

# Jauktie stādījumi bio dārzkopībā – izaicinājumi un ieguvumi

Nu jau trīs sezonas Dārzkopības institūtā projekta *GreenHort* ietvaros pētām, kā audzēt dārzenus bioloģiskajā sistēmā, izmantojot jauktos stādījumus.



Burkāni  
samtēnēs

**P**ētījumā iesaistījām arī divas bioloģiskās saimniecības – Andra Manguļa ZS *Atvases* no Daugmales un Lienas Mucenieces SIA *LM product* no Kaibalas. Šajās saimniecībās tika ierīkoti līdzīgi izmēģinājumi kā institūta laukos Pūrē.

Andris un Liēna piedalījās projekta lauciņu plānošanā un augu variantu izvēlē, lai mūsu izmēģinājumi būtu pēc iespējas tuvāki reālajai dzīvei. Un nu jau, esot projekta noslēguma posmā, varam padalīties ar dažiem novērojumiem un ieteikumiem. Pastāstīšu par novērojumiem, kas iegūti Dārzkopības institūta Pūres pētījuma centra izmēģinājumos. Visi lauciņi ierīkoti ar 0,6 m platām slejām, kur pamišus mijas pakalpojumaugi un dārzeni.

## BALTAIS ĀBOLIŅŠ – DRĪZĀK ZAĻMĒSLOJUMAM

Plānojot izmēģinājuma iekārtojumu, sākotnēji izvēlējamies ierīkot 0,6 m platās slejas, kurās pamišus audzējam lauksaimniecības pakalpojumaugus un dārzenus (galviņkāpostus, burkānus, sīpolus). Viens no pa-

kalpojumaugiem bija baltais āboliņš. To izvēlējamies ar mērķi piesaistīt atmosfēras slāpekli un uzlabot augsnes bioloģisko aktivitāti. Sagaidījām, ka tas atmosfēras slāpekli ne tikai piesaistīs, bet arī atdos augsnei, padarot to pieejamu blakus augošiem dāržiem.

Tomēr tas tā nenotika – visi dārzeni, kas augs blakus āboliņam Pūres izmēģinājuma laukos, jutās sliktāk – veidoja mazāku augumu, iegūtā raža bija nozīmīgi zemāka par citu variantu ražu. Nozīmīgākais aspekts, kas to ietekmēja, ir āboliņa agresīvais augšanas veids – tas ir ložņājošs augs un ļoti strauji plešas. Turklāt slāpekli neatbrīvo augsnei tik aktīvi, kā bijām gaidījuši. Vismaz tik drīz nē. Laika gaitā, sadaloties āboliņa augu atliekām (arī saknēm ar gumiņiem), visticamāk, slāpekļis atbrīvosies, un tas pozitīvi ietekmēs pēc tā augošos augus. Līdz ar to pēc šī izmēģinājuma trīs veģetācijas sezonām varam teikt, ka baltais āboliņš kā starpkultūra sleju stādījumos sevi neatņā. Lai gan kopumā uz augsni tas ir atstājis ļoti labu ietekmi. Vēl nav apkopotī šīs sezonas vasaras un rudens rādītāji, bet organiskā viela 2,5 gados ir palielinājusies


par 0,6–0,8%; pH ir pacēlies par 0,3 vienībām;  $P_2O_5$  palielinājies par 10–30 mg/kg; bet slāpekļa (N) savienojumi palielinājušies nebūtiski – tikai par 4–8 mg/kg. Tā kā baltā āboliņa pakalpojums augsnes ielabošanai ir nozīmīgs, pēc šī pētījuma rezultātiem sliecamies to ieteikt kā ļoti labu zaļmēslojuma augu, bet izvairīties no tā iekļaušanas jauktajos stādījumos.

## KLIŅĒRĪTES UN SAMTENES NE TIKAI SKAISTUMAM


Kliņģerītes kā augsni atveļojošs un kaitēkļu dezorientējošs starpaugs ir salīdzinoši neitrāls iedarbības – tās uz ražu ir atstājušas neitrālu vai viegli pozitīvu ietekmi visiem pārbaudītajiem dāržiem. Bet augsnes parametros vērojams neliels uzlabojums – pH pacēlies par 0,6 vienībām; organiskā viela par 0,5%;  $P_2O_5$  un N saturā izmaiņas nav notikušas. Līdz ar to kliņģerītes var audzēt kā starpaugu ārstniecisko drogu ievākšanas nolūkā, bet ļoti izteiktu ietekmi uz augsnes auglību vai dāržu produktivitāti tās nesniedz.

Samtenes iekļāvām pētījumā kā augsni atveļojošu un nematodes ierobežojošu augu.





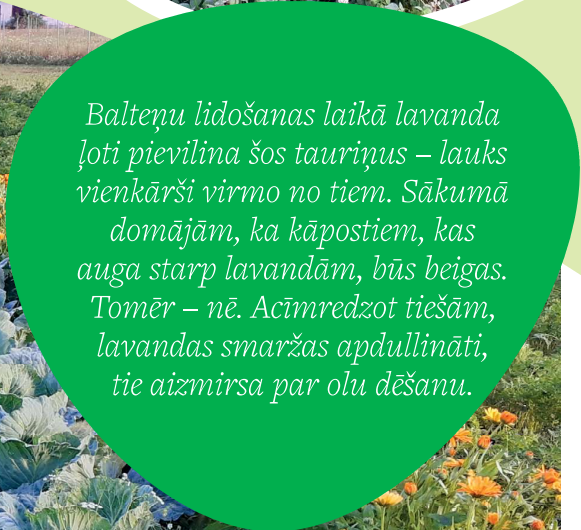
Burkāni kopā  
ar pakalpojumaugu –  
klīģerītēm



Burkāni kopā  
ar starpkultūru –  
balto āboliņu



Kāposti kopā ar  
koriandru kaitēkļu  
dezorientācijai



*Balteņu lidošanas laikā lavanda  
ļoti pievilina šos tauriņus – lauks  
vienkārši virmo no tiem. Sākumā  
domājām, ka kāpostiem, kas  
auga starp lavandām, būs beigas.  
Tomēr – nē. Acīmredzot tiešām,  
lavandas smaržas apdullināti,  
tie aizmirsa par olu dēšanu.*



Kāposti  
klīģerītēs





Lavanda třešaja gada kopā ar burkāniem

*Samteņu izmantošana pārtikā arī kļūst arvien populārāka, tā ka var apsvērt to audzēšanu vairāku nolūku īstenošanai.*

Tā kā mūsu augsnes patogēnās nematodes nav novērotas, tad šo ietekmi bija grūti izvērtēt (tas arī nebija projekta mērķis). Pētījām augu savstarpējo ietekmi, galvenokārt izvērtējot samteņu iespaidu uz dārzeņu ražu un augsnes agroķīmiskajām īpašībām. Noteikti jāpiemin, ka ļoti liela nozīme ir samteņu sugai. Iekļaujot slejā liela auguma samtenes *Tagetes patula*, neiegūvām nekādu kāpostu ražu, jo lielā samteņu biomasā pilnībā nomāca kāpostus, un tie sapuva, neizveidojot kāpostu galviņas. Savukārt, audzējot zema auguma samtenes *Tagetes erecta*, tās ļoti harmoniski iekļaujas stādījumā/sējumā un viegli stimulē ražas veidošanos – gan burkāniem, gan sīpoliem esam ieguvuši augstāku vidējo ražību nekā vienlaidu stādījumā/sējumā. Ietekme uz augsnes īpašībām samtenēm ir viegli stimulējoša – pH ir pacēlies par 0,2 vienībām; organiskā viela par 0,5%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> palielinājies par 50 mg/kg; N saturs ir ļoti svārstīgs pa sezonām. Tā-

tad, ja vēlaties audzēt samtenes nematožu preventīvas ierobežošanas nolūkā, to var droši darīt – tās neatstāj negatīvu ietekmi uz ražas veidošanos, turklāt viegli uzlabo augsnes agroķīmiskās īpašības. Samteņu izmantošana pārtikā arī kļūst arvien populārāka, tā ka var apsvērt to audzēšanu vairāku nolūku īstenošanai. Par estētisko devumu spriediet paši.

### **KORIANDRS, LAVANDA, SALVIJA: PIEVILINA UN ATBAIDA**

Koriandrs tika iekļauts pētījumā savas izteiktās smaržas dēļ kā kaitēkļu dezorientators, galvenokārt domājot par kāpostu stādījumu. Augu rotācijas dēļ kāposti līdz koriandram nonāca tikai šogad. Līdz ar to ietekmi uz kāpostu ražu pagaidām nevaram novērtēt, jo tā vēl veidojas, bet, jūlija beigās izvērtējot kāpostu balteņa kāpuru izplatību, koriandra jauktajos stādījumos to bija uz pusi mazāk nekā vienlaidu stādi-

jumā. Iepriekšējos divos gados uz sīpoliem tam bija pozitīva ietekme ražas iznākumā, bet burkānu raža koriandrā izveidojās nedaudz mazāka nekā vienlaidu stādījumā. Katrā ziņā kāposti koriandrā raksta tapšanas laikā (septembra sākumā), vizuāli vērtējot, ir ļoti labi. Tātad koriandru var audzēt kā starpaugu kāpostos kaitēkļu (galvenokārt balteņu) dezorientācijai. Paralēli var ievākt veģetācijas perioda sākumā buntīšu produkciju zaļumiem, bet rudens pusē – sēklas.

Daudzgadīgos smaržaugus lavandu un salviju iekļāvām izmēģinājumā gan to spēcīgā aromāta dēļ, gan arī ar domu, ka tie ir izmantojami kā garšaugi vai aromātaugi komerciālos nolūkos. Šo augu izdalītais aromāts bija plānots kā kaitēkļu dezorientators. Arī šos augus audzējām tādā pašā dizainā kā pārējos – 0,6 m plata sleja dārzeņiem un 0,6 m plata sleja smaržaugam.

Lavanda kā kaitēkļu dezorientators, ap-puteksnētāju pievilinātājs un bioloģiskās daudzveidības palielinātājs ir ļoti klasisks augs. Tiklīdz tā sāk ziedēt, tajā darbojas dažādas bites, mušas un taureņi. Balteņu li-





došanas laikā lavanda ļoti pievilina šos tauriņus – lauks vienkārši virmo no tiem. Sākumā domājām, ka kāpostiem, kas auga starp lavandām, būs beigas. Tomēr – nē. Acīmredzot tiešām, lavandas smaržas apdullināti, tie aizmirsa par olu dēšanu. Kāpostu raža pērn gan apjomā gan kvalitātē bija augstāka nekā vienlaidu stādījumā. Tomēr sirdsmieram ieteiktu lavandas dobes izvietot pa lauku koncentrētās vietās, lai tomēr lidoņi pulcējas vienuviet, neapdraudot kāpostus. Līdz ar to paralēli labai ietekmi uz dārzu ražu varat iegūt arī lavandas dzinumu produkciju.

Salvija arī kā ļoti izteikts aromātaugs pozitīvi ietekmēja gan kāpostu, gan burkānu, gan arī sīpolu ražu. Kaitēkļu bojājumi tajā bija novērojami salīdzinoši mazāk, un raža augstāka salīdzinājumā ar vienlaidu stādījumu. Salvijas kā aromātauga vai garšauga produkcija ir vācama paralēli dārzu ražai, līdz ar to šāds audzēšanas paņēmieni ir ekonomiski izdevīgs. Vienīgi, izvēloties salvijas stādus, jāraugās, lai to izcelsme būtu no vietējiem, ilgstoši Latvijā augušiem augiem. Tas jāņem vērā to salīdzinoši zemās ziemcietības dēļ.

### ATRAST SAVU JAUKTO STĀDĪJUMU RECEPTI

Kopsavilkumā nedaudz pārdomu par kopsavilkumu pēc šiem trim gadiem. Pats galvenais secinājums – 0,6 m slejas ir krietni par šauru! Pirmajos gados bija patīkami un ērti, bet šogad skaidri jūtām, ka šāds sleju platums, īpaši ar daudzgadīgajiem augiem, ir krietni par mazu. Pavasarī paplašinājam dārzu slejas āboliņā uz 1,2 m, bet ar visu to nekas netika līdzēts – āboliņš tāpat agresīvi mēģināja ieņemt brīvo vietu zem saules. Arī salvija ar katru gadu veido arvien plašāku krūmu. Lai arī pavasarī tās apgriezām, tomēr salvijas atauga gana ātri un izveidoja masīvu augu rindu, kas ierobežo dārzu augšanu. Lavanda neveido tik plašu krūmu, bet ar gadiem arī iet plašumā. Es ieteiktu veidot sleju platumus atbilstoši savas augsnes apstrādes un augu novākšanas tehnikas īpatnībām – salāgojot to darba platumus un augu augšanas īpatnības. Kopumā jauktie stādījumi ir labs daudzveidības veicinātājs un augu labo īpašību izmantošanas veids. Ieteiktu katram pašam atrast savu jaukto stādījumu recepti,

izmēģinot vairākus augu variantus un arī to izvietojumus, jo ticu, ka nav divu vienādu saimniecību un līdz ar to divu vienādu tehnoloģisko risinājumu. Līdzīgi kā katrai saimniecei ir sava pīrāgu recepte, tā katram jāatrod sava jaukto stādījumu recepte. Viens no galvenajiem apsvērumiem par labu jaukto stādījumu audzēšanai ir to pozitīvā ietekme uz augsni. Salīdzinājumā ar vienlaidu stādījumiem tā ir skaidri redzama. Kaut vai tīri mehāniski – augi nosedz augsni daudz blīvāk – līdz ar to mazāk pakļaujot to erozijai un ierobežojot gaismas piekļuvi augsnes virskārtai, tātad – ierobežo nezāļu sēklu dīgšanu. Turklāt tiek nodrošināta lielāka kopējā fotosintezējošā virsma laukā – tātad izmantojam saules enerģiju biomasas veidošanai (gan virszemes, gan sakņu zonā). Kur biomasas, tur barība augsnes mikroorganismiem, kur augsnes mikroorganismi – tur efektīvāki procesi augsnē, kur efektīvāki procesi augsnē – tur ar laiku auglīgāka augsne, kur auglīgāka augsne – tur mums vieglāk strādāt, kur mums vieglāk strādāt – tur labāka dzīve. **B**