

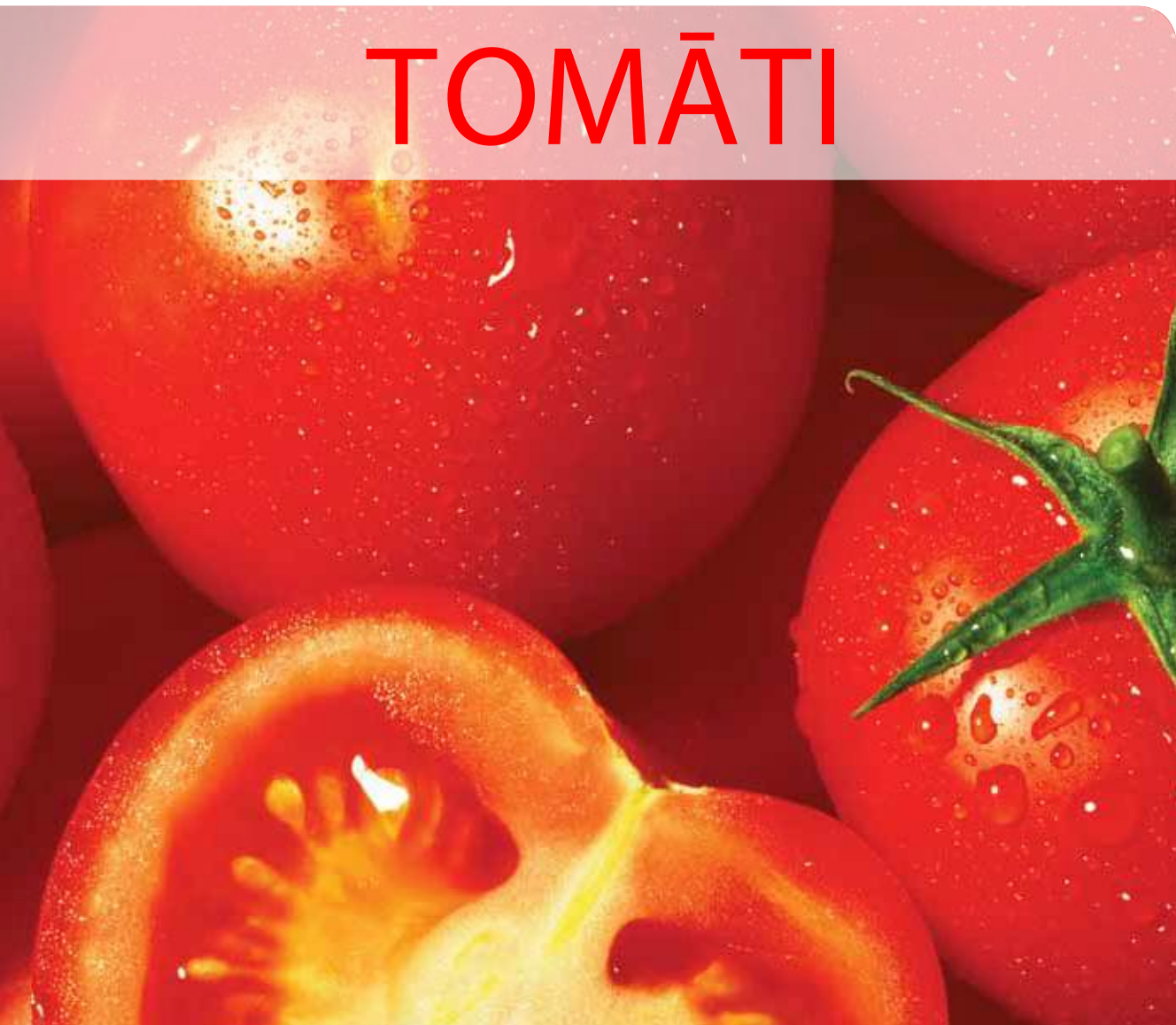
PIRMS ĶĪMISKO LĪDZEKĻU LIETOŠANAS  
SADERĪBU AR BIOLÓĢISKAJEM  
AUGU AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻIEM  
VARAT PĀRBAUDĪT INTERNETA  
VIETNĒ [WWW.BIOBEST.BE](http://WWW.BIOBEST.BE)

*A.M. Ozoli*



IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# TOMĀTI



[www.biobest.be](http://www.biobest.be)  
[www.biobest.be](http://www.biobest.be)

Intergrētās audzēšanas stratēģija tomātiem



### Stipriniet savu veselību

Tomātiem piemīt daudz veselību veicinošu īpašību. Tomāti ir īpaši bagāti ar likopēnu; karotinoīdiem (pazīstams kā A vitamīns) un tie ir spēcīgs antioksidants. Šī viela aizsargā pret sirds un asinsvadu slimībām un vēzi.

### Kādas ir priekšrocības, izmantojot kameņu apputeksnēšanai?

Kameņu kā dabisko apputeksnētāju izmantošana rada nozīmīgu darbaspēka ietaupījumu, uzlabo augļu kvalitāti un būtiski palielina ražu. Mūsdienās kameņu tiek integrētas pasaules mērogā vispārpieņemta apputeksnēšanas tehnoloģija tomātu ražošanā.

### Kāpēc ir jāizstrādā integrēta augu aizsardzības sistēma (IPM) tomātu kultūrām?

Galvenie pesticīdu lietošanas trūkumi ir kaitēkļu izturība un ķīmiskās atliekas. Tāpēc arī pesticīdi ir mazāk pieejami, jo samazinās efektivitāte, tiem noteikti ierobežojumi un pat izņem no tirgus. Arī jaunu darbīgo vielu radīšana ir saistīta ar stingriem noteikumiem, kas bieži rezultējas ilgtermiņa reģistrācijas procedūrās.

IPM ir ilgtspējīga kultūraugu aizsardzības metode. Dabisko organismu izmantošana kaitēkļu apkarošanai nodrošina veselīgus augus, izslēdz kaitīgu un ilgas darbības ķīmikāliju izmantošanu. Īstenojot IPM stratēģijas, pesticīdu lietošana tiek samazināta, produkcijā nepaliek atliekvielas un darbiniekiem ir drošāka darba vide. Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi ir savietojami ar kameņiem. Sakarā ar pieaugošo sabiedrības informētību par pārtikas nekaitīgumu un videi draudzīgu ražošanu, kā arī sakarā ar eksporta tirgu globalizāciju, IPM stratēģijas var izmantot kā svarīgu mārketinga instrumentu.

### Tehniskais ieteikums

Šie ieteikumi audzētājiem ir līdzeklis, lai izskaidrotu mūsu produktu lietošanu; mērķa organismiem un devām. Šajās lapās parādītie tehniskie ieteikumi ir balstīti uz vispārēju stratēģiju apgabalos ar mērenu klimatu Eiropā un var atšķirties atkarībā no konkrētās situācijas un stāvokļa. Pārbaudiet produkta reģistrāciju un citus juridiskos dokumentus savā valstī. Sazinieties ar tuvāko Biobest konsultantu, lai apspriestu piemērotu stratēģiju jūsu apstākļiem.

### Priekšrocības

- Neatstāj atliekvielas
- Pārtikas nekaitīgums
- Videi draudzīgs
- Ilgtspējīga augu aizsardzība



## Saimes ventilācija



## Stropa tips

	Standarta strops	Lielais strops
Kameņu skaits saimē	60	80
Darbības laiks	6-8 nedēļas	6-8 nedēļas
Izmantošana	Vispārēja	Kā startera saime Pie mākslīgā apgaismojuma

## Kā lietot saimes?

Stropu izvietošanas teorētiskais plāns tomātiem:

Platība (m <sup>2</sup> )	Sāk	Pēc 3 nedēļām	Pēc 4 nedēļām	Pēc 5 nedēļām	Pēc 6 nedēļām	Pēc 7 nedēļām	Pēc 8 nedēļām	Pēc 9 nedēļām	Pēc 10 nedēļām
1000-2000	1-2	0	1	0	0	1	0	0	1
3000-4000	2-3	1	0	1	0	1	0	0	0
5000-6000	3-4	1	0	2	0	0	1	0	0
7000-8000	4-5	2	0	1	0	2	0	1	0
9000-10000	5-7	2	0	2	0	2	0	2	0

Pārbaudiet kameņu žokļu pēdas tomātu ziedos, lai noteiktu jaunu saimju izvietošanas laiku un izvietojamu saimju skaitu, kas nodrošinās adekvātu kameņu apputeksnēšanas darbību siltumnīcā.

Vasarā nepieciešams izvietot vairāk saimju – vasarā augi aug ātrāk un tajos ir vairāk ziedu. Lielaugļu tomātiem vajag mazāk stropu, nekā standarta izmēra tomātiem.

Ķiršu tomāti ražo daudz vairāk ziedu, tādēļ kopējais nepieciešamais kameņu stropu daudzums ķiršu tomātos var būt pat 2-3 x lielāks nekā standarta izmēra tomātos.



### Kā pārbaudīt apputeksnēšanas kvalitāti?

Kamenes satver tomāta ziedu ar žokļiem un kājām, žokļu fiksācijas vietās paliek koduma pēdas. Šīs pēdas liecina par apputeksnēšanas kvalitāti.

Apputeksnēšanas kvalitāti nosaka ar kodiem:

Kods	Koduma pēda	Apputeksnēšanas līmenis	Rīcība
1	Ļoti tumša līdz melna	Par daudz apputeksnēts	Strops jāslēdz uz 2-3 dienām
2	Brūna	Ļoti labi apputeksnēts	
3	Viegli brūna	Labi apputeksnēts	
4	<60-70%	Nepietiekoši apputeksnēts	Papildus strops
5	Nav redzama	Nav apputeksnēta	Papildus strops

### Kameņu koduma pēdas



Koduma pēdas 1



Koduma pēdas 2



Koduma pēdas 3

# SILTUMNĪCU BALTBLSUŠA



Deva ir balstīta uz standarta padomu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

## Kaitēklis



Ola

Siltumnīcu baltblusiņa  
(*Trialeurodes vaporariorum*)

Tabakas baltblusiņa  
(*Bemisia tabaci*)



Kāpurs



Pieaudzis īpatnis



## Bojājumi



Medusrasa



Kvēpains pelējums uz lapas



Kvēpains pelējums uz augļa



TYLCV (vīruss)

## Bioloģiskie līdzekļi



**Encarsia- System**  
(*Encarsia formosa* )  
Spožlapsene  
Mērķis: T. vaporariorum (L3-L4)  
Deva: 3-4 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4 x  
Laiks: kad parādās baltblusiņas kāpuri



**Eretmocerus- System**  
(*Eretmocerus eremicus* )  
Spožlapsene  
Mērķis: T. vaporariorum & B. tabaci (L2-L3)  
Deva: 2 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min 4x  
Laiks: - vasarā  
- ja dažādas baltblusiņu sugas



**Eretmix- System**  
(*E.formosa* + *E. eremicus* )  
Spožlapsene  
Mērķis: T. vaporariorum & B. tabaci (L2-L4)  
Deva: 3-4 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: - pārejas periodā starp pavasari un vasaru  
- ja dažādas baltblusiņu sugas



**Mundus- System**  
(*Eretmocerus mundus* )  
Spožlapsene  
Mērķis: B. tabaci (L2-L3)  
Deva: 3 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: tiklīdz parādās Bemisia kāpuri



**Macrolophus- System**  
(*Macrolophus pygmaeus* )  
Mikstblakts  
Mērķis: T. vaporariorum & B. tabaci (olas & kāpuri)  
Deva: 0,5-1 īp./m<sup>2</sup>, 2-4 reizes,  
1-2 nedēļu intervāls  
Laiks: 1,5-2 mēnešus pēc stādīšanas

IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# SILTUMNĪCU BALTBLSUŠA



## Bioloģiskie līdzekļi



**PreFeRal**  
(*Paecilomyces fumosoroseus* )  
Entomopatogēns, sēnīte  
Mērķis: T. vaporariorum & B. tabaci (kāpuri & imago)  
Deva: 100 gr/100 L ūdens, min. 1000 L/ha  
Laiks: korekcijas procedūras

## Izpēte un uzraudzība



**Bug- Scan Yellow**  
Dzeltenie limes slazdi  
Mērķis: noteikt baltblušiņu klātbūtni siltumnīcā  
Devas: 20-40 slazdi/ha



**Signal Clip Yellow**  
Mērķis: Atzīmēt baltblušiņu invāzijas perēkļus  
Deva: 1 klipsis/perēklis



Deva ir balstīta uz standarta padomu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

## Kaitēklis



Siltumnīcu-kartupeļu laputs  
(*Aulacorthum solani*)



Kartupeļu laputs  
(*Macrosiphum euphorbiae*)



Persiku laputs  
(*Myzus persicae*)

## Bojājumi



Nomestās "ādas"



Medusrasa un kvēpains pelējums uz lapas



Medusrasa un kvēpains pelējums uz augļiem

## Bioloģiskie līdzekļi



**Aphidius- System**  
(*Aphidius colemani*)  
Parazītlapsene  
Mērķis: *Myzus persicae*  
Deva: 0,25 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: tiklīdz parādās laputis



**Matricariae- System**  
(*Aphidius matricariae*)  
Parazītlapsene  
Mērķis: *Myzus persicae* un saistītās sugas  
*Aulacorthum solani*  
Deva: 0,25 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: tiklīdz parādās laputis



**Ervi- System**  
(*Aphidius ervi*)  
Parazītlapsene  
Mērķis: *Aulacorthum solani*  
*Macrosiphum euphorbiae* (\*)  
Deva: 0,25 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
(\* nepieciešama dubultā deva)  
Laiks: tiklīdz parādās laputis



**Aphidoletes- System**  
(*Aphidoletes aphidimyza*)  
Pangodiņš  
Mērķis: lielākā daļa no laputu sugām  
Deva: <5 perēkļiem/ha:  
0,5-1 īp./m<sup>2</sup>/min. 4x  
> 5 perēkļiem/ha:  
1 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
> 10 perēkļiem/ha:  
4 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: lai atbalstītu parazītlapsenes



**Aphelinus- System**  
(*Aphelinus abdominalis*)  
Parazītlapsene  
Mērķis: *Aulacorthum solani*  
*Macrosiphum euphorbiae* *Myzus persicae*  
Deva: 0,25 īp./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 4x  
Laiks: hiperparazītisma gadījumā

IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# LAPUTIS



## Izpēte un uzraudzība



### Bug-Scan Yellow

Dzeltenie limes slazdi  
Mērķis: spārnoto laputu monitorings  
Devas: 20-40 slazdi/ha



### Signal Clip Green

Mērķis: atzīmēt laputu invāzijas perēkļus  
dažādās to attīstības stadijās  
Deva: 1 klipsis/perēklis





Deva ir balstīta uz standarta ieteikumu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

## Kaitēklis

Tetranychus urticae



Olas



Nimfas



Pieaudzis īpatnis

## Bojājumi



Barošanas bojājumi uz lapām



Lapu krāsas maiņa



Tiklojums



Barošanas bojājumi uz augļiem

## Bioloģiskie līdzekļi



**Phytoseiulus-System**  
(*Phytoseiulus persimilis*)  
Plēsīgā ērce  
Mērķis: visas *T. urticae* stadijas  
Deva: min. 20 īp./m<sup>2</sup>, invāzijas perēkļos  
atkārtojiet, ja nepieciešams  
Laiks: tiklīdz parādās tiklērce



**Macrolophus- N-System**  
(*Macrolophus pygmaeus nymph*)  
Mikstblakts  
Mērķis: visas *T. urticae* stadijas  
Deva: 100-150 īp./invāzijas perēkli  
Laiks: lai atbalstītu  
Phytoseiulus-System



**Feltiella- System**  
(*Feltiella acarisuga*)  
Pangodiņš  
Mērķis: visas *T. urticae* stadijas  
Deva: zema invāzija: 2-3 x 250 īp./ha/nedēļa,  
perēkļos  
augsta invāzija: 8 x 250 īp./ha/nedēļa,  
min. 4x, perēkļos  
Laiks: lai atbalstītu Phytoseiulus-System

## Izpēte un uzraudzība



**Signal Clip Red**  
Mērķis: atzīmēt tiklērču invāzijas perēkļus  
Deva: 1 klipsis/perēklis

# LAPU ALOTĀJMUŠA



Deva ir balstīta uz standarta ieteikumu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

## Pest

### Kaitēklis



Kāpurs



Kūniņa



Pieaudzis īpatnis

## Bojājumi



Barošanās bojājumi uz lapas



Alojums

## Bioloģiskie līdzekļi



Diglyphus -System  
(Diglyphus isaea)  
Parazītlapsene  
Mērķis: alotājmušas kāpurs  
Deva: 0,1-0,25 īp./m<sup>2</sup>/nedēļa, min. 4 x  
Laiks: kad parādās alojums

## Izpēte un uzraudzība



Bug- Scan Yellow  
Dzeltenie limes slazdi  
Mērķis: monitorēt lapu alotājmušu  
Deva: 20-40 slazdi/ha



Signal Clip Orange  
Mērķis: atzīmēt alotājmušas  
Invāzijas perēkļus (barošanas punkti  
un alojumu) uz lapām  
Deva: 1 klipsis/perēklis

IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# TAURIŅU KĀPURI



Deva ir balstīta uz standarta ieteikumu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

## Kaitēklis



## Bojājumi



Barošanas bojājumi uz lapas



Ekskrementi



Augļu bojājums

## Izpēte un uzraudzība



### Delta slazds

Feromonu lamatas, trīsstūra formā

Mērķis: monitorēt kaitēkli

Deva: 2 slazdi/ha



### Feromonu kapsulas

Deva: 1 kapsula/slazds, nomainiet ik pēc 4-6 nedēļām



### Signal Clip Purple

Mērķis: atzīmēt bojātās vietas

Deva: 1 klipsis/perēklis



Deva ir balstīta uz standarta ieteikumu, lūdzu, sazinieties ar savu konsultantu, lai izstrādātu jūsu apstākļiem piemērotu stratēģiju.

### Kaitēklis

#### Tuta Absoluta



Ola



Kāpurs



Kūniņa



Pieaudzis īpatnis

### Bojājumi



Lapas alojums



Stumbra bojājums



Augļa bojājums

### Bioloģiskie līdzekļi



**Macrolophus- System**  
(*Macrolophus pygmaeus*)

Mikstblakts

Mērķis: olas

Deva: 1,5-2 ip./m<sup>2</sup>/nedēļā, min. 2-4 x

1-2 nedēļu intervāls

Laiks: saskaņā ar lapu baltblušiņu stratēģiju

### Izpēte un uzraudzība



**Delta slazds**

Feromonu lamatas, trīsstūra formā

Mērķis: monitorēt kaitēkli

Deva: 2-3 slazdi/ha



**Tutasan**

Feromonu lamatas ar ūdeni

Mērķis: monitorēt kaitēkli

Devas: 15 slazdi/ha, 20 cm augstumā



**Feromonu kapsulas**

Deva: 1 kapsula/slazds, nomainiet ik pēc 4-6 nedēļas



**Singal Clip Purple**

Mērķis: atzīmēt bojājumu vietas

Deva: 1 klipsis/perēklis