

Jauktie stādījumi

L.Lepse

Jauktie stādījumi ir tādas augu sabiedrības, kur divu vai vairāku sugu augi tiek audzēti vienlaikus vienā laukā (dārzenkopībā visbiežāk pamīšus rindās vai dobēs) ar mērķi paaugstināt kopējo produktivitāti vai uzlabot augsnes auglību. Jauktie (sleju) stādījumi tiek uzskatīti par ekonomiski un tehnoloģiski izdevīgākajiem bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanas risinājumiem, saglabājot lauksaimniecisko ražošanu. Aplūkojot to komplekso iedarbību, var secināt, ka šai sistēmai bez citiem pozitīviem pienesumiem, ir potenciāls arī kaitēkļu un slimību ierobežošanā. Šis aspekts ir īpaši nozīmīgs svaigu produktu ražošanā, kas raksturīgi vairumam dārzeņu, tos audzējot galvenokārt patēriņam svaigā veidā.

Jauktie stādījumi tika izmantoti jau primitīvajās lauksaimniecības sistēmās – senie irokēzi audzēja “trīs māsas” – kukurūzu, pupiņas un kabačus pamīšus rindās. Katrs augs šajā sistēmā veica noteiktu funkciju – kukurūza aizsargāja no vēja, veidoja kulisu stādījumu, pupiņas piesaistīja atmosfēras slāpekli simbiozē ar gumiņbaktērijām, bet kabači ar spēcīgo lapotni nomāca nezāles. Tas ir klasisks augu “sadarbības” piemērs, turpretī citās augu kombinācijās darbojas citi sadarbības vai savstarpējās ietekmes principi. Visbiežāk jaukto stādījumu pozitīvo ietekmi nodrošina šādi faktori:

- Viens no augiem pievilina vai atbaida kaitēkļus, tādējādi “novirzot” tos no blakus auga;
- Simbiotiskā atmosfēras slāpekļa piesaiste, kad tauriņzieži piesaista atmosfēras slāpekli, bet blakus esošie augi to var izmantot;
- Barības vielu “piegāde” kaimiņam, kad viena auga sakņu izdalījumi šķīdina augsnē grūti šķīstošos savienojumos esošās barības vielas, kas kļūst izmantojamas blakus augošam augam;
- Alelopātija, kad kāda konkrēta auga izdalītās vielas (alelopātiskie savienojumi) iedarbojas uz blakus esošiem vai sekojošiem augiem stimulējoši (nelielā koncentrācijā) vai inhibējoši (nezāļu, kaitēkļu ierobežošana);
- Fiziskās vietas izmantošana, kad viens augs sadīgst un ražo ātrāk nekā blakus esošais augs vai arī augi izmanto dažādus telpas līmeņus (gan virszemes, gan augsnē);
- Aromātiski augi bieži vien ir dzīvotne derīgajiem kukaiņiem, kas dabiski ierobežo blakus esošo augu specifiskos kaitēkļus;
- Tiek nodrošināta bioloģiskā daudzveidība (ne vien virszemes, bet arī augsnes), kas uzlabo augsnes bioloģisko aktivitāti, rada arbuskulārās mikorizas attīstībai labvēlīgus apstākļus, ierobežo patogēnos organismus augsnē.

Tieši augu mijiedarbība ar augsnes mikroorganismiem ir viens no galvenajiem jaukto stādījumu ieguvumiem. Ir pierādīts, ka ar sakņu izdalījumiem augs daļēji spēj kontrolēt augsnes mikroorganismu kvalitāti un kvantitāti, kas ir būtisks faktors augu nodrošināšanā ar barības vielām. Sakņu izdalījumi veicina ne tikai mikroorganismu attīstību, bet arī sekmē dažādu grūti šķīstošu un augiem neuzņemamu barības elementu šķīšanu un pārveidošanos augiem uzņemamā formā. Lai mikroorganismu kopa augsnē saglabātu elastīgumu un nezaudētu daudzveidību, ir nepieciešams nodrošināt pietiekami lielu augu daudzveidību. Ir pierādīts, ka, ilgstoši audzējot vienu un to pašu augu, samazinās mikroorganismu daudzveidība un to daudzums. Tas notiek vairāku iemeslu dēļ, bet viens no plašāk minētajiem – katrai augu sugai specifisku barības vielu izmantošana, tādējādi izjaucot barības elementu līdzsvaru augsnē.

Zinātniskajā literatūrā ir atrodami salīdzinoši maz rezultātu par pētījumiem tieši dārzeņu jauktajos stādījumos mūsu klimatiskajā zonā. Pētījumi par dārzeņu jauktajiem stādījumiem galvenokārt veikti tropu, pustomu un tuksnešu apvidos, līdz ar to augu klāsts, kas iekļauts pētījumos, ne vienmēr atbilst mūsu platuma grādos audzētajam. Piemēram, Bangladešā tika salīdzināti dažādi jaukto stādījumu varianti kukurūzai ar dārzeņiem – kartupeļiem, redīsiem,

koriandru, spinātiem un krūmu pupiņām. Pamatojoties uz šī pētījuma rezultātiem, konstatēts, ka kukurūzas un pupiņu jauktie sējumi nodrošināja augstāko ražas iznākumu un bija ekonomiski izdevīgākā kombinācija.

Francijā salīdzinoši nesen veikti plaši pētījumi par jauktajiem stādījumiem dārzenkopībā – zirņi/bietes, salāti/redīsi/burkāni un kartupeļi/spināti/salāti/cūku pupas, kā arī citas kombinācijas. Šajā pētījumā konstatēts, ka jaukto stādījumu izveidē jāņem vērā ļoti daudzi faktori – augu arhitektūra (virszemes daļas un saknes), sējas un novākšanas laiks, resursu nepieciešamība u.c. Kā viens no nozīmīgākajiem secinājumiem ir minēts fakts, ka nav ieteicams jauktajos stādījumos izmantot vairāk nekā divu augu kombinācijas.

Grieķijā lapu salātu/sīpolu jauktie stādījumi izvērtēti ražas parametru griezumā, kā arī izvērtētas uzturvērtības izmaiņas atkarībā no audzēšanas sistēmas – jauktajā stādījumā vai vienlaidus. Pētījumā tika secināts, ka jauktajā stādījumā nozīmīgi palielinās kopējā ražība no platības vienības salīdzinājumā ar vienlaidu stādījumu, bet augu uzturvērtība būtiski nemainījās.

Pētījumi par optimālu augu izvietojumu un to savstarpējo ietekmi uz ražu, oglekļa piesaisti, augsnes īpašībām, kā arī tehnoloģisko risinājumu iespējām tiek veikti Dārzkopības institūtā „CORE Organic Plus” programmas ietvaros īstenotā projektā „Dārzeņu audzēšana pamīšus slejās un augu atlieku pārstrādes produktu izmantošana dārzeņu komercražošanā, nodrošinot bioloģisko daudzveidību un efektīvu resursu izmantošanu” (Strip-cropping and recycling of waste for biodiverse and resource-Efficient intensive VEGetable production (SureVeg)). Projektā salīdzinām galviņkāpostu un cūku pupu jaukto stādījumu ar abu šo kultūru vienlaidu stādījumu. Pētīti tiek gan ražas, gan augsnes auglības un bioloģiskās aktivitātes parametri. Pēc pērnā gada rezultātiem var secināt, ka ražas iznākums jauktajos stādījumos ir bijis lielāks salīdzinājumā ar vienlaidu stādījumu. Tā kā pērnais gads bija netipisks ierobežotā mitruma dēļ, tad rezultātus uzskatām par indikatīviem. Šī gada rezultāti tiks apkopoti pēc ražas novākšanas.