas ķiršu muša
- Ķiršu raibspārne
- Ķiršu raibspārnmuša

Saimniekaugi – ķirši.

Bojājumi – bojātie augļi pūst un priekšlaicīgi nobirst.

Saimnieciskā nozīme – bojā vidēji agrās un vēlās saldo ķiršu šķirnes.

Bioloģija – Gadā attīstās 1 paaudze. Ziemā kūniņas augsnē. Maijā, jūnijā izlido mušas. Oļas dēj zem augļa mizas sānos vai tuvāk augļa pamatnei. Ja ir vēss un lietains laiks, tad muša aiziet bojā pirms oļu dēšanas laika. Izšķīlušies kāpuri attīstās auglī, pēc tam izlien no augļa vai kopā ar to nokrit uz zemes un ielien augsnē. Sakaltusi augsne ierobežo mušas populāciju.

Pārziemo – kūniņas augsnē.

Veicina attīstību – silts, sauss laiks.

Ierobežošana –

- * Bojāto augļu savākšana un iznīcināšana,
- * Dārza sānu malas apjozt ar tīklu, kam ir nelielas acis. Der arī agrotīkls.
- * Periodiska augsnes irdināšana apdobēs, rudenī augsnes dziļāšana.
- * Dzeltēno līmes vairogu izlikšana ķiršu koku lapotnē.
- * AAL lietošana mušu lidošanas un dēšanas laikā.



Augu aizsardzības pasākumi

- ✓ Priekšroka jādod bioloģiskām, fizikālām un citām neķīmiskām metodēm, nevis ķīmiskajām metodēm.
- ✓ Palēnām ienāk arī bioloģiskie AAL, ko noteikti ir vērts pamēģināt.

Pamatvietas -alternatīvas augu slimību un kaitēkļu ierobežošanā

http://noverojumi.vaad.gov.lv/images/Pamatvielas_tabula_Word.pdf

			lapu plankumainība, ko izraisa <i>Septoria lycopersici</i>	51) līdz pirmās ziedlapiņas redzamas (BBCH 59); Lietošana 2x; intervāls 14 dienas Deva 600 g/ha (300 l ūdens) PHI 15 dienas
Kārklu (vītolu) miza (<i>Salix spp.</i> <i>Cortex</i>)	Uzlējuma sagatavošana: 30 l dabīgā vai lietus ūdeni metāla traukā ar vāku uzvārīt, 80°C karstu uzliet 200 g sasmalcinātai kārklu mizai un paturēt 2 stundas.	Ābeles	Ābeļu kraupis (<i>Venturia inaequalis</i>); miltrasa (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	No zaļā konusa stadijas (BBCH 53) līdz ziedēšanas beigām (BBCH 67); Lietošana 2-6x, intervāls 7 dienas.



Pamatvielas

Uz valsts augu aizsardzības dienesta mājaslapu

MEKLĒT ...

SAITES

PALĪDZĪBA

LAPAS KARTE

KONTAKTI

INTEGRĒTĀ AUGU AUDZĒŠANA UN KAITĒĢU ORGANISMU MONITORINGS

KARTE

JAUNUMI

INTEGRĒTĀ AUDZĒŠANA

KULTŪRAUGU FENOLOĢIJA

KAITĒĢU FENOLOĢIJA

AUGU SLIMĪBU ATĪSTĪBAS ĪPATNĪBAS

NEZĀĻU ATĪSTĪBAS ĪPATNĪBAS

JAUNUMI

PUBLIKĀCIJAS

INFORMATĪVIE MATERIĀLI

PREZENTĀCIJAS

INFORMĀCIJAI - alternatīvas augu slimību un kaitēkļu ierobežošanā

Augu aizsardzība ir viens no būtiskiem priekšnosacījumiem augstu ražu ieguvei, un tā līdz šim galvenokārt balstījās uz ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu (AAL) lietošanu. Tomēr līdz ar integrētās augu aizsardzības principu ieviešanu un cēloņiem mazināt lauksaimniecības ietekmi uz apkārtni vidi arvien lielāku uzmanību tiek veltīta alternatīvu augu aizsardzības metodēm. Viena no alternatīvu slimību un kaitēkļu ierobežošanā ir pamatvielu lietošana augu aizsardzībā. Pamatvielas ir nekaitīgas vielas, kas tirgū netiek laistas kā augu aizsardzības līdzekļi un kuras tradicionāli izmanto citās nozarēs, piemēram, kā pārtiku, tomēr tās ir noderīgas arī augu aizsardzībā, lietojot vai nu tieši, vai līdzekļi, kas sastāv no šīs vielas un vienkāršas atšķaidītājielas (piem., ūdens).

Pamatvielas ES tiek apstiprinātas saskaņā ar Regulu Nr. 1107/2009 (2009. gada 29. oktobris) par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū, vienlaikus nosakot šo vielu lietošanas nosacījumus (kultūraugi, devas, lietošanas laiki, nogaidīšanas laiki u.c. kritēriji). Pamatvielu klāsts nemitīgi paplašinās un tās augu aizsardzībā drīkst izmantot ikviens - gan bioloģiskajās un integrētajās saimniecībās, gan arī mazdārzos.

Lai apskatītu pamatvielu tabulu, kuras apstiprinātas lietošanai augu aizsardzībā, spiediet [šeit](#).

Informāciju sagatavoja:
Antra Lestlande,
VAAD Integrētās augu aizsardzības daļas vadītāja, tālr. 67185478

- Tīruma kosa (*Equisetum arvense* L)
- Kārķu (vītoli) miza (*Salix spp.* Cortex)
- Hitozāna hidrohlorīds
- Saharoze un fruktoze
- Kalcija hidroksīds (dzēstie kaļķi)
- Etiķis (max 10%)
- Lecitīns
- Soda
- Sūkalas u.c.



		Dekoratīvie, īpaši rozes	Miltkrasas un citas sēņu slimības	Deva 1500-2250 ml/ha (1000-1500 l ūdens); PHI 5 dienas
				No brīža, kad dīgļlapas pilnībā atvērušās (BBCH 10) līdz BBCH 89; Lietošana 3-12x; intervāls 5 dienas.
				Deva 75-225 ml/ha (100-300 l ūdens); PHI 5 dienas
Soda (Sodium hydrogen carbonate)	Lietojams pēc norādītajām devām attiecīgiem kultūraugiem.	Dārzeni, mīkstie (soft) augļi, dekoratīvie augi	Miltkrasas (<i>Sphaerotheca</i> spp, <i>Oidium</i> spp)	BBCH 12 līdz 89; Lietošana 1-8x, intervāls 10 dienas; Deva 2000-5000 g/ha (300-600 l ūdens) 0.33-1.0%, Max 1%. Deva atkarīga no ūdens daudzuma PHI 1 diena Dažādiem kultūraugiem ir dažāda jutība. Pārbaudīt fitotoksiskumu!
		Vinogas	Īstā miltkrasa (<i>Uncinula necator</i>)	BBCH 12 līdz 89; Lietošana 1-8x, intervāls 10 dienas.
				Deva 2500 - 5000 g/ha (300-600 l ūdens)

Bioloģiskie audzētāji var lietot tās pamatvielas, kas minētas:

KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS REGULAS (ES) 2016/673, II pielikumā (29.04.2016.)

Tikai tās pamatvielas Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 1107/2009 (2) 23. panta 1. punkta nozīmē, uz kurām attiecas Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 178/2002 (3) 2. pantā noteiktā “pārtikas produkta” definīcija un kurām ir augu vai dzīvnieku izcelsme.

Pamatvielas

- Efektivitāte
- Pieejamība
- Cena

(1 kg hitozāna maksā ap 140 eiro)

Deva 150-400 g/ha, 5-7 reizes sezonā



AAL marķējuma ievērošana

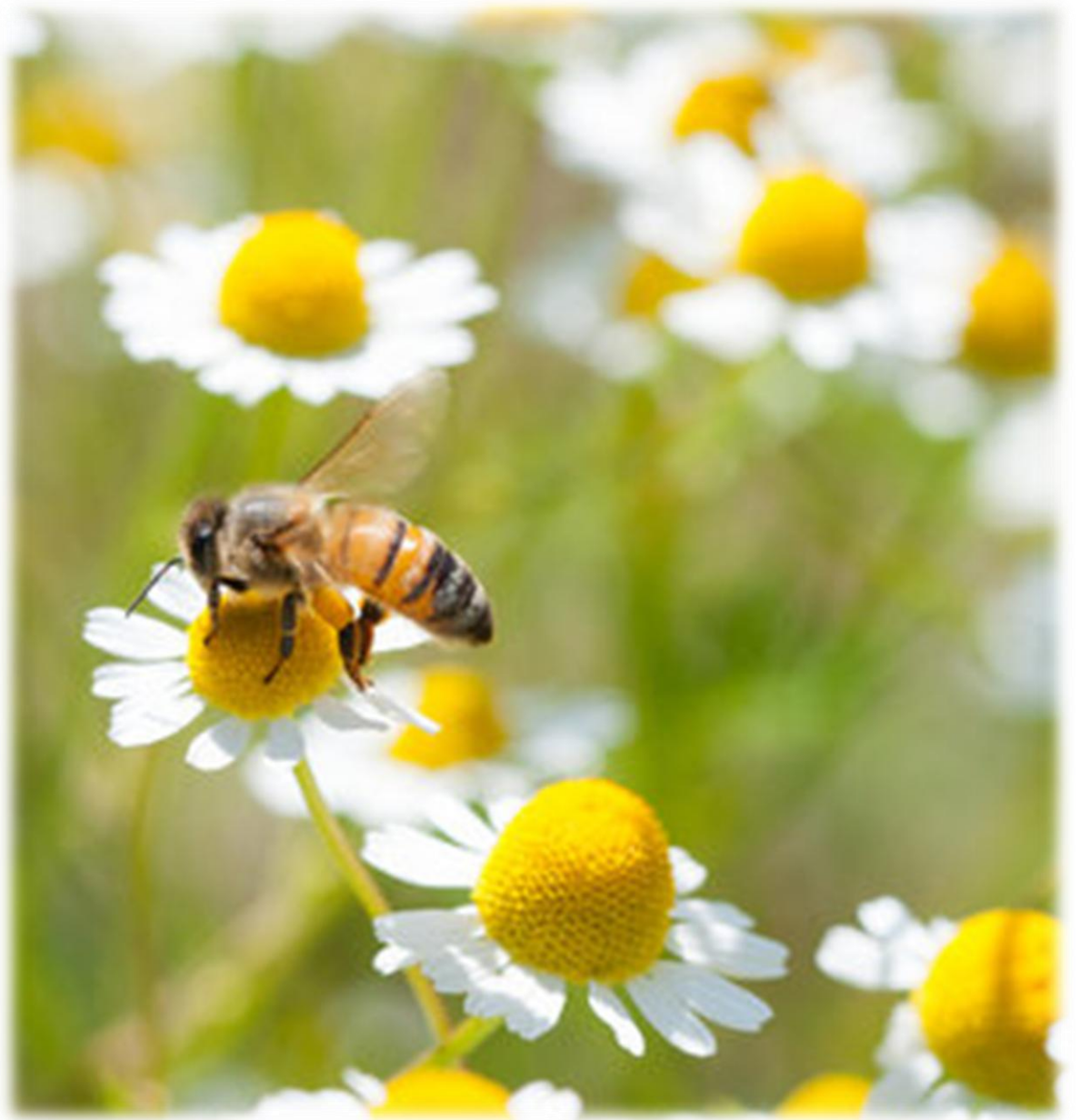
- ✓ Rūpīgi jāizlasa AAL marķējums un jāizpilda visas prasības!
- ✓ Jāievēro noteiktās deva
- ✓ Apstrāžu skaits sezonā
- ✓ Tvertnes maisījumi



Pretrezistences stratēģija un pārtikas drošība

- ✓ levērot rezistences ierobežošanas stratēģiju katram konkrētam AAL. *Acetamiprīds ir d.v. 3 augu aizsardzības līdzekļiem (ACETAMI 20 SG , MOSPILAN 20 SG , Carnadine Extra)*
- ✓ ja nepieciešams veikt atkārtotu apstrādi, lietot insekticīdus no citām ķīmisko vielu grupām.
- ✓ **MRL-** atlieku maksimāli pieļaujamais daudzums





CIENI SAVUS KAIMIŅUS!

Sazinieties ar saviem kaimiņiem



- Izveidojiet ar viņiem labas attiecības.
- Ja Jums jautā, izskaidrojiet, kāpēc Jūs lietojiet AAL un cik apstrādes reizes sezonā Jūs plānojat veikt. Neslēpiet informāciju par to, kādus AAL uz sava lauka Jūs lietojiet.
- Uzklusiet kaimiņu bažas. Mēģiniet vienoties par praktiskiem pasākumiem, kurus Jūs veiksiet, lai tās kļiedētu.
- Apsveriet informatīvas “lauku dienas” organizēšanu savā saimniecībā.
- Atcerieties—produktīvu attiecību pamatā ir komunikācija, caurskatāmība un atklātība.

Smidzināšana

- ✓ Apstrādi veicam lokāli
- ✓ Apstrādi veicam pa lauka perimetru

Derīgie kukaiņu

- **Plēsīgās blaktis** iznīcina **lapu tinēja** olas un jaunus kāpurus.
- **Trihogrammas** parazitē dažādu **tinēju** olās.
- **Plēsīgās ērces** kontrolē **kaitīgo ērču** un dažu **tinēju** populāciju.
- **Spīļastes** barojas ar **tinēju** kāpuriem un kūniņām. Tās ielien tinēja bojātos augļos, lai piekļūtu tā kāpuriem.

Derīgie kukaiņi



Mārītes un to kāpuri barojas ar laputu, lapu blusiņu u.c. dažādu kukaiņu olām un sīkiem kāpuriem.

Viena septiņpunktu mārīte dienā var apēst līdz 50 laputīm!



Zeltactiņas un to kāpuri barojas ar laputu, bruņutu, lapu blusiņu un citu kukaiņu kāpuriem, olām.

Viena zeltactiņa dienā var apēst līdz 30 (pat 100) laputīm !

Uzskaites sistēma, kurā dokumentē veiktās darbības

✓ Ļoti noderīga pašam audzētājam – pēc pierakstiem var novērtēt pielietoto pasākumu lietderību, efektivitāti un sasniegtos rezultātus

✓ Šobrīd:

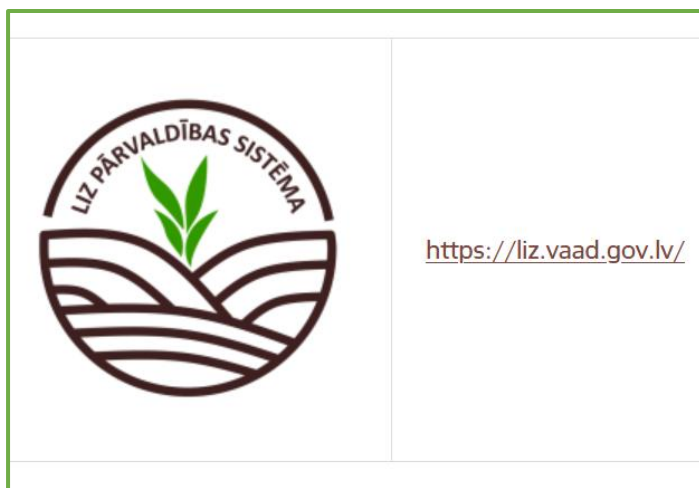


WORD

Excel

 eAgronom

Top elektroniskā uzskaites sistēma LIZ Pārvaldības sistēma



Rādīt tikai:

Sēšana

Kvieši, ziemas

Kvieši, ziemas/Skagen/Kinto Plus/kodne

Notikumi Augsnes analīzes Kultūraugu mēslošanas plāni + Pievienot notikumu

Datums	Darbība	Resurss	Veids	Platība	Deva	Kopā	Piezīmes	Dokumenti	Darbības
> 13-09-2022	Sēšana	Kvieši, ziemas/Skagen	Sēklas	50 ha	200 kg	10000 kg	-		 
> 21-06-2023	Mēslošana	Minerālmēsli/Amo nija nitrāts 33% Calibre	ML	100 ha	100 kg	10000 kg	-		 
> 27-04-2023	AAL Lietošana	50 SX/herbī cīds	AAL	106.38 ha	0.025 kg	2.66 kg	-		 
> 13-09-2022	Sēšana	Kvieši, ziemas/Skagen /Kinto Plus/kodne	Apstrād ātas sēklas	56.38 ha	200 kg	11276 kg	-		 

Rindas vienā lapā 10 ▼ 1-4 no 4 < < > >

Ienāk jauni kaitīgie organismi

**BĪSTAMS
LAPU KOKU KAITĒKLIS—
Āzijas ūsainis**

PAZĪMES:

- 20-35 mm garš
- melns ar baltiem plankumiem
- taustekļi 2x garāki par ķermeni (līdzīgi ūsām)

Āzijas ūsainis (*Anoplophora glabripennis*)
bojā vairāk nekā **50** lapu koku
sugas, tajā skaitā:

**bērzus, kļavas, vītulus, kā arī augļu kokus
ābeles, plūmes u.c.**

KĀ PAMANĪT UN ATPAZĪT ?

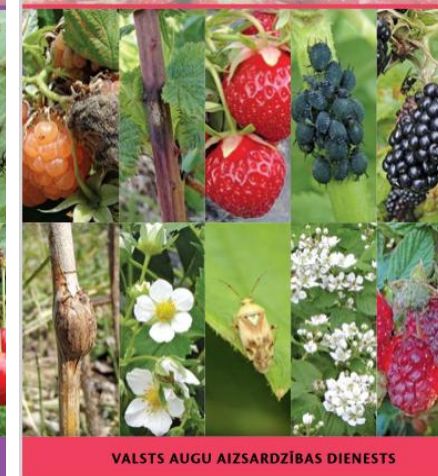
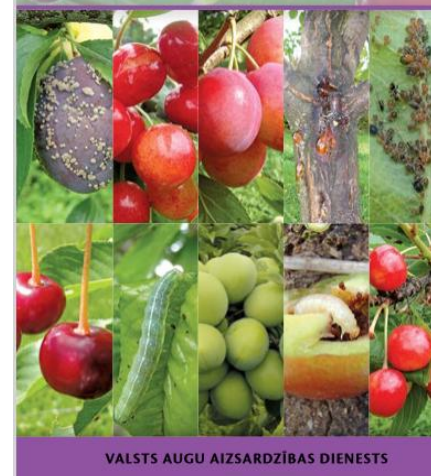
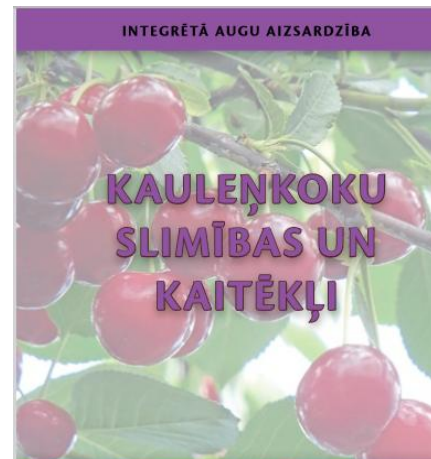
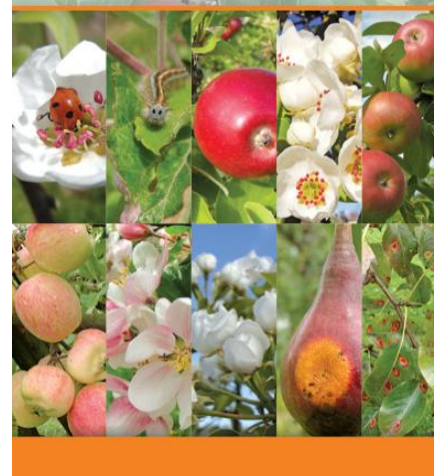
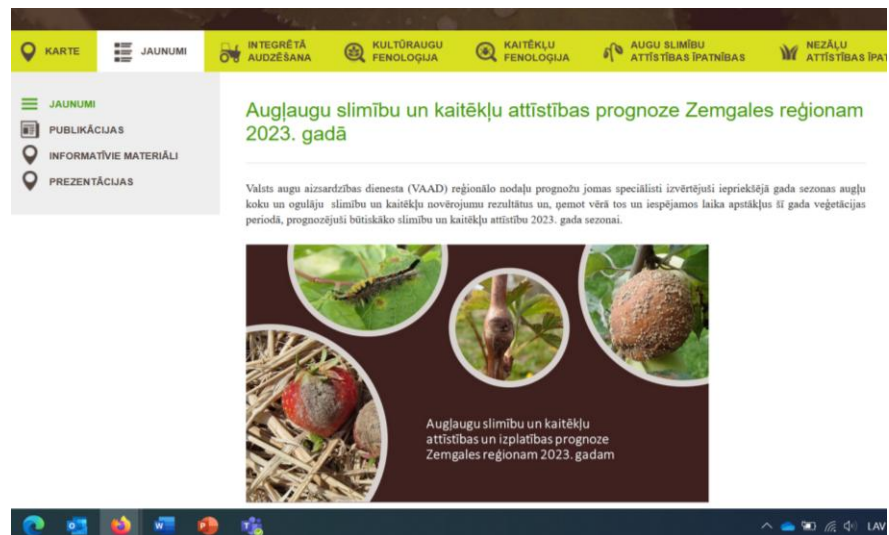
Kaitēklis veido apmēram
1 cm lielus izskrejas caurumus
koka stumbrā, sākot no 1,7 m
augstuma.



VAAD Nacionālā fitosanitārā laboratorija
Lielvārdes ielā 36, Rīgā, T. 67550950



Zināšanu papildināšana



Zināšanu papildināšana





Valsts augu
aizsardzības dienests

Paldies par uzmanību!

Linda Būcēna

Integrētās augu aizsardzības daļas vecākā
inspektore

linda.bucena@vaad.gov.lv