

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

A.M.Ozoli



IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# KRŪMMELLENES



www.biobest.be  
www.biobest.be

Apputeksnēšanas stratēģija mellenēm

IETEIKUMI AUDZĒTĀJIEM

# KRŪMELLENEŠ



## KOPSAVILKUMS

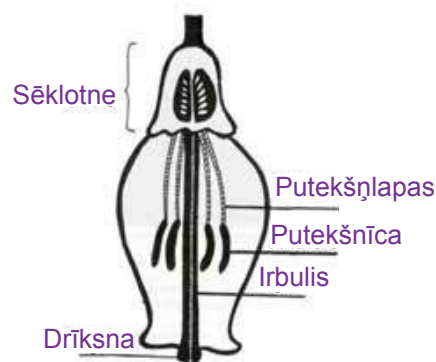
Kamenes ir efektīvas krūmmelleņu ziedu apputeksnētājas, jo tās ir aktīvākas pie zemām temperatūrām nekā medus bites, kā arī spēj pārnest vairāk putekšņu katra zieda apmeklējuma laikā.

## IEGUVUMS VESELĪBAI

Krūmmellenes satur antociānus, kas dod mellenēm raksturīgo zilo krāsu. Šim flavonoīdam ir laba ietekme uz sirds un asinsvadu sistēmu, samazinot holesterīna uzkrāšanos asinsvados. Turklāt mellenes satur antioksidantus, kas palēnina novecošanās procesu, samazina iekaisumus un palīdz aizsārgāties pret dažādām slimībām.

## ZIEDA UZBŪVE

Krūmmellenes ziedam vainaglapas ir balti rozā krāsā, saaugušas kopā un veido zvanveida formu, kas ar šauru atvērumu galā vērsta uz leju. Putekšņlapas ir īsākas par auglenci, drīksna atrodas zemāk par putekšņcām, tādēļ, lai notiktu apputeksnēšana, puteksnim krītot uz leju, jāpieskaras drīksnai un jāpielīp. Mellenes ziedi ir izkārtoti ķekaros un ir liela atšķirība vienā ķekarā starp pirmā un pēdēja zieda ziedēšanas laiku.



## AUGĻA ĪPAŠĪBAS

Efektīva apputeksnēšana noved pie kvalitatīva augļa.  
Labas kvalitātes ogas īpašības ir:

- ✓ augļa izmērs un svars, kas ir saistīts ar sēklu skaitu
- ✓ zilās krāsas intensitāte un viendabīgums
- ✓ ogas aromāts un mīkstumuma blīvums
- ✓ glabāšanas ilgums pēc novākšanas



### KĀPĒC SVEŠAPPUTE?

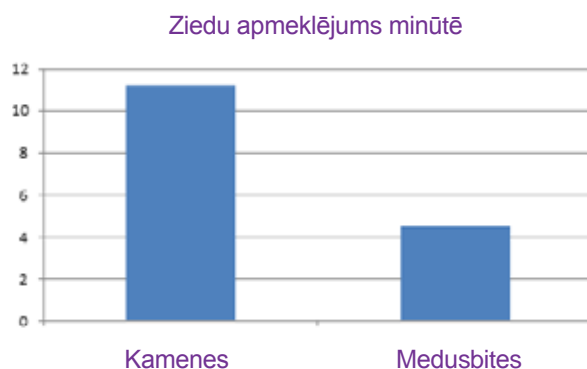
Krūmmellenes ir pašapputes augi, bet tādā situācijā ogas būs mazas, lēni gatavosies, var nobirt, var būt nepiemērotas tirdzniecībai.

Krūmmellenēm svešapputes rezultātā veidojas lielākās ogas, kas nogatavojas vienmērīgāk un raža ir lielāka. Svešappute attiecās uz putekšņu pārnesei starp šķirnēm, ko var izdarīt gan kameņi, gan medusbiti, tomēr krūmmellenes vairāk iegūst no kameņu vibroapputes.

### IEGUVUMI LIETOJOT KAMENES

Kameņi ir ļoti efektīvas krūmmelleņu apputeksnētājas:

- ✓ **Zemas temperatūras.**  
Kameņi ir aktīvas pie zemākām temperatūrām (+/-5°C). Salīdzināšanai, medusbiti ziedus vairs neapputeksnē, kad temperatūra ir zem 10-15°C.
- ✓ **Tumšs un apmācies laiks.**  
Kameņi izvēlas noteiktus objektus, kas palīdz labāk orientēties arī tumšās un apmākušās dienās. Savukārt medusbiti, lai orientētos, vairāk uzticas saules intensitātei un pozīcijai.  
Kameņi ir ilgāk aktīvas – lido sākot agrāk no rīta un beidz vēlāk vakarā.
- ✓ **Audzēšana zem seguma.**  
Plēves tuneļos un siltumnīcās, kā apputeksnētājus kameņi lieto jau vairākus desmitus gadus. Lai arī medusbiti ir tuvu radniecīgas kameņiem, tās nav tik labi apputeksnētāji, jo gaismas staru izplatība caur segumu rada grūtības ar orientāciju. Kameņi tas ietekmē daudz mazāk.
- ✓ **Ziedu izvēle**  
Kameņi apmeklē ziedus, galvenokārt, lai vāktu putekšņus. Tā rezultātā viņi nav izvēlīgi ziedos, kas rezultējas vienmērīgā apputeksnēšanā. Medusbiti ne vienmēr ir piemērotas krūmmelleņu apputeksnēšanai, jo ziedi ar mazu nektāra saturu ne vienmēr būs tām pievilcīgi.
- ✓ **Ātrāki un īsāki ziedu apmeklējumi**

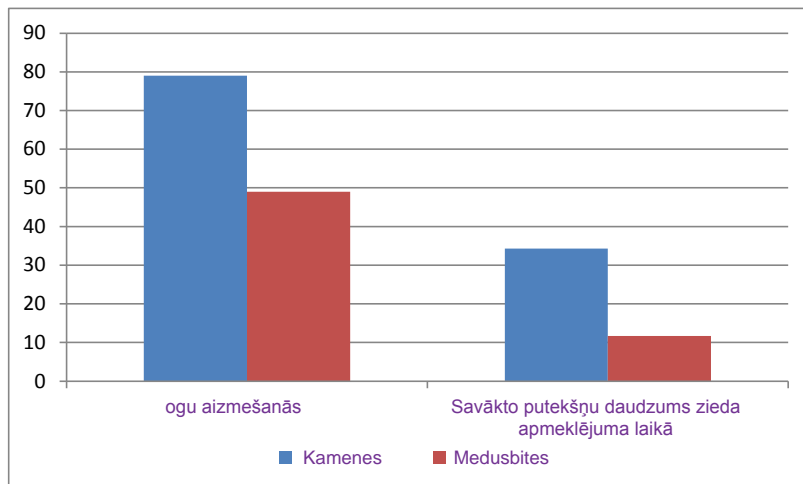


Kameņi var veikt vibroapputi. Tās apķer ziedu un strauji kustina lidošanas muskuļus, tādējādi zieds un putekšņi novibrē, un tiek nokratīti putekšņi. Tas rezultējas īsākos un ātrākos ziedu apmeklējumos. Medusbiti neveic vibroapputi.





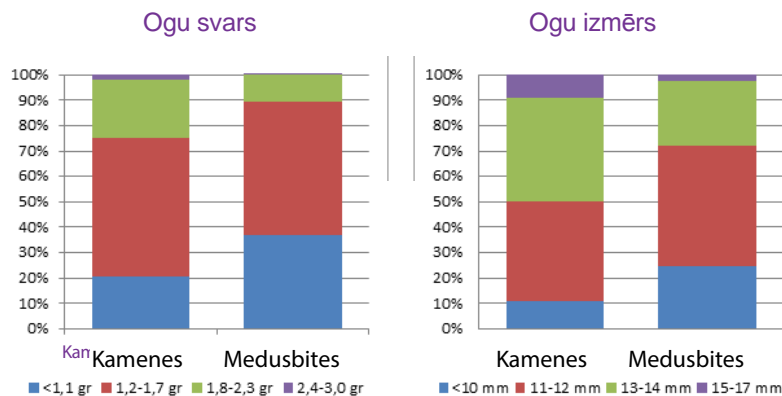
- ✓ **Labāka ziedputekšņu pārnese, ogu aizmešanās un augstākas ražas:**



Tā kā kameņes ir lielākas par medusbitēm, tā spēj pārnest vairāk putekšņus un izveidot optimālu kontaktu ar zieda drīksnu. Tas rezultējas vairāk aizmetušās ogās un lielākā kvalitatīvo ogu ražā.

- ✓ **Ogu izmērs un svars**

Pateicoties tam, ka ogas labāk aizmetās, apputeksnēšana ar kameņēm palielina lielo ogu proporciju, gan pēc svara, gan izmēra, kas gala rezultātā nodrošina viendabīgāku ogu ražu.



- ✓ **Agrāka raža**

Atsevišķi pētījumi uzrāda, ka apputeksnējot ar kameņēm, ogas nogatavojas 10-14 dienas agrāk, kā arī ogu nogatavošanās kļūst vienmērīgāka.





## IETEIKUMI APPUTEKSNĒŠANAI

Augļu un ogu kultūru apputeksnēšanai rekomendējam 2 kameņu stropus:

	Lielais strops	Multistrops
Kameņu skaits stropā	Vairāk kā 110	3 saimes, vairāk kā 350
Saimes darbības ilgums	6-8 nedēļas	4-6 nedēļas

✓ **Deva**

Atklātā laukā 6-9 Lielie stropi vai 2-3 Multistropi uz 1 hektāru. Plēves tuneļos un siltumnīcās 1 Lielais strops uz 750-1000m<sup>2</sup> vai 3-4 Multistropi uz 1 hektāru.

**PIEZĪME:** precīzai saimju skaita izvēlei, sazinieties ar izplatītāju.

✓ **Laiks**

Izvietojiet saimes platībā, kad zied 5-10% ziedu

✓ **Saimju izvietošana**

Izvietot vienmērīgi par visu platību, maksimāli 250 m starp saimēm. Novietojiet kameņu saimi aptuveni 0.5 m virs zemes, uz horizontālas virsmas. Ja nepieciešams, aizsargājiet saimes no skudrām.

Ja saimes tiek izvietotas atklātā laukā, lietojiet Multistropus. Vai arī pārlicinieties, ka saime ir aizsargāta no vēja, lietus, aukstuma un tiešiem saules stariem. Novietojiet saimi tā, lai stropa skreja būtu vērsta uz dienvidiem. Tas palīdzēs kameņiem agrāk uzsākt darbu.

Atsevišķās vietās stropus ir jāaizsargā no dzīvniekiem izmantojot žogus. Ja tiek lietotas arī medus bites, kameņu saimi novietojiet pēc iespējas tālāk, jo medus bites var pievilināt stropā esošais Biogluco cukura šķīdums.

✓ **Cīņa ar kaitēkļiem apputeksnēšanas laikā**

Lai aizsargātu kameņus, nelietojiet plaša spektra insekticīdus laikā, kad melleņu ziedi ir atvērušies. Rūpīgi sekojot līdz kaitēkļu attīstībai, var maksimāli samazināt vajadzību lietot ķīmiskos līdzekļus. Ja arī insekticīdu lietošana ir nepieciešama, tad lietojiet pēc iespējas mazāk agresīvus līdzekļus ar pēc iespējas īsāku nogaidīšanas laiku. Pirms katras miglošanas, savāciet kameņus stropā un izlaidiet tās balstoties uz rekomendācijām [www.biobest.be](http://www.biobest.be) mājaslapā.

