

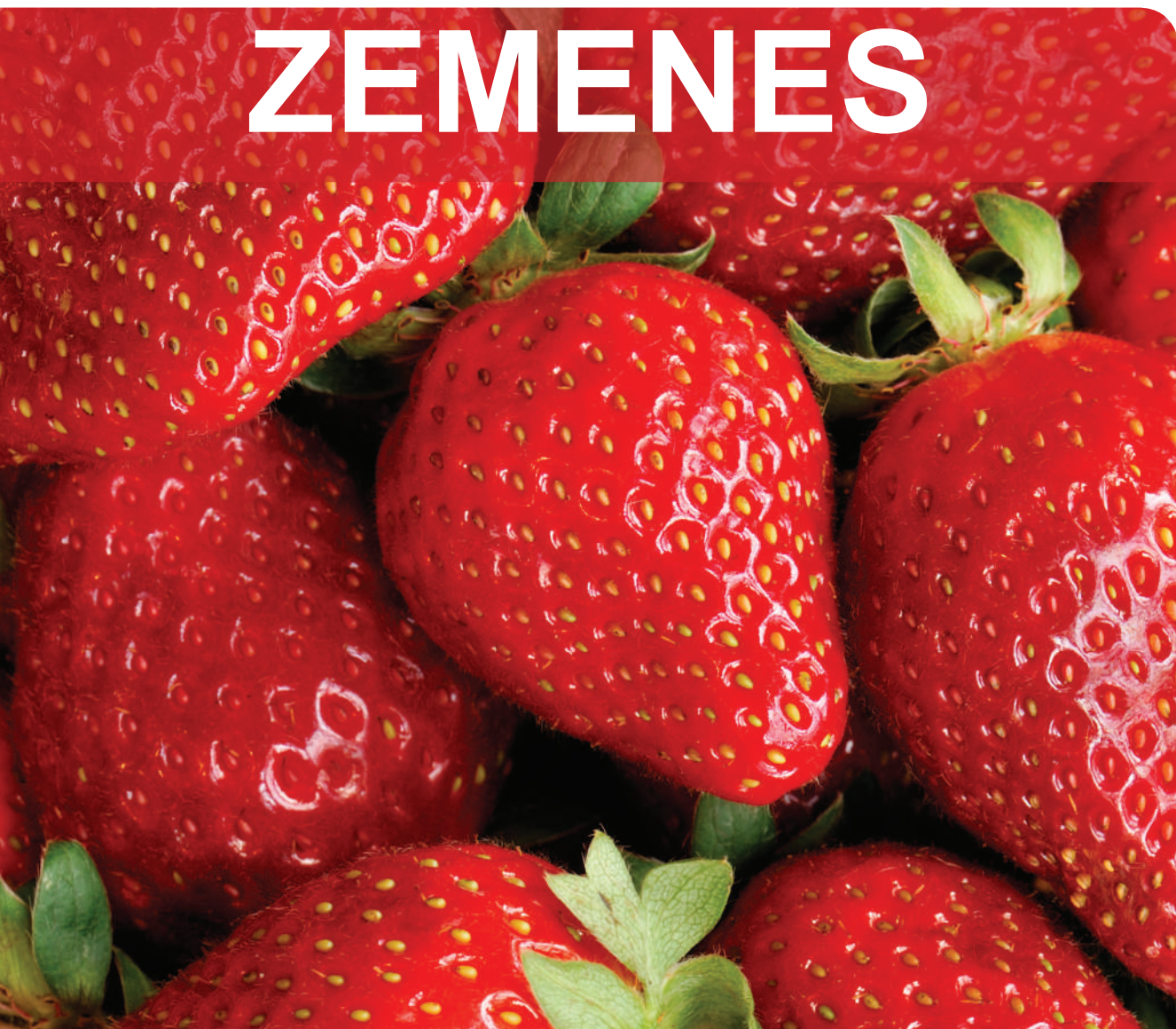
PIRMS ĶĪMISKO LĪDZEKĻU  
LIETOŠANAS, SADERĪBU AR  
BIOĻĪSKAJIEM AUGU  
AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻIEM  
VARAT PĀRBAUDĪT  
INTERNETA VIETNĒ  
WWW.BIOBEST.BE

A.M.Ozoli



IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# ZEMENES



www.biobestgroup.com  
www.biobestgroup.com

Integrētās audzēšanas stratēģija zemenēm



## Kāpēc ieviest integrēto audzēšanu zemenēm?

Zemenes ir veselīgas ogas, jo satur antioksidantus. Lai patērētāji saņemtu maksimālu labumu, ķīmisko līdzekļu lietošana ir jāsamazina līdz minimumam. Bioloģisko augu aizsardzības līdzekļu lietošana, kas ir daļa no integrētās augu audzēšanas stratēģijas, palīdzēs samazināt ķīmisko līdzekļu lietošanu un dos šādus ieguvumus:

- ✓ Ogu kvalitāte būs labāka. Augs, kas ir mazāk miglots ar ķīmiskajiem līdzekļiem, dos lielāku un kvalitatīvāku ražu.
- ✓ Uzlabosies darba apstākļi. Mazāk apstrādes ar ķīmiskajiem augu aizsardzības līdzekļiem nozīmē drošāka darba vide un mazāk pesticīdu gatavajā produkcijā.
- ✓ Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi prasa mazāk darba. Tiklīdz kukaiņi ir izlaisti augos, tie strādā Jūsu labā.
- ✓ Ar bioloģiskajiem līdzekļiem var cīnīties pret kukaiņiem, kuriem ātri veidojas izturība pret ķīmiskiem augu aizsardzības līdzekļiem.
- ✓ Jūs varat izmantot integrētās augu aizsardzības stratēģiju, kā mārketinga instrumentu.
- ✓ Samazinot ķīmisko līdzekļu lietošanas biežumu, tiks pasargātas kamesnes un pieaugs to aktivitāte.

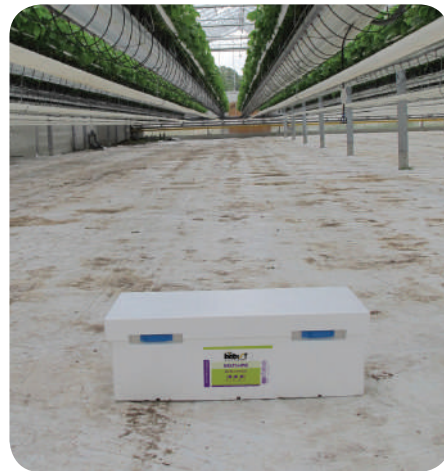
## Ieteikums

Šī brošūra sniedz vispārīgu ieskatu par to, kā lieto bioloģiskos augu aizsardzības līdzekļus zemenēs. Audzētājam, kopā ar konsultantu, ir jāizdara sava izvēle ņemot vērā pieredzi, vietu u.c. apstākļus.





Lielais strops



Multistrops

## leguvumi lietojot kameses apputeksnēšanai:

- ✓ palielinās ogu skaits
- ✓ mazāk deformētu ogu
- ✓ kameses ir aktīvas pie zemām temperatūrām un zemas gaismas intensitātes.
- ✓ kameses, salīdzinot ar medusbitēm, ir mazāk agresīvas un mazāk cieš no orientēšanās problēmām.
- ✓ Vienai kamenei ziedu ir nepieciešams apmeklēt 4-5 reizes, bet medus bitei vismaz 15 reizes.



## Kā lietot kameses?

Stikla siltumnīcām: 1 (vai 2) lielās saimes/ 1000 m<sup>2</sup> (atkarībā no ziedu daudzuma)  
Plēves siltumnīcām: 1 (vai 2) lielās saimes/ 1000 m<sup>2</sup> (atkarībā no ziedu daudzuma)  
Tuneļiem:

- ✓ tunelis 50 m: 1 mini saime
- ✓ tunelis 70 m: 1 lielā saime
- ✓ tunelis >100 m : 2 lielās saimes

Saimes ir jāmaina ik pa 6-8 nedēļām.

## Kā pārbaudīt apputeksnēšanas aktivitāti?

Par apputeksnēšanas intensitāti liecina krāsas izmaiņas auglencā – putekšņlapās ir redzama brūna nokrāsa. Ja auglencā nav apputeksnēta, tā paliek dzeltenī-zaļa un putekšņlapas ir pilnas ar putekšņiem. Kad kameses regulāri apmeklē ziedus, ziedlapiņas paliek brūnas un ātrāk nokrīt. Ja auglencā nepaliek brūna 5 dienu laikā, pastāv iespējamība, ka oga izaugs nekvalitatīva.



Neapputeksnēts zieds



Apputeksnēts zieds



Devas ir balstītas uz standarta ieteikumiem. Katrā vietā tās ir jāpielāgo balstoties uz individuālajiem apstākļiem.

### Kaitēklis



Kāpurs



Priekškūniņa



Pieaudzis īpatnis

### Bojājumi

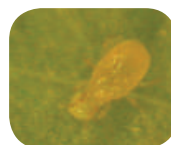


### Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi



#### Orius-sistēma (*Orius laevigatus*)

**Preventīvi (tikai):** 0.5-1.5 īpatņi/m<sup>2</sup> divās izlaišanas reizēs ar 1-2 nedēļu intervālu.



#### Amblyseijus sistēma vai ABS

**Preventīvi:** 100-300 īpatņi/m<sup>2</sup>, 2 vai 1 ABS maisījš uz 2 m augu rindā.



#### Swirski sistēma vai SBS sistēma

**Preventīvi:** 1 SBS maisījš uz 2 m vai 20-50 īpatņi/m<sup>2</sup>.

**Perēkļos:** 1 SBS maisījš uz 2 m vai 150 īpatņi/m<sup>2</sup>.

\* ABS= saīsinājums no angļu valodas Amblyseius-Breeding-System; SBS = saīsinājums no angļu valodas Swirskii-Breeding-System.

### Konstatēšana un monitorings



Tripša klātbūtni augos ir grūti konstatēt. Zilie līmpapīri ir ideāls līdzeklis, kas palīdz konstatēt tripša klātbūtni un to izplatību. Tripsi pievilkina zilā krāsā. Pie lielas tripša populācijas, ieteicams lietot zilā līmpapīra rulli, tādējādi palielinot tripša izķeršanas iespējamību.

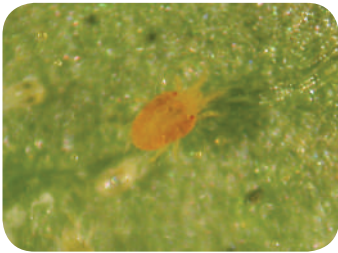
- Devas: 20-40 gab/ha
- 1 līmpapīrs uz 4m augu rindas vai arī novelciet līmpapīra rulli vertikāli virs augu rindas.

# TĪKLĒRCE



Devas ir balstītas uz standarta ieteikumiem. Katrā vietā tās ir jāpielāgo balstoties uz individuālajiem apstākļiem.

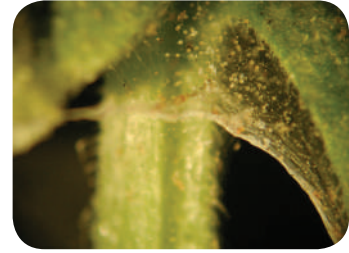
## Kaitēklis



Nimfa

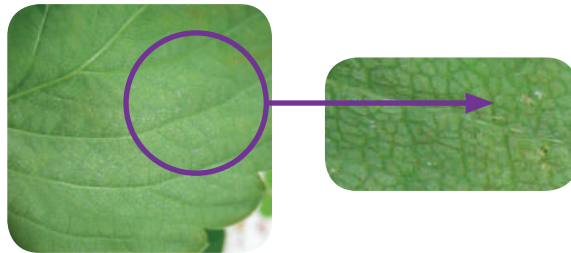


Pieaudzis īpatnis



Tīklojums

## Bojājumi



## Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi



### Fitoseiulus sistēma (*P. persimilis*)

Vispārējai izlaišanai 4-6 īpatņi/m<sup>2</sup> 3 nedēļas pēc kārtas.

**Perēkļos:** 1000 īpatņi (atkarībā no tīklērcu skaita).

## Konstatēšana un monitorings



Tīklērces nav lidojošas un tās atrodas zem auga lapām. Rekomendējam regulāri pārbaudīt 100 lapas/ha lielā platībā ar palielināmo stiklu, lai sekotu līdzi notiekošajam. Lietojiet Biobest signālu klipšus, lai iezīmētu perēkļus. Katra krāsa nozīmē noteiktu kaitēkli. Tīklērcēm lietojiet sarkano klipsi.

## LAPUTIS



Devas ir balstītas uz standarta ieteikumiem. Katrā vietā tās ir jāpielāgo balstoties uz individuālajiem apstākļiem.

## Kaitēklis



Chaetosiphon

*A.gossypii**Rhodobium* (INVENIO)*Macrosiphum spp.* (INVENIO)

Piezīme: Zemenēs ir iespējams atrast vairāku sugu laputis, tāpēc tiks apskatītas tikai divas visbiežāk sastopamās.

## Bojājumi



## Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi



**Afidius sistēma (*A. colemani*)**  
pret *Aphis gossypii* un *Myzus sp.* laputīm.  
Perēkļos 0.25 – 1.5 īpatņi/m<sup>2</sup>.



**Adalia sistēma (*A. bipunctata*)**  
Perēkļos 10-20 īpatņi/m<sup>2</sup>.



**Afidoletes sistēma (*A. aphidimiza*)**  
Nelietot kopā ar *A.swrinskii*  
Preventīvi: 0.25 īpatņi/m<sup>2</sup>  
Perēkļos: Atkārtot 2-4 reizes atkarībā no kaitēkļa daudzuma.

## Konstatēšana un monitorings



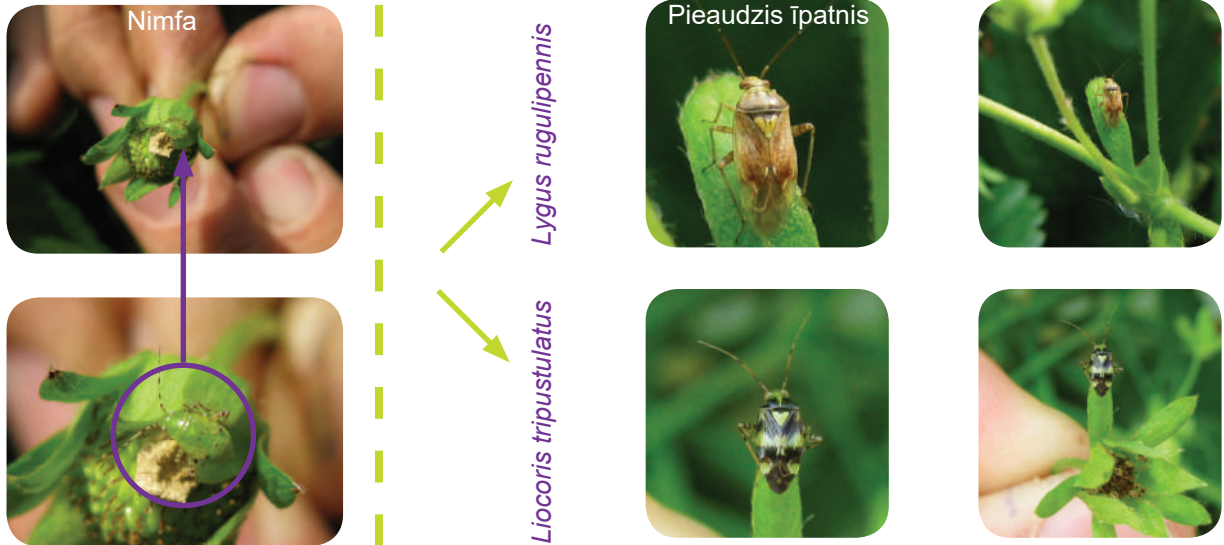
Laputs ir lidojošs un rāpojošs kukainis. Rekomendējam regulāri pārbaudīt 100 lapas/ha ar palielināmo stiklu, lai sekotu līdzī notiekošajam. Skudras ļauj vieglāk pamanīt laputis, bet tās aizsargā laputis no bioloģiskajiem augu aizsardzības līdzekļiem. Lietojiet Biobest signālu klipšus, lai iezīmētu perēkļus. Katra krāsa nozīmē noteiktu kaitēkli. Laputīm lietojiet zaļo klipši. Lietojiet dzeltenos līmpapīrus, lai konstatētu lidojošās laputis. Deva: 20-40 gab/ha.

# AUGU BLAKTIS



Devas ir balstītas uz standarta ieteikumiem. Katrā vietā tās ir jāpielāgo balstoties uz individuālajiem apstākļiem.

## Bojājumi



## Bojājumi



## Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi

Pret šo kaitēkli nav pieejami bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi.

## Konstatēšana un monitorings



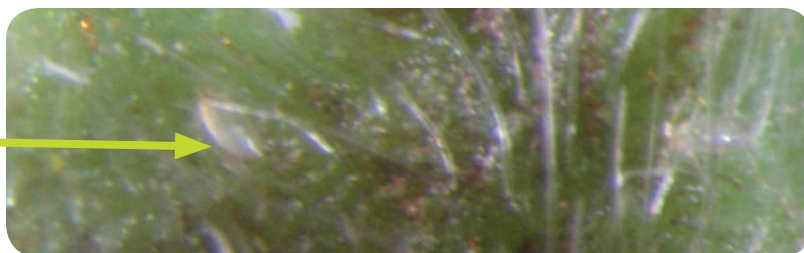
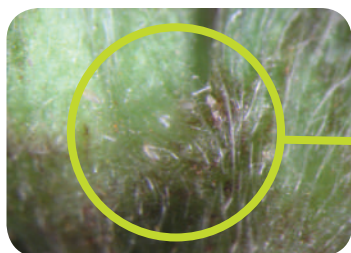
Palikt baltu audumu zem auga lapām un kustināt lapas. Pēc tam kārtīgi izpētīt, kas ir nokritis no auga lapām uz tekstila izstrādājuma.

## ĒRCES



Devas ir balstītas uz standarta ieteikumiem. Katrā vietā tās ir jāpielāgo balstoties uz individuālajiem apstākļiem.

## Kaitēklis



## Bojājumi



## Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi

**Svirski sistēma (*T. swirskii*)**

Perēkļos: 50-200 īpatņi uz m<sup>2</sup> un atkārtot 2-3 reizes ar 1-2 nedēļu intervālu.

**Ambliseijus sistēma vai ABS sistēma (*A. cucumeris*)**

Perēkļos 100-300 īpatņi/m<sup>2</sup> un atkārtot 2-3 reizes ar 1-2 nedēļu intervālu.

## Konstatēšana un monitorings



Ērces ir tievas, caurspīdīgā krāsā un, lai tās pamanītu, ir nepieciešams mikroskops ar 15-20x palielinājumu. Lielākoties tās atrodas auga vidū, vai uz pumpura. Perēkļu vietas atzīmēt ar violetu signāla klipsi. Sezonas sākumā (kad ārā vēl ir samērā vēss laiks), pirms bioloģisko augu aizsardzības līdzekļu lietošanas, ir ieteicams lietot ķīmiskos augu aizsardzības līdzekļus ar īsu iedarbības laiku.