

# Zemenes



Stāsta un māca  
Dārzkopības institūta  
vadošā pētniece *Dr. agr.*  
**VALDA LAUGALE**



IZGRIEZ UN KRĀJ!

**12** receptes  
zemenēm  
sāļos un  
saldos ēdienos



✓  
Profesionāla  
ieteikumi  
mēnešzemeņu  
audzētājam



Saldās ogas  
vasarīgai sejas un  
ķermeņa kopšanai



## Drošai ražai: kuras zemenes dāsni ražos visā Latvijā

# 63

**Praktiski  
ieteikumi  
kaitēkļu  
un slimību  
apkaršanai**

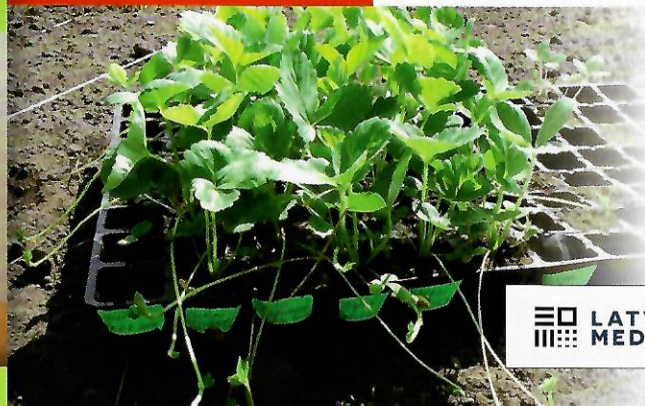


**izcilu šķirņu  
apskats:**

• **Izvēlies savu** –  
apēšanai, saldēšanai  
vai likšanai burciņā



## Pazīsti veselīgu zemeņu stādu



# Kā zemes mēslo bez ķīmijas



Konsultē sabiedrības Bioefekts vadītājs Jānis Keterliņš

Labs risinājums ir dabīgais mēslojums, kura sastāvā ir augiem labvēlīgi augsnes mikroorganismi. Tie dzīvo un intensīvi vairojas augu sakņu tuvumā – rizosfērā. Šie acij neredzami zemeņu palīgi sadarbojas ar augu, piegādājot barības vielas, pārveidojot nešķīstošos savienojumus augam izmantojamā veidā. Savukārt augu saknes izdala gļotas, tā pievilinot mikroorganismus un noturot to veidotās kolonijas. Zemenēm īpaši piemēroto mikrobioloģisko preparātu sastāvā ir vairākas augu attīstību veicinošas, augsnei brīvi dzīvojošas, gaisā esošā slāpekļa fiksējošas baktērijas.



## • Palīdz cīņā pret kāpuriem

Arī *Bacillus sp.*, *Bacillus thuringiensis* ir augsnei brīvi dzīvojošas baktērijas, kas pareizā virzienā optimizē kāpuru vairošanos. Baktēriju attīstībā izšķir divas fāzes – veģetatīvo šūnu dalīšanos un sporu veidošanu jeb sporulācijas ciklu. Sporulācija iedalās vairākās stadijās, vienā no kurām sporā veidojas proteīnu kristāli. Šie proteīnu kristāli ir toksiski tikai nelabvēlīgiem kāpuriem, jo aktivizējas to zarnu trakta sārmainajā vidē apēdot. Nokļuvus kāpura organismā, toksīns noārda zarnu sienas un kāpurs nomirst no bada vai infekcijām. Šis process var aizņemt no dažām stundām līdz pat vairākām nedēļām, bet vidēji 3 līdz 7 dienas. Toksīna iedarbības efektivitāte ir saistīta ar kāpura attīstību. Nesen šķīlušies un jauni kāpuri ir uzņēmīgāki,

savukārt, kāpuram pieaugot, tam var izstrādāties rezistence, samazinot toksīna iespēju gremošanas sistēmā aktivizēties. Nokļūstot, piem., cilvēka vai dzīvnieka zarnu traktā, proteīns netiek aktivizēts un kaitējums nerodas.

Bioefekta piedāvātajam mikrobioloģiskajam mēslošanas līdzeklim ir virkne priekšrocību:

- tas nebojā derīgos organismus augsnei,
- nav kaitīgs cilvēkiem, dzīvniekiem un augiem,
- nav negatīvu blakusefektu,
- lietošanas laikā neattīstās nevēlamo organismu izturība pret preparātu,
- mikrobioloģiskie līdzekļi iedarbojas uz organismiem, kas kļuvuši izturīgi pret ķīmikālijām,
- labi iedzīvojas augsnei un uzlabo nākamās sezonas ražu.

## ZINĀŠANAI

\* Mikroorganismi ir cilvēka acij neredzams spēks, kas padara augsni auglīgu un būtiski uzlabo ražību. Vienā saujā augsnes ir vairāk mikroorganismu nekā cilvēku uz planētas!

## • Aizsargā augus no nevēlamām baktērijām

Azobaktērijas (*Azotobacter sp.*, *Azotobacter chroococcum*) sintezē vairākas augu attīstībai labvēlīgas vielas (auksīnus, citokīnīnus un citus). Stimulējot rizosfēras mikroorganismus, šīs baktērijas palīdz aizsargāt augus no patogēniem. Baktērijas sekmē barības vielu uzņemšanu augos un fiksē bioloģisko slāpekli. Labi izplatās neitrālā vai sārmainā vidē. Nepiemērotos apstākļos, trūkstot ūdenim, spēj veidot no izžūšanas izturīgas cistas.

## • Pasargā zemes no puvē un sēnišslimībām

Augsnei plaši izplatītās sēnes trihodermas (*Trichoderma sp.*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viride*) labi aug rizosfērā un spēj kolonizēt augu saknes, nodrošinot apmaiņu ar barības vielām. *Trichoderma sp.* parazitē un savā uzturā izmanto citas sēnes un puves. Piemīt izturība pret fungicīdiem un, saglabājoties augsnei, veido vēl papildu noturību pret puvē. *Trichoderma sp.* klātbūtnē augi čakli aug, attīstās un augam veidojas spēcīgas saknes. Palielinās augu dziļo sakņu skaits, kas nodrošina zemeņu izturību sausā laikā.

## 3 jautājumi par mikrobioloģisko mēslošanas līdzekļu lietošanu

### 1. Jau esmu mēslojis zemes ar kompostu un kūtmēsliem. Vai būtu vēlams lietot biomēslojumu?

Mikrobioloģiskie līdzekļi labi sader ar kompostu un kompostētiem kūtmēsliem.

### 2. Vai ieteicams bioloģisko mēslojumu lietot, ja pavasarī zemeņu dobes mēslojas ar minerālmēslojumu?

Šos līdzekļus būtu nelietderīgi lietot kopā ar maksimāli sintizētajiem līdzekļiem. Noteikti jālieto, zemes pārstādot: jo tuvāk līdzekļi tiek saknēm, jo labāka būs to iedarbība ilgtermiņā.

### 3. Kā lietot zemeņu mikrobioloģisko mēslojumu?

- Pirms zemeņu stādīšanas jāmērcē saknes mēslojuma darba šķīdumā: 1 l preparāta līdz 10 l ūdens (šķīdram produktam) vai 1 ēdamkarote pie stāda bedrītē tuvu saknēm (mitras kūdras formas produktam).

- Trīs reizes vēlams apsmidzināt augus veģetācijas periodā: ziedpumpuru veidošanās laikā, ziedēšanas laikā un ogu briešanas laikā. Produkta lietošana zemeņu stādījumu apsmidzināšanai 3 reizes ziedēšanas periodā būtiski ierobežoja ogu pelēkās puves izplatību. Novērojumi liecina, ka šādi var būtiski ierobežot arī sekundāro ierosinātāju *Rhizopus* un *Mucor* attīstību uz pārgatavām, mīkstām ogām ražas perioda beigās. Apstrādātajos dārzeņos būtiski pieauga zemeņu raža (vidēji par 27%).
- Mēslojumu noteikti vajadzētu lietot, zemes pārstādot.

## NODERĪGI!

Bioefekta interneta veikala vietnē [www.bioefekts.lv](http://www.bioefekts.lv). Mikrobioloģisko mēslojumu, biokompostētāju un citus Bioefekta produktus var nopirkt lielākajos dārzkopības centros un dārza preču veikalos.



Apmaksāta reklāma