

Profesionālā dārzkopība

AUGLI -
AUDZĒŠANAS
TEHNOĻĪJAS

OGAS -
JAUNĀS
ŠKIRNES,
KOOPERATĪVU
PIEREDZE

DĀRZENI -
MĒSLOŠĀNA,
AUDZĒŠANA,
PIEREDZE





Lai izdodas izaudzēt un novākt kvalitatīvu ražu un bez lieliem satraukumiem sagaidīt rudeni!

Ar lasītājiem šogad satiekamies 20. reizi! Žurnālā iepriekšējos 19 numuros sagatavotas 1195 lapas, kurās bijuši 102 raksti par augļiem, 44 raksti par ogām, 48 raksti par dārzeņiem, 60 raksti par augsni un augu aizsardzību, kā arī 40 raksti par stādu audzēšanu, dekoratīvo dārzkopību, izglītību, u.c. Arī mūsu lasītāju pulks ir audzis, un par to ir īpašs prieks un paldies!

Kad 2023. gada numuriem rakstīju redaktora sleju, ļoti gribējās cerēt, ka 2024. gads būs cerīgāks, ļaus lauksaimniekiem mierīgi strādāt un priecāties par saviem darba augļiem, bet laikam jau mums aizvien vairāk jāreķinās, ka nobīdes meteoroloģiskajos parametros ieviesīs ne vienu vien korekciju augu audzēšanā. Tas nozīmē, ka vēl vairāk un uzmanīgāk ir un būs jāpievērš uzmanība stādījumu ierīkošanas nosacījumiem, šķirņu un potcelmu izvēlei, kā arī jāspēj orientēties, kā ar kaitīgajiem organismiem tikt galā, pareizi lietojot augu aizsardzības līdzekļus.

Šajā izdevumā turpinām iepazīstināt ar jaunajām šķirnēm ābelēm, krūmcidonijām, avenēm un kazenēm. Lai samazinātu roku darbu augļu dārzā, veidojot vainagus, ir jādodomā par mehanizācijas iespējām. Tāpēc ir vērts ieskatīties, kāda pieredze ir vācu augļkopjiem. Iepazīstināsim ar jaunu produktu, ko 2023. gadā DI zinātnieki gatavoja no aprikozēm un to, kādas atšķirības šī produkta izgatavošanā ir starp šķirnēm. 2023. gadā ogu kooperatīvs "Bio Berries Latvia" saņēma "Sējēja" balvu, tāpēc domājam, ka būs interesanti iepazīties ar tā darbības pieredzi.

Dārzeņu sadaļā šoreiz iepazīstināsim ar sīpolu mēslošanas pētījumiem Latvijas apstākļos, kā arī sniegsim nelielu ieskatu Nīderlandes audzētāju pieredzē. Savukārt saimniekošanas pieredzē dalās z/s "Sviķi" saimnieki.

Šajā žurnālā varēsiet iegūt vairāk skaidrības par augsnes sagatavošanu, lai uz jauno stādījumu ierīkošanas laiku varētu darboties ar lielāku pārlicību.

Un protams, svarīgā informācija par augu aizsardzību: līdzekļiem un to, kā mēs varam uzlabot to darbības efektivitāti, kā arī augu aizsardzības speciālistu pārskats par šī gada pavasara laika apstākļu ietekmi uz kaitīgo organismu darbību dārzos, un kas jāņem vērā turpmāk.

Sekoiet līdzi nozares aktivitātēm, kā arī Dārzkopības institūtā notiekošajām meistarklasēm un citiem pasākumiem!

Lai izdodas izaudzēt un novākt kvalitatīvu ražu un bez lieliem satraukumiem sagaidīt rudeni, kad jau būs nākamais izdevums! Tā kā pavasarī un vasaras sākumā esam pabijuši vairākos, dārzkopjiem nozīmīgos starptautiskos pasākumos, tad tajā sniegsim informāciju par redzēto un dzirdēto!

Ilze Grāvīte



Žurnāls "Profesionālā dārzkopība"
iznāk divas reizes gadā

Izdevējs: APP "Dārzkopības institūts", ar
Zemkopības ministrijas atbalstu



Rekolēģija:

Ilze Grāvīte
Edīte Kaufmane
Līga Lepse
Māra Rudzāte

Atbildīgā redaktore: Ilze Grāvīte

Dizains: Sandra Ozoliņa

Datorsalikums: Dace Birzmale

Valodas korektūra:

E. Kaufmane, I. Grāvīte

Izdevējs:

Dārzkopības institūts

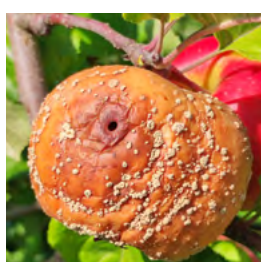
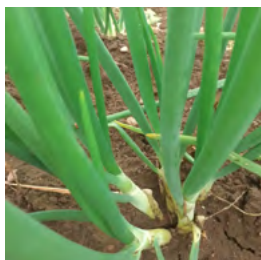
Foto materiāli:

DI foto arhīvs, Agrihorts arhīvs,
Kooperatīvs BioBerries Latvia
Citējot un - vai pārpublicējot žurnāla
rakstus, atsauce obligāta.
Pārpublicēšanai jāsaņem redakcijas
rakstiska atļauja.

Visi izdevumi:

<https://fruittechcentre.eu/lv/profesionala-darzkopiba>





AUGĻI || SELEKCIJA, AUDZĒŠANA, PĀRSTRĀDES PRODUKTI

- 4 Laila Ikase
Jaunas ābeļu šķirnes 'Juris' un 'Valentino'
- 7 Edīte Kaufmane
Jauna krūmcidoniju šķirne 'Silvija'
- 8 Edgars Rubauskis
Mehanizācija ābeļu vainagu veidošanā
- 16 Karina Juhņeviča-Radenkova,
Daliņa Segliņa
Aprikožu sukādes - veselīgs un gards našķis

OGAS || SELEKCIJA, KOOPERĀCIJA

- 20 Valda Laugale, Sarmīte Strautiņa
Jaunami aveņu un kazeņu selekcijā Eiropā
- 23 Ilze Grāvīte
Mirkļis sarunai par un ap ogu kooperatīvu

DĀRZEŅI || MĒSLOŠANA, AUDZĒŠANA, PIEREDZE

- 30 Līga Lepse, Solvita Zeipiņa,
Mārīte Gailīte
Sīpolu mēslošanas efektivitāte
- 34 Mārīte Gailīte, Līga Lepse
Nīderlandes firmas "De Groot en Slot" ieteikumi sīpolu sējai
- 37 Līga Lepse, Solvita Zeipiņa
No puķuzirņiem līdz skābētiem kāpostiem

AUGU AIZSARDZĪBA || AUGSNES ILGTSPĒJA, KAITĪGIE ORGANISMI, AKTUALITĀTES

- 39 Ilona Vīnkalne
Ar ko sākt, ierīkojot ilggadīgos stādījumus
- 41 Anitra Lestlande
Aktualitātes augu aizsardzībā
- 44 Dace Lesiņa
Palīgs augu aizsardzības līdzekļu efektivitātes paaugstināšanai
- 46 Regīna Rancāne,
Laura Ozoliņa – Pole,
Guna Bundzēna
2024. gada pavasaris ābeļu stādījumos – augu attīstības īpatnības un kaitīgo organismu izplatība

NOZARU ZIŅAS || AKTUALITĀTES, IZGLĪTĪBA

- 50 LAA ziņas
- 51 Semināri



Laila Ikase
Dārzkopības
institūts

FOTO:
Šķirne 'Juris' augļi



'JURIS'

Šķirne iegūta krustojumā 'Lobo' x 'Delicious Royal Red'. Izdalīta no pēdējiem "Iedzēnu" hibrīdiem, kas iegūti 1990. gados. Selekcijas numurs M-22-90-20.

Dārzkopības institūtā Dobelē pārbaudē kopš 2014. gada izmēģinājumā uz potcelma B9. Il-

FOTO:
Šķirne 'Juris' koks



FOTO pa labi:
Šķirne 'Juris' ziedi

Jaunas ābeļu šķirnes 'Juris' un 'Valentino'

2023. gadā Dārzkopības institūts iesniedzis reģistrācijai 2 jaunas ābeļu šķirnes. Tās varētu būt perspektīvas audzēšanai gan komercdārzos, gan piemājas dārzos.

gāk novērota DI Pūres nodaļā (Inese Drudze), kur izdalīta kā perspektīva.

Koks vidēja vai spēcīga auguma, vainags izplests, viegli veidojams. Ražo uz dažāda veida augļzariem, bet dominējošie ir rievainīši.

Jaunie dzinumumi brūni, patievi, ar vidēji gariem posmiem, diezgan stipri mataini, lenticeļu daudzums un lielums vidējs.

Lapas vidēji lielas, paplatas, tumši zaļas, Lapas mala divkārt zāgzobaina, zobojums smails.

Lapu apakšpusē stiprs matojums. Lapas kāts vidēji garš, ar vāju antociāna krāsojumu. Attiecībā pret dzinumiem lapas izvietotas horizontāli.

Ražot sāk pavēlu, tad ražo ļoti labi (30-40 kg no koka uz B9), ar tieksmi uz periodiskumu.

Ieteicami maza auguma potcelmi, uz kuriem koki sāks ātrāk ražot. Uz potcelma B9 ražot sāka 3. gadā, bet lielāku ražu sasniedza tikai 5. gadā pēc stādīšanas. Labam augļu lielumam vēlama augļlaizmetņu normēšana.

Zied vēlu, maz cieš salnās. Ziedpumpuri rozā, ziedi vidēji lieli, vainaglapas saskaras, drīksna ievērojami garāka par putekšņlapām.



Augļi vidēji lieli (neretinoņ pasīki), izlīdzināti, ieapaļi koniski vai plati koniski, ar diezgan izteiktu, noapaļotu ribojumu. Virskrāsa purpur-sarkana, vienmērīga, sedz lielāko daļu augļa. Lenticēles vidēji daudz vai maz, vidēji lielas vai sīkas. Miza bieza, ar vidēji stipru gaišu apšarmi. Augļa kāts īss vai vidēji garš, pasesns, vidēji dziļā, pašaurā bedrītē, rūsinajums ap kātu vidējs. Kauss slēgts, retāk pusatvērts, vidēji liels vai paliels, ar vidēji garām k auslapām. Kausa bedrīte sekla un pašaura. Sēklu cirkņi pusatvērti.

Mīkstums krēm dzeltens, vidēji stingrs, aromātisks, salds ar nelielu skābumu, sulīgs, smalkgraudains, kraukšķīgs. Mīkstuma stingrums: 4-5 kg cm⁻², šķīstošā sausna 12 Brix%, maz skābju: 0,3%.

Vācami vēlū, oktobra sākumā, glabājas līdz februārim-martam. Glabājot ilgāk, maz pūst, bet garša kļūst pliekana.

FOTO pa labi:
Šķirne 'Valentino'



FOTO:
Šķirnes 'Juris' augļi
šķērsgriezumā

Kraupja izturība vidēja vai laba, pret puvēm izturīga. Augsta ziemcietība, t.sk. Ziemeļvidzemē (Malnavā).

Šķirne **Izceļas ar ziemcietību un vēlū ziedēšanu, labu augļu kvalitāti, bet samērā vēlražīga;**

FOTO pa labi:
Šķirne 'Valentino' koks

augļu lielumu būtiski uzlabo normēšana. Novērojumu komercdārzos trūkst. Pārbaudāma integrētā audzēšanā, īpaši vietās, kur svarīga šķirnes ziemcietība.

'VALENTINO'

Šķirne iesniegta reģistrācijai 2023. gadā. Iegūta krustojumā SR 0523 x AMD-20-4-1 ('Lobo' x 'Tedzēnu'), ko veicis Rūdolfs Dumbravs. Selekcijas numurs D-1-92-59.

Sējenis izaudzēts un vērtēts Dobelē kopš 1995. gada, bet 2012. gadā iestādīta izmēģinājumā uz potcelma B9.



Koks vidēja auguma, vainags izplests, viegli veidojams, nesabiezinašs. Ražo uz dažāda veida augļzariem. Jaunie dzinumi sarkanbrūni (raksturīga pazīme!), vidēji resni, ar vidēji gariem posmiem, matojums vidējs, lenticeles lielas, vidēji daudz.

Lapas vidēji lielas, zaļas, lapas mala divkārt zāgzbaina. Lapu apakšpusē vidēji stiprs matojums. Lapas kāts vidēji garš, ar vidēji stipru antociāna krāsojumu. Attiecībā pret dzinumiem lapas izvietotas horizontāli.

Ātrražīga bet lēns ražas kāpums, tieksme uz periodiskumu. Uz potcelma B9 sāka ražot 3. gadā, bet lielāku ražu deva tikai 5. gadā. Ražība vidēja, līdz 20 kg no koka.

Zied agri, izturība salnās vidēja. Ziedpumpuri gaiši rozā, ziedi vidēji lieli, vainaglapas brīvas, vai nedaudz saskaras, driksna vienā līmenī ar putekšņlapām.



FOTO:
Šķirnes 'Valentino' ziedi

Augļi ļoti izskatīgi, palieli vai lieli, izlīdzināti, saplacināti apaļi, gludi. Virskrāsa sarkana, sedz apmēram pusi augļa, pamatkrāsa dzeltena; lenticeles vidējas. Auglim gaiša apsarme, miza maz taukaina, izturīga. Augļa kāts īss un resns, vai vidēji garš un vidēji resns, kāta bedrīte plata, vidēji dziļa, rūsinājums ap kātu vājš, vai nav. Kaus pusatvērts vai slēgts, kauslapas vidēji garas. Kausa bedrīte vidēji dziļa, plata. Sēklu cirkņi pusatvērti.



Mīkstums krēmkrāsas, vidēji stingrs, sulīgs, salds ar nelielu skābumu, ļoti garšīgs. Mīkstuma stingrums $4,7 \text{ kg cm}^{-1}$, šķīstošā sausna 14 Brix%, maz skābju: 0,3%, daudz polifenolu: $140,8 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$.

Vācami vēlu, oktobra sākumā. Dzesētavā glabājas līdz februārim (Valentīna dienai).

Kraupja izturība ļoti laba (gēns Rvi5/Vm), kaut gan nemiglojot, var būt nelieli bojājumi. Pret puvēm izturība augsta. Vidēja ziemciētība.

Šķirne **izceļas ar augstu augļu kvalitāti un slimībzturību, bet ražība vidēja. Varētu realizēt par augstāku cenu kā deserta ābolu. Novērojumu komercdārzos trūkst. Pārbaudāma integrētā audzēšanā un bioloģiskos dārzos labākajās dārzu vietās.**

Šobrīd ābeļu selekcija DI tiek veikta ZM finansētas Dārzaugu selekcijas programmas ietvaros



Edīte Kaufmane
Dārzkopības
institūts

Jauna krūmcidoniju šķirne 'Silvija'

Lai gan šobrīd Latvijā krūmcidonijas ir uzskatāma par nozīmīgu auglaugu komercultūru un pēdējos gados strauji pieaug stādījumu platības (01.01.2023. - 872 ha), vēl joprojām lielākajā daļā komercstādījumu tiek audzēti sēklaudži, kas nenodrošina viendabīgu, kvalitatīvu produkciju. Līdz ar to 2023. gadā bija jūtams izejvielu trūkums kvalitatīvu pārstrādes produktu ražošanai. Lielākā daļa augļu bija jāpārstrādā sulā vai jārealizē par zemām cenām. Turpretim kvalitatīvu augļu cena bija augstākā pēdējo 5 gadu laikā. Lai pakāpeniski nomainītu stādījumus ar kvalitatīvu šķirņu materiālu, DI tiek turpināts darbs pie jaunu šķirņu izveides. No selekcijas materiāla izdalīta un šī gada sākumā VAAD iesniegta šķirne 'Silvija'.



FOTO:
Šķirne 'Silvija' augļi

Krūms vidēja lieluma, daļēji stāvs, dzinumi bez ērkšķiem. Ziemcietība, izturība pret lapu slimībām laba. Zied reizē ar vairumu genotipu, katru gadu bagātīgi. Pašneauglīga, apputeksnējas ar visām šķirnēm vai vienlaicīgi ziedošiem sēklaudžiem.

Augļi nogatavojas augusta otrajā pusē, septembra sākumā, tie ir lieli, nedaudz rievoti, apaļi, nedaudz saplacināti, ar samērā dziļu sēklotnes iedobi, ļoti skaisti. Augļu vidējais svars 60-80 g (mazas ražas gados pat virs 100 g). Vērtīgs bioķīmiskais sastāvs – augsts C vitamīna un fenolu saturs un antioksidantu aktivitāte. Izturīgi pret augļu puviem.

FOTO:
Šķirnes 'Silvija' krūms
ar augļiem

Pirmos augļus dod jau 1. gadā pēc stādīšanas, pēc tam samērā strauji kāpina ražu, līdz pat 5-6 kg no krūma. Izturīgi ziedpumpuri, arī pēc -6°C temperatūras ziedpumpuru plaukšanas fāzē deva apmierinošu ražu.

Šķirnei nosaukums dots, novērtējot ilggadīgās krūmcidoniju selekcionāres Silvijas Ruisas devumu.

Šobrīd ābeļu selekcija DI tiek veikta ZM finansētas Dārzaugu selekcijas programmas ietvaros





Edgars Rubauskis
Dārzkopības
institūts

Mehanizācija ābeļu vainagu veidošanā

Mehanizēta augļu koku (ābeļu) vainagu veidošana, darba efektivitātes un ražīguma, dārza produktivitātes un kvalitātes nodrošināšanai. Lai to ieviestu dārzos, tiek ieteiktas rekomendācijas un principi t.sk. darbu organizācijai. Būtiskākais nosacījums nodrošināt efektīvu saules enerģijas izmantošanu dārzā, kas ļaus lietderīgi dārzā izmantot visus citus resursus un ieguldījumus.

Raksta materiāls veidots, tam par pamatu izmantojot iepriekš pētījumos (projektā Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) projekts Nr.: 18-00-A01612-000025 "[Inovatīvi, ekonomiski pamatoti risinājumi ābeļu un aveņu ražošanas efektivitātes un augļu kvalitātes paaugstināšanai](#)") (2018 – 2023)) gūtās iestrādes, izmēģināto Dārzkopības institūta dārzos t.sk. selekcijas projekta "[Dārzaugu selekcijas programma selekcijas materiāla izstrādei, lai veicinātu konvencionālo, integrēto un bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanu](#)" ietvaros, kā arī izvērtējot seminārā "Mehānizācija augļu koku vainagu veidošanā" gūto informāciju un iespaidus.

Semināra praktiskā daļa (21. martā) interesentiem bija vērojama SIA "Auseklītis" dārzā (1. attēls), demonstrējot ar IKU "Eduards" starpniecību sagādāto griezēju - kontūrzāģi "EDWARD 300 comfort".

FOTO:

Kontūrripzāģis semināra laikā demonstrējumā SIA "Auseklītis"

FOTO pa labi:

Izkapts tipa kontūrgriezējs Dārzkopības institūta dārzā, pārveidojot dārzu izmēģinājumā ar septiņām šķirnēm uz maza auguma potcelma, koki stādīti 1 m attālumā



Semināra vieslektors no Vācijas, Gerhard Baab laipni dalījās ar informāciju un pieredzi tehnoloģijas pielietojumā jau vairāku gadu desmitu laikā. Gerhard Baab, augļkopības zinātnieks un praktiķis, agrāk arī Reinzemes-Pfalcas Dārzkopības kompetences centra (DLR Rheinpfalz) Ārveilerā (Ahrweiler) direktors, šobrīd, savā jau cienījamā vecumā, eksperts - konsultants uzņēmumā "AGRO selection".



Mūsdienu mehanizētā veidošana (2. attēls) praktiski pielietojama salīdzinoši augsta blīvuma dārzos savā ziņā ar 2-D vainagiem (vainaga dimensijas – augstumā un rindas virzienā), ar mērķi veidot šauru, labi izgaismotu vainagu (dzīvzogu). Šāda dārzu sistēma ir sekmīgi kombinējama ar mehānisko ziedu retinātāju kā "Darwin", kuru darbības rezultātu efektivitātei ir vajadzīgi specifiski nosacījumi.

Divu dimensiju (2-D) dārzu sistēmu dārzos varam iegūt labi izgaismotu vainagu visās tā daļās. Ar šādu tipu vainagiem mērķis ir veicināt ikgadēju ražošanu, augstu ražību, iegūstot augstākas kvalitātes, t.sk. labāk krāsotus augļus. Tajā pašā laikā tiek uzskatīts, ka šādas sistēmas mazina dzinumumu veģetatīvo augšanu, ļauj palielināt dārza produktīvo mūžu (intensīva tipa uz maza augumu potcelmiem), tāpat veidojas zemāki, pieejamāki koku vainagi. Tādejādi kopumā samazinās darbaspēka vajadzība un uzlabojas darba kvalitāte. Nogrīztais kopējais zaru apjoms ir mazāks. Līdz ar to mazāka ir augu pretreakcija – mazāk jauno dzinumumu, mazāks to pieaugums. samazinās, kas rezultējas ne tik lielā augu pretreakcijā. 2-D vainagi pieļauj efektīvāku mehanizācijas izmantošanu. Skatot kopumā, augu aizsardzības pasākumiem šādās dārzu sistēmās ir jābūt efektīvākiem, ar mazāku augu aizsardzības līdzekļu lietojumu.

Lai izveidotu 2-D vainagu sistēmu dārzu, tam izmantojami koki, kas veidoti kā 2-asu koki (Bibaum®), UFO jeb "Karogkoki" (FlagTree® /GuyotTree®), iespējams tam vārētu tikt izmantotas Heka špaleras modifikācijas (3. attēls). Mazāk piemērotas 2-D dārzu sistēmām jeb praktiski pārveidojamas ir jau tradicionāli trīs dimensiju (3-D) vainagu formas. Tām Rietumeiropā izmanto stādāmo materiālu, kas audzēts kā 9-mēnešu stāds (vica ar sasteigtiem dzinumiem un daļu vadzara), "Knipkoki" (praktiski divgadīgs stāds) u.tml. Mūsu gadījumā ābelēm uz maza auguma potcelmiem, ņemot kā stādu nezarotu vicu, dārzā zaudējot vismaz gadu vai pat divus līdz ražai, mēs tāpat veidojam kokus slaidās vārpstas formā ar pamatzariem (3-D).

FOTO:

UFO un 2-asu vainagu formu ievieidošanai pakļautas ābeles izmēģinājumā Dārzkopības institūtā uz potcelma B.396, starp kokiem 2 m



Iesaistot kontūrgriešanu vainagu veidošanā, uzdevums ir veidot "dzīvzogu", nevis sienu. "Dzīvzogam" jābūt caurredzamam, tik **labi izgaismotam**, kā tā otrā pusē esošo personu var skaidri saskatīt un atpazīt.

Veidojot šādu **dārzu no jauna** vai piemērojot ("rekonstruējot") vecāku, ir apsverami daži vēlami **nosacījumi**, kas atbilst praktiski vairumam dārzu:

- dārza rindu virzienam jābūt no ziemeļiem uz dienvidiem;
- rindām ir jābūt taisnām;
- nodrošināma balstu sistēma, kas iedos "dzīvzogam" nosacītu rāmi;
- panākams balanss starp augšanu un ražošanu;
- izveidotam koku vainagam jābūt šauram;
- tā izveidei ir jābūt piemērotām šķirnēm, kas nozīmē, ka ne visas dārzos audzētās tam atbildīs;
- jāizvērtē pareizais laiks jeb varianti (gadalaiks, ābeļu attīstības posms, sezona u.tml.), kad veikt kontūrgriešanu.

Lai nodrošinātu vainaga, dārza (jeb drīzāk būtu jāpieturas pie jēdziena "dzīvžoga"), visa tā daļu optimāla izgaismojumu, jāievēro rekomendācijas, ka koku augstumam jābūt 0,25 m zemākam par balstu sistēmas stabu. Tas ļauj attiecīgam mehānismam optimāli strādāt, griežot koku augšas ar atdures un nobīdes mehānismu, kā arī iespējams to kombinēt ar segumu sistēmām, sargājot dārzu, piemēram, no krusas ietekmes ar attiecīgiem tīkliem. Lai lietderīgi izmantotu dārza platību (būtu vairāk ābolu un ābeļu aizņemtās telpas nekā zālāja starp to rindām), Vācijas apstākļos tiek rekomendēts rindas izvietot 3,00 – 3,25 m attālumā vienu no otras. Ņemot vērā, ka Latvija ir tālāk uz ziemeļiem un saule debesjumā ne tik augstu, **rindu attālums 3,50 m** būtu apdomājams. Vēl jāņem vērā, ja rindas nav izvietotas Z-D virzienā, un to nobīde ir 25 – 30°, rindu attālums palielināms par 0,25 m, ja rindu virzienu nobīde ir lielāka par 30°, tad rindu attālums būtu attiecīgi palielināms par 0,50 m, kā tas tiek rekomendēts arī Vācijā.

Attiecībā uz koku izvietojumu rindā, ja tiek stādīts jauns dārzs, un skaidri zināms, ka tajā izmantos mehānizēto kontūrgriešanu, attālumu starp augiem var samazināt par 20 – 30 cm. Tam pamatojums – koks tendēts vairāk ražot nekā augt.

Papildu rekomendācijas dārzos ar kontūrgriešanu šķirnēm ar raksturīgi lieliem augļiem – no semināra laikā pieminētām šķirnēm, mūsu dārzos ir sastopama 'Ligo!'. Kā svarīga tiek atzīmēta papildus manuālā veidošana un apūdeņošana / fertigācija (optimāls mitruma nodrošinājums), bet ziedu un augļaižmetņu retināšana tiek atzīmēta kā vēlama.

Savukārt iespējams, ne visām **sīkaugļainām ābeļu šķirnēm** šāda apiešanās būs piemērota – atkarīgs no to dzīvotspējas, tāpat tādām ļoti svarīga ir **papildus manuālā veidošana, apūdeņošana, kā arī retināšanas pasākumi**. Pie sīkaugļainām tiek pieskaitītas tādas ābeļu šķirnes kā 'Gala', 'Kanzi', 'Pinova', 'Elstar', 'Idared' un 'Šampion'.

Ņemot par pamatu rekomendācijas vācu augļkopjiem, sazaroti stādi ar vienu vadzaru (vertikālo asi) tiek ieteikti izvietot rindā vienu no otra 0,7 – 0,9 m attālumā. Savukārt

divasu kokus 1,0 – 1,2 m attālumā, ar domu, ka katra ass (vadzars) būs 0,5 – 0,6 m attālumā viena no otras. Ierīkojot tam balstu sistēmu no stieplēm, iesaka izmantot četras stieplu rindas, pirmo novelkot 1,0 m augstumā un katru nākamo ar soli 0,5 m. Te gan uzreiz būtu norādāmas atšķirības stādiem, ko lielākoties izmantojam Latvijas dārzos. Iestādītiem kokiem ir jāaug taisni un tiem jābūt nostiprinātiem pie balstu sistēmas. Tas norāda pēc vēl vienas stieplu kārtas vajadzības 0,5 m augstumā. Šobrīd izmēģinājumos 2-asu kokus esam stādījuši rindā 2,0 m attālumā, ar plānu, ka asis jeb vadzari tiek izkārtoti ik pa 1,0 m.

Ierīkojot dārzu no jauna un paredzot "dzīvžoga" veidošanu, izmantojot jau sazarotus stādus, tad sākot ar vainaga vēlamu augstumu, **sānزارu dzinumus apakšējā daļā visus iesaka īsināt** triploidām šķirnēm līdz 35 – 40 cm (šādas šķirnes Latvijā ir retums, valstīs uz dienvidiem no mums zināmākā ir 'Jonagold'), diploidajām (lielākā daļa Latvijā audzēto šķirņu) **līdz 30 – 35 cm garumam**. Augstāk esošie zari īsināmi, saglabājot trapeces formu, kuras augšējā daļa rindā veidojas šaurāka. Īsināmi un vainagā atstājami visi zari, ja vien tie ir mehāniski izturīgi – platā atzarošanās leņķī ar vadzaru (asi), izveidots zaru valnītis. Izmantojot stādīšanā nezarotu vicu, šie sānzari sākotnēji ir jāieveido jau dārzā. 2-asu kokiem attiecīgi jāieveido divas koku asis. Dārzkopības institūta izmēģinājumos to esam darījuši, šo nezaroto vicu īsinot līdz 0,5 m augstumam, tad attiecīgi ieveidojot divas asis, kuras izkārtojam metra attālumā vienu no otras.

Otrajā gadā šo dzinumu pieaugumi īsināmi līdz 6 cm garumam, bet trešajā - atstājot vien 3 cm no jaunā pieauguma garuma. Ja veidojušies gari sāndzinumi (garāki par vienas šķēres garumu jeb 15 – 18 cm), tie praktiski nogriežami līdz jaunā dzinumu pamatnei, kur, iespējams, ir tikai nepilnvērtīgi attīstīti pumpuri. To sauc par "Klik" īsināšanu (metodei dots tā ieviesēja uzvārds – metode ļoti atšķirīga no līdzšinējās prakses un pamats vainaga ieveidošanai, kas tālāk būs piemērots kontūrgriešanai). Savukārt stāvākos zarus, (jo sevišķi tām šķirnēm, kurām tendence zarus veidot augšup vērstus) attiecīgi liec tuvu horizontālam stāvoklim. Mērķis ir

sagatavot vainagu mehāniskai vainagu kontūrgriešanai ar nākamo (Vācijas gadījumā ceturto) sezonu. Esošajās tehnoloģijas tendencēs Latvijā (stādi – nezarotas vicas), mehāniskā kontūrgriešana dārzā būtu uzsākama tikai sestajā augšanas gadā. Līdz kontūrgriešanas uzsākšanai zariem ir jābūt pietiekami ražas slodzes noturīgiem, tiem neliecoties uz leju. Klasiski veidojot slaidās vārpstas vainagu, klājari būtu ievēroti nolikūši uz leju (jo augstāk kokā, jo izteiktāk).

Ja pārveidot dārzu un ieviest kontūrgriešanu, veidot šauru vainagu, būtu doma jau esošā dārzā, bet veidots vainags bijis pēc agrāk ierastiem principiem, mehāniskā griešana būtu veicama tajā vecumā, kad koki praktiski ir aizņēmuši tiem atvēlēto augšanas telpu - pirms vainaga zarojums starp kokiem pārklājies (4. attēls). Pārveidot šādi drīkst tikai uz ražošanu tendētos kokus un tajā gadā, kad gaidāma raža – jo sevišķi dārzam, kam jau vē-



FOTO:

Sikaugļainā, ražīgā šķirne 'Zarja Alatau' uz maza auguma potcelma B.396, stādīšanas attālums 1 m starp kokiem, vecumā (piektais pavasaris), kad tā būtu piemērota pārveidošanai mehāniskai griešanai, veidojot šauru vainagu

rojams ražošanas periodiskums.

Šī "dzīvzoga" arhitektūra veidojama tā, **ka spēcīgāka auguma šķirnēm vainaga platums tā apakšējā daļā būtu 70 – 80 cm, vājāka auguma attiecīgi 60 – 70 cm.** Savukārt trapeces augšā platums būtu nedaudz šaurāks - attiecīgi 60 – 70 un 50 – 60 cm. **Plānojamā ražošanas zona no katra šī dzīvzoga trapeces sāna būs tikai līdz 25 cm dziļumam.**

Kontūrgriešanas veikšanai laiks (varianti) var būt dažāds – to nosaka atsevišķi faktori un izvēles t.sk. augšanas un ražošanas raksturs:

1. **Uzreiz pēc ražas vākšanas rudenī – septembra vidus līdz pat oktobra beigām.** Vācijas apstākļos to izmanto visbiežāk visām šķirnēm, bet tajā brīdī tur noteikti vēl nav sākusies lapu krāsošanās un to nobire. Jārēķinās, ka Vācijā auglīkopības sezona kopumā ir mēnesi līdz pat divus mēnešus garāka, salīdzinot ar Latvijas apstākļiem. Pastāv drauds brūcēs iekļūt zaru vēzim, tāpēc tiek norādīts, ka tas ir izmantojams, ja nav šādu draudu.
2. **Ziemā** jeb vēl miera periodā – Vācijā janvārī, februārī. Tajā laikā, kā zināms, ne vienmēr tur dārzos ir sniegoti apstākļi. Iespējams, klimata pārmaiņu ietekmē kaut kā līdzīgi pēc kāda laika būs dažos Latvijas reģionos. Kā zināms, šajā laikā veicot jebkādas darbības vainagā, provocēsim jauno dzinumus augšanu. Arī risks pastāv attiecībā uz zaru vēzi. Vācijā iesaka izmantot vājāk augošām šķirnēm un kokiem ar apsīkušu pieaugumu.
3. Pavasarī – **sarkano pumpuru stadijā** (5. attēls), kad jau mazāk tiks provocēts augšanas spars. Piemērots dārzam ar sabalansētu vai pārāk spēcīgu augšanu vai ābeļu nevienmērīgu ražošanu dārzā.
4. Pavasarī – **uzreiz pēc ziedēšanas** (kā alternatīva sarkano pumpuru stadijai), ja pastāv salnu draudi. Pavasarī un vasarā zaru vēžu risks ir mazāks – brūcēm ātrāk apžūstot, tas sakrīt arī ar aktīvu augu aizsardzības līdzekļu lietošanas laiku.

FOTO:
"Sarkano pumpuru"
stadija, kad veikt
mehanizēto vainaga
kontūrgriešanu



5. Vasarā, kad jaunajiem dzinumiem ir pilnvērtīgi izveidojušās 8 – 10 lapas. To dēvē par "Lorette system". Tiek rēķināts, ka tas brīdis tiek sasniegts apmēram 6 – 7 nedēļas pēc ziedēšanas beigām. Pieņemot, ka Latvijā par ziedēšanas beigām līdz šim varēja lielā mērā uzskatīt maija beigas, dažviet pat jūnija sākumu (atkarīgs no sezonas un šķirnēm), tad kontūrgriešana būtu veicama ap jūlija beigām, augusta sākumu. Pēc vācu auglīkopju ieskata, šo variantu var izmantot, ja dārzā raža ir neizlīdzināta (kāds koks ražo cits nē), ir tendence sliktāk aizmesties augļizmetņiem. Pielietojot "Lorettes sistēmu" kopumā var iegūt lielākas ražas, bet Vācijas apstākļos šai sistēmai kontūrgriešanā ir daži izaicinājumi.

6. Pirms ražas vākšanas, to veicot apmēram 2 nedēļas pirms plānotā ražas laika. Šajā laikā kontūrgriezēju vācu auglīkopji dažkārt kombinē ar lapu nopūtēju. Lapu nopūtēja lietošana dod iespēju augļiem labāk un vienmērīgāk krāsoties, kā arī var ietaupīt uz ražas vākšanas reizu skaitu, piemēram, šķirnei 'Elstar' no četrām uz trim reizēm. Auglīkopjiem bija iespēja to dzirdēt, agregātu taustīt 2019. gadā, kad LAA rīkoto mācību laikā viesojāmies Dienvidvācijas auglīkopju saimniecībās.

FOTO:
Viengadīgie dzinumi pēc
īsināšanas, kad jauniem
dzinumiem pilnībā
izveidojušās deviņas
pilnībā attīstītas lapas
Ferāras ielejas dārzos,
skatīti "Dārzu sistēmu
simpoziju" dārzu tūres
laikā 2016.g.

Izmantojot lapu nopūtēju, ir būtiski, lai nebūtu nokarenu zaru, kas viegli panākams, veidojot "ražojošo dzīvzogu" ar kontūrgriešanu. Nokarenie zari absorbē gaisa plūsmu no agregāta, un lapu nopūšana paliek mazāk efektīva. Vairāk tiek bojāti āboli, tiem sitoties zaros, kas izteikti šūpojas nevis pretojas gaisa plūsmai.

Vasarā, kad tiek pielietota tā saucamā "Lorette system", izmantojamas rotējošo nažu vai izkaps tipa zaru plaujmašīnas (Tabula, 2. attēls). Augšanu ierobežojot šajā laikā, novērota labāka ziedpumpuru ieriešanās nākamā gada ražai, arī kopumā vērtējot, ražas iegūtas lielākas. Ziedpumpuru labāka ieriešanās, iespējams, saistāma ar stresa momentu, kas augiem radīts, mazinot augšanas konusus vainagā. Stress iestājas tieši pēc zaru applaušanas. Stress var veicināt jau esošās ražas daļas augļizmetņu nobiri. Šis laiks kā piemērotākais ir atrasts, kad salīdzinoši mazāk varētu sākties dzinumu otrreizējā augšana. Līdz šādiem secinājumiem bija nonākuši arī pētnieki Ziemeļtālijas dārzos (6. un 7. attēls). Tas tika demonstrēts "Dārzu sistēmu" simpoziju laikā jau astoņus gadus tālā pagātnē. Tomēr, jāņem vērā iespējamā šķirņu atšķirīgā reakcija.

Kā seminārā noteica G. Baabs, šo laiku kontūrgriešanai vācu auglīkopji izmanto salīdzinoši mazāk, jo esot riski noteiktām šķirnēm



FOTO:

Ābeļdārzi Ferāras ielejā Ziemeļitālijā pēc vasaras kontūrgriešanas, skatīti simpozija dārzu tūres laikā 2016. gada augustā



sākt izteikti spēcīgu otrreizējo augšanu. Negatīvais saistāms ar:

- laputu invāziju sezonas otrajā pusē uz sulīgajiem, nenobriedušajiem dzinumu galiem;
- miltrasas izplatību un bojājumiem;
- kā arī dažkārt izprovocējot ziedēšanu rudenī.

Ņemot vērā ziedēšanas laiku un attiecīgo brīdi dzinumu apļaušanai Vācijas apstākļos, var saprast, ka vēl līdz sezonas beigām ir salīdzinoši ilgs laiks, kas arī nosaka lielās problēmas saistībā ar kaitīgiem organismiem.

No Latvijas apstākļiem raugoties, vasaras veidošana būtu veicama, kad pilnībā izveidojušās 8 – 10 lapas uz jaunajiem dzinumiem (klājzaru) zaru galos un termiņā (laika posmā) apmēram līdz divām nedēļām pirms ražas vākšanas. Tā būtu veicama attiecīgi veidotam dārzam, sasniedzot 5 – 6 gadu vecumu. Esošu dārzu pārveidojot, būtu veicama kontūrgriešana kādā no miera perioda vai pavasara variantiem (kontūrgriešanas laikiem), tad tajā sezonā, atgriežoties vasarā (no "Lorette system" līdz kontūrgriešanas variantam pirms ražas vākšanas), un tad, iespējams, turpinot nākamajās sezonās tikai vasarā ieturēt vainaga kontūru. Mērķis būtu mazāk provocēt intensīvu augšanu un jauno dzinumu veidošanos, kas sabiezinātu vainagu.

Vasaras kontūrgriešanas laiks ("Lorette system") ņemot vērā arī, kad tas veicams, vasaras šķirnēm tas sakrītīs ar mirkli, kad raža

būs jau novākta, nosacīti 1. variants. Tajā pašā laikā, dārzos vasaras šķirnes ir mazākumā un tehnoloģiskie procesi netiks orientēti vai tām pakārtoti.

Papildus kontūrgriešanai veicamas arī manuālas korekcijas. Pielietojama tā saucamā "KISS" pieeja ("Keep It Simple and Stupid"). Vienkāršos vārdos – process paveicams vienkārši, viegli un iemācāms ikvienam. Šajā sistēmā ir daži noteikumi, kas jāievēro:

- "dzīvzoga" virsotnē atstājami vairāki (2 – 3) augšanas punkti (galotnes), nevis tikai viens;
- zari ir īsāki, līdz ar to zaru daudzums vainagā ir lielāks, lai saglabātu koku ražošanas kapacitāti;
- no vainaga izgriežami pārāk spēcīgi vai augšup vērsti zari, bet tas darāms, vienmēr atstājot garu zara celmiņu (apmēram divu dūru platumā), kas kopumā nodrošinās vājāku jauno dzinumu veidošanos;
- izgriež vājos, nokarenos zarus, dodot priekšroku tiem, kas vērsti nedaudz augšup (rēķinoties, kas ražas svars tos lieks);
- jānodrošina pietiekams vainaga izgaismojums starp asīm (nav gluži jau taisns tas dzīvzogs, bet drīzāk kā zāga zobi – vainagu apakšdaļas sakļaujas, pat pārklājs, bet vainaga augšdaļa tiek saglabāta šaurāka).

Lai sekmīgi nodrošinātu šo noteikumu izpildi, vēlams iesaistīto darbaspēku dalīt trīs operacionālās grupās:

1. Darbojas vainaga virsotnē (visdrīzāk no platformas), kas nogriež visus garos dzinumus, atstājot tiem vien tikai pamatni (daži mm līdz cm, kur dzinumam ir neattīstītu pumpuru daļa vai tie ir snaudoši). To dēvē par "Klik" īsināšanu metodi. Mērķis – rosināt vairāku un vāju (īsu) dzinumu veidošanos, kas ātri vien pārtrauktu augšanu, ieriešot ziedpumpuru tā galā.

2. Darbības, kas nodrošina gaismu starp asīm, jo sevišķi vainaga augšdaļā – tāpat “zāģa zobī”.
3. Izgriez stāvos, vainaga iekšienē augošos zarus, nokarenos zarus, atstājot “garus zaru celmiņus”.

Ja tiek veikta jau daudz **vecāka dārza rekonstrukcija** jeb pārveidošana, nekā aprakstīts iepriekš, tas iesākams kokiem miera periodā. Tas noteikti veicams tikai gadā, kad ir gaidāma raža. Dārzā būtu jāmazina augšanu veicinošie apstākļi – reducējams slāpekļa daudzums, Vācijā to iesaka panākt arī ar sakņu apgriešanu. Bieži vien tādā dārzā tiek nogriezta pirmajā reizē liela zaru masa. Tas prasa vēl daudz papildus manuālā darba turpmāk. Papildus ar kontūrzāģi nogrieztajam (šajā periodā un vecumā rekomendēts agregāts ar ripzāģiem) galotnes daļā atstājami vien divi augšanas punkti (divas galotnes ar jaunajiem dzinumiem). Cērpot “dzīvzogu”, tur vairs nav vienas noteiktas galotnes, ar laiku galotnes jeb “dzīvzoga” trapeces augšējā daļā “augšanas punktu” būs pat vairāk (kā minēts augstāk - vēlams 2 – 3). Lai rekonstrukcijas process būtu sekmīgāks, pārveides laikā pārējie spēcīgie dzinumi izgriežami ar “Klik” metodi, atstājami vien tādi, kuru jaunais pieauguma garums atbilst apmēram rokas šķēru garumam (nepārsniedzot 15 – 18 cm). Tādi visbiežāk ražas gadā ir arī ar ziedpumpuriem. Esot novērots, ka **ar manuālo griešanu bieži vien tiek nogriezts par daudz**. Līdz ar to ieteicams darba veicējiem dot stingrus norādījumus. Piemēram, kas ērtāk un precīzāk paveicams un iespējams ar modernām elektriskajām šķērēm (kuras digitāli uzskaita ikvienu griezumumu), nogriezt kokam tikai noteiktu zaru skaitu un ne vairāk. Tas nozīmē to, ka darbu rīkotājam - saimniekam **viss iepriekš ir jāiemēģina pašam**, lai varētu saprast darba apjomus.

Vācijas dārziem (to blīvumam) izstrādātas darba stundu vadlīnijas, ko var ņemt vērā, nenogriežot pārāk daudz zaru tādā dārzā. Dārza rekonstrukcijas gadā šķirnēm ar sīkākām augļiem (piemēram, ‘Pinova’, ‘Gala’, ‘Idared’) būtu atvēlamas 30 – 40 h/ha, savukārt lielaug-

ļainākām šķirnēm kā ‘Ligol’ manuāli darbus veikt nevajadzētu. Nākamajā miera periodā, kad ķertos klāt vainaga veidošanas darbiem manuāli, sīkaugļainām šķirnēm vajadzīgais darba laiks būtu 40 – 50 h/ha, lielaugļainajām šķirnēm 25 – 30 h/ha. Jau trešajā dārza pārveides gadā attiecīgi sīkaugļainajām šķirnēm rēķinātais darba laiks ir uz pusi mazāks, nekā tradicionāli iepriekš tika veidoti koku vainagi. Lielaugļainajām šķirnēm būtu jāreķinās turpmāk ar 15 – 30 h/ha manuālā darba un pie tam arī ne katru sezonu.

Vērtējot kopumā šauros vainagus, tādus, kuru veidošanā iesaistīts arī kontūrgriezējs, tie sniedz vēl papildus ieguvumu – vieglāk veikt augļaizmetņu normēšanu, kā arī ražas vākšana sekmējas raitāk. Šie darbi pat paveicami tikai no vienas vainagu puses. Arī mehāniskā retināšana ar agregātu “Darvin” un līdzīgiem ir efektīvāk paveicama. Tas tāpēc, ka mehāniskā ziedu retinātāja stiegras, kas veic aktīvo darbu, ir līdz 60 cm garas, un retinātāja stiegrām darba procesā ir jāatsitas pret koka vadzaru (asi), tādējādi vadzaram (vertikālajai asij) absorbējot retinātāja rotācijā gūto enerģiju. Mehāniskā ziedu retināšana veicama pašā ziedēšanas sākumā, bet par to citreiz vairāk.

Ieguvumi, kas tiek uzsvērti šādā dārzā iespējami:

- vieglāk paveicams vainagu veidošanas process;
- mazliet mazāk zaru masas tiek nogriezts;
- vieglāks un efektīvāks (produktīvāks) retināšanas (ziedu un augļaizmetņu), ražas vākšanas process;
- vainags labāk izgaismots;
- augļi daudz izlīdzinātāki – mazāk pārlietu lielo augļu.

Kontūrzāģu agregātu priekšrocības un trūkumi

Priekšrocības	Trūkumi
Ripzāģi – kontūras izveidei un atjaunošanai ik pēc 4 – 5 gadiem	
<ul style="list-style-type: none">+ piemērots resnākiem zariem (4 – 6 cm);+ tīrs un taisns griezumš;+ salīdzinoši lēns līdz ātrs, ko ietekmē zaru pretestība (2 – 4 km/h).	<ul style="list-style-type: none">- darba ātruma nodrošināšanai vajag līdzenu braukšanas virsmu un taisnas koku rindas;- iespējami augļu bojājumi;- pats agregāts ir smags;- salīdzinoši liela slodze arī traktoram.
Izkapts tips jeb divkāršo asmeņu sistēmas griezējs – tehnoloģija mazākiem uzņēmumiem, viengadīgo vasu un zaļās masas pļaušanai, koku formas saglabāšanai	
<ul style="list-style-type: none">+ pieņemamāka cena;+ saudzīgs augļiem;+ agregāts salīdzinoši vieglāks;+ iespējams darboties nedaudz nelīdzienākos braukšanas apstākļos dārzā.	<ul style="list-style-type: none">- mazs darba ātrums (1,5 km/h), lai gan institūta dārzos ar šāda tipa agregātu kustības ātrums rēķināts ap 2,0 – 2,5 km/h;- piemērots zariem līdz 2 – 3 cm diametrā;- gadās, ka zari saķeras agregātā un ir jāapstājas, lai tos novāktu.
Nažu tips – universāls rīks, jo sevišķi viengadīgajam un jaunajam pieaugumam, lai saglabātu vaina formu	
<ul style="list-style-type: none">+ iespējams ātri pārvietoties dārzā (3 – 5 km/h);+ tīrs un taisns griezumš.	<ul style="list-style-type: none">- darba ātruma nodrošināšanai dārzā augsnes virsmai starp rindām jābūt līdzenai, koku rindām taisnām;- agregāts ir salīdzinoši pasmags;- slodze lielam traktoram;- tikai nelieliem zariem, diametrā līdz 2 – 3 cm, resnāki zari var tikt aizplēsti;- Iespējams sabojāt augļus, ja darbojas dārzā vasarā.



Karina Juhņeviča-
Radenkova,
Dalija Segliņa
Dārzkopības
institūts

Aprikožu sukādes - veselīgs un gards našķis

Aprikozes (*Prunus armeniaca* L.) ir uzturvielām bagāts auglis, kas īpaši daudz satur minerālvielas (kāliju, cinku, varu, dzelzi, mangānu vitamīniem), vitamīnus (A, C un E), un bioloģiski aktīvas vielas (fenola skābes, un flavan-3-olus). Neskatoties uz vērtīgo ķīmisko sastāvu, aprikozes, tāpat kā citi mīkstie augļi, tiek uzskatīti par ātri bojājošiem augļiem augstā mitruma satura dēļ. Alternatīva metode vērtīgā ķīmiskā sastāva saglabāšanai un derīguma termiņa pagarināšanai varētu būt aprikožu sukāžu ražošana.

Jebkurai kultūrai, kas ienāk "svešā" klimatā, vajadzīgs samērā ilgs laiks, lai pielāgotos jaunajiem apstākļiem. Tas pilnībā attiecas arī uz aprikozēm, kam Latvija ir šobrīd tālākā audzēšanas robeža ziemeļos. Daudz kas jau sasniegts selekcionāru neatlaidīga darba rezultātā: mēs varam izaudzēt ne tikai ēdamus, bet arī ļoti garšīgus aprikožu augļus, bet tas nenākas viegli. Aprikožu selekciju Latvijā nosacīti var iedalīt vairākos posmos. Pirmais posms – aptuveni līdz 1945. gadam bija dienviņu formu audzēšana pie ēku sienām; otrais posms ilga no 1946. līdz 1978/79. gada bargajai ziemai, kad izsala liela daļa sēklaudžu. Šajā laikā selekciju veica P.Upītis Dobelē un V.Vārna, Rīgā, Latvijas Universitātes Botāniskajā dārzā. Sākotnējais aprikožu sēklu materiāls tika iegūts no reģioniem, kur tiem ir augstāka ziemcietība. Turp-

mākajos gados, atlasot Latvijas klimatam piemērotākos genotipus ar kvalitatīviem augļiem, tika izveidotas un Latvijā reģistrētas šķirnes 'Lāsma', 'Daiga', 'Velta', 'Jausma'. Pēdējos gados, iesaistot selekcijas procesā čehu, slovāku u.c. valstu aprikožu genotipus, radītas jaunas šķirnes 'Boriss', 'Dimaija', 'Gundega' un 'Evelīna'.

Svarīgi uzsvērt, ka aprikozēm ir vērtīgs ķīmiskais sastāvs, tie satur C, A, B₁, B₂, B₉, E, P, vitamīnus, pektīnvielas, organiskās skābes, aminoskābes, minerālvielas - kāliju, kalciju, fosforu un dzelzi.

Saskaņā ar Pārtikas un lauksaimniecības organizāciju statistikas datiem FAOSTAT 2023 pasaulē pieprasījums gan pēc svaigām, gan arī pārstrādātām aprikozēm nepārtraukti pieaug. Piemēram, salīdzinot ar 2010. gadu, 2022. gadā svaigu aprikožu tirgus palielinājās

Aprikožu ražas daudzums pasaulē, Mt

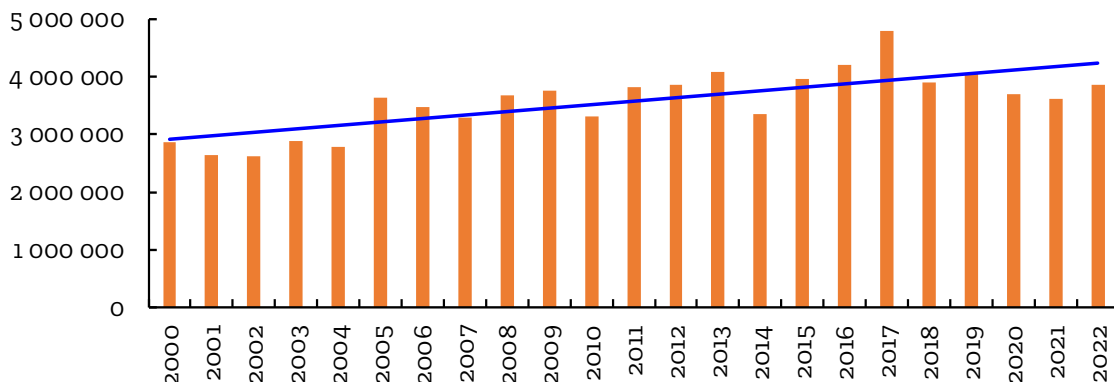


FOTO:
Aprikožu ražas apjomi
pasaulē pēc FAOSTAT
2023 datiem

par 16.9%, sasniedzot 3.863 Mt. Aprikožu apjoms tirgū svārstās pa gadiem, bet tam ir tendence pakāpeniski pieaugt.

Tomēr svaigā veidā aprikozes glabājas diezgan īsu periodu (atdzesētā veidā glabātavās līdz vienam mēnesim, ja augļi novākti tehniskajā gatavībā). Līdz ar to šo augļu pieejamība ir ierobežota garākā laika posmā.

Veikalu tīklos piedāvātais aprikožu pārstrādes produktu klāsts ir ļoti bagātīgs, sākot no sulām, biezsulām, ievārijumiem, džemiem, marmelādēm, kā arī žāvētām aprikozēm. Tomēr, pētot veikalā piedāvātos produktus, netika atrastas aprikožu sukādes. Līdz ar to Dārzkopības institūtā zinātnieki projekta **'Dārzugu selekcijas programma' Nr. 10.9.1-11/23/1654-e** ietvaros izstrādāja jaunu produktu aprikožu sukādes, kas ļauj būtiski pagarināt lietošanas laiku un saglabāt vērtīgo ķīmisko sastāvu. Jāuzsver, ka aprikožu sukādes nav pieejamas ne tikai Latvijas tirgū, bet arī pasaulē, pieejami ir tikai žāvēti augļi.

Konstatēts, ka dēļ vēsā Latvijas klimata, salīdzinot ar dienvidvalstīm, pie mums audzēti augļi ir vairāk pakļauti dažāda veida stresa faktoriem, piemēram, svārstībām starp dienas un nakts temperatūrām. Tādēļ Latvijā audzētām aprikozēm ir vērtīgāks ķīmiskais sastāvs, piemēram, augstāki fenolu savienojumi, C vitamīna saturs, kā arī lielāka antioksidantu aktivitāte. Lai paaugstinātu aprikožu sukāžu vērtību un ķīmisko sastāvu, to pagatavošanai tika izmantots krūmcidoniju sīrups, kas veidojas kā blakusprodukts krūmcidoniju sukāžu ražošanā. Sīrups satur plašu fenolu savienojumu klāstu (katehīnus un epikatehīnus, kvercetinū un izokvercetinū, hlorogēnskābi, sīringkābi, kafijskābi, kumarīnskābi, u.c.), kam piemīt spēcīgas antimikrobiālās un antioksidatīvās īpašības. Pēdējos gados fenola savienojumi attiecībā uz cilvēku organismu tiek pētīti intensīvāk, ir pierādīts, ka tie samazina sirds slimības attīstību, vēža šūnu veidošanos, palēnina novecošanās procesus organismā, profilaktiski novērš saslimšanu ar cukura diabētu.

Veicot pētījumu, bija svarīgi noskaidrot, kāda šķirnei ir ietekme uz sukāžu kvalitāti. Tādēļ aprikožu sukāžu izstrādei tika izvēlētas četras Dārzkopības institūtā selekcionētas

FOTO:

Aprikožu sukādes no augļiem ar neatbilstošu gatavības pakāpi

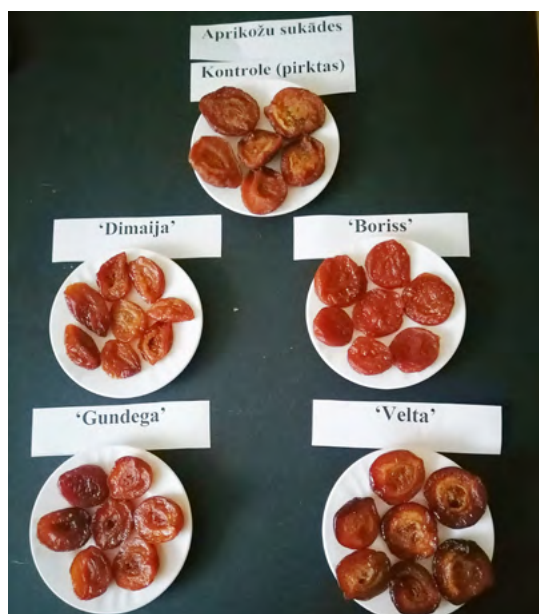
FOTO:

Pētījuma ietvaros izstrādātās dažādu šķirņu aprikožu sukādes



šķirnes 'Boriss', 'Velta', 'Gundega', 'Dimaija'. Kontroles variantam Grieķijas izcelsmes aprikožu augļi tika iegādāti Maxima veikalu tīklā.

Kvalitatīvu sukāžu ieguvei, pirms to gatavošanas, atdala kauliņus un aprikozes jāsasaldē 72 stundas $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. **Sasaldējot aprikozēm pārplīst šūnapvalks, un, osmozes procesa rezultātā, sīrups vienmērīgi iesūcas** augļu mīkstajā daļā. Rezultātā tiek iegūtas kvalitatīvas sukādes ar maigu izteikti augļu garšu. Pēc sasaldēšanas aprikožu augļi tiek aplieti ar uzvāritu un nedaudz atdzesētu ($70-80\text{ }^{\circ}\text{C}$) krūmcidoniju/ cukura sīrupu (lai labāk notiktu sīrupa uzsūkšanās), mērcēšanas ilgums 72 stundas vēsā telpā. Pēc mērcēšanas paraugi ir jānotecina un jāžāvē lēnā gaisa plūsmā $50\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ no 48 līdz 72 stundas, atkarībā no šķirnes.



Organisko skābju, C vitamīna, kopējo fenolu, flavonoīdu un antiradikālās aktivitātes radītāju izvērtējumsaprikožu šķirnēs

Paraugi	Organiskās skābes saturs, %	C vitamīns, mg 100 g ⁻¹	Kopējais fenolu saturs, mg 100 g ⁻¹	Flavonoīdu saturs, mg 100 g ⁻¹	FRAP*, mmol TE100 g ⁻¹	DPPH**, mmol TE100 g ⁻¹
'Boriss'	1,82±0,06	9,37±1,04	27,04±0,52	15,36±0,90	3,26±0,35	69,79±2,15
'Velta'	3,87±0,05	13,01±0,50	168,62±5,90	129,47±9,28	33,85±1,95	389,69±18,40
'Gundega'	2,49±0,02	15,70±1,15	230,22±4,92	190,74±11,57	54,45±0,70	505,24±12,22
'Dimaija'	2,60±0,08	16,03±1,33	303,77±5,84	246,74±4,81	69,00±3,03	560,22±18,99
Kontrole no Grieķijas	1,46±0,05	9,25±0,24	61,51±1,07	14,59±0,64	4,42±0,51	101,27±2,73

*- antiradikālā aktivitāte kas izteikta ar FRAP metodi,

** - antiradikālā aktivitāte kas izteikta ar DPPH metodi.

Veicot pētījumu konstatēts, ka sukāžu ražošanai neder augļi, kas novākti lietošanas gatavībā. Jo, mērcējot krūmcidoniju sīrupā, mīkstums izšķīst, pēc žāvēšanas no augļiem paliekot tikai mizai.

Sukāžu ražošanai ir jāizvēlas augļi, kas ir sasnieguši tehnisko gatavības pakāpi, tas nozīmē tiem jābūt nedaudz negataviem. Tikai no tādiem augļiem var iegūt stingrus aprikožu sukāžu gabaliņus.

Lai objektīvi izvērtētu jaunizstrādātā produkta kvalitāti, paraugiem veikta sensorā izvērtēšana, kur noteiktas orgonoleptiskās īpa-

šības - krāsa, izskats, garša, saldums, skābums, cietība, kā arī fizikāli ķīmiskā izpēte. Analizējot sukāžu ķīmiskos rezultātus, konstatēts, ka šķirnes 'Boriss' augļiem bija daudz zemāks organisko skābju, flavonoīdu, fenolu un detalizēto cukuru saturs, kā arī antiradikālās aktivitātes radītāji, salīdzinot ar citām pētītajām šķirnēm. Turklāt šie augļi bija mīksti un sukāžu gatavošanas brīdī šķīda, arī pašas sukādes bija pārāk mīkstas un daļēji izšķīdušas, salīdzinot ar pārējām šķirnēm. Līdz ar to tika secināts, ka šīs šķirnes augļi bija novākti pārāk gatavi.

Aprikožu sukāžu sensoro īpašību novērtēšanas rezultāti

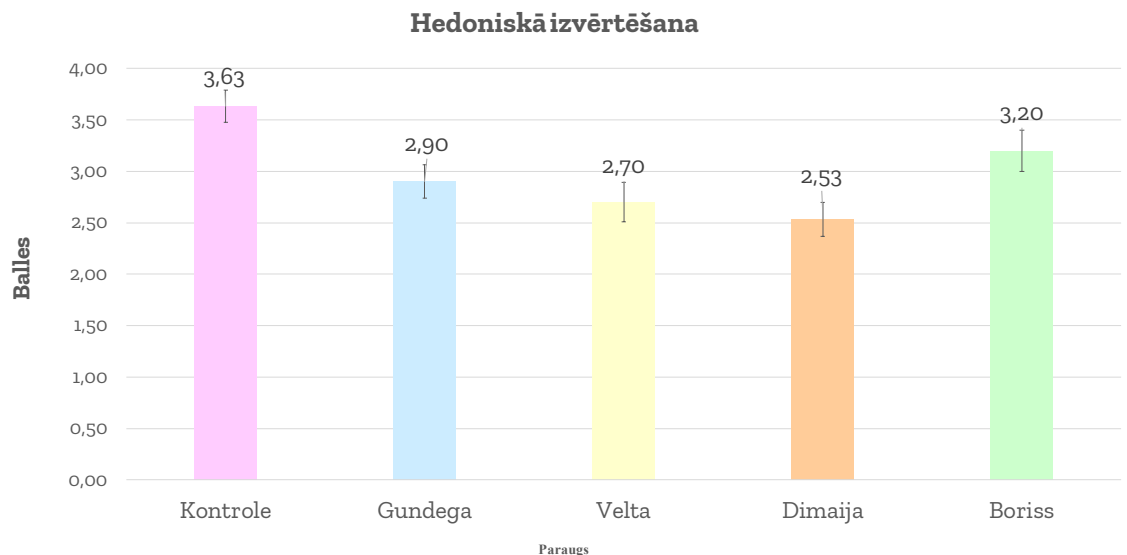


FOTO:

Pētījuma ietvaros izstrādātās dažādu šķirņu aprikožu sukādes

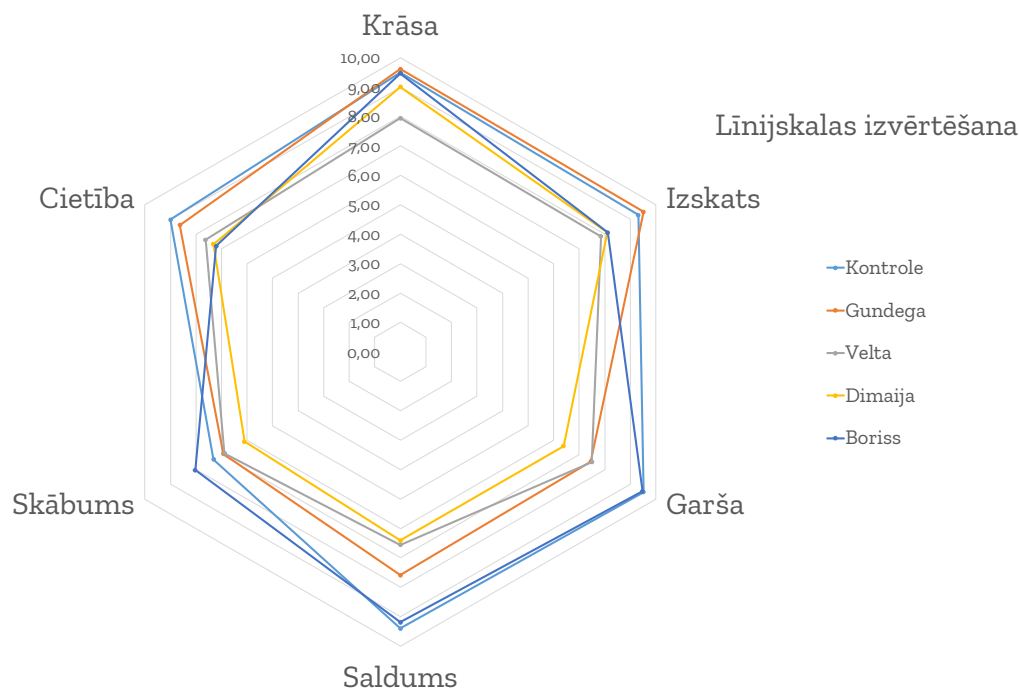


FOTO:

Pētījuma ietvaros izstrādātās dažādu šķirņu aprikožu sukādes

Savukārt kontroles paraugam tika konstatēts tāds cukurs, kā sorbitols, kas var liecināt, ka augļi novākšanas brīdī bija negatavi. Pētītie ķīmiskie radītāji kontroles paraugā bija līdzvērtīgi, kā šķirnei 'Boriss'. Veiktais pētījums pierādīja, ka Latvijā audzētām aprikozēm (ja netiek novāktas pārgatavojušās), ir vērtīgāks ķīmiskais sastāvs (vairāk organiskās skābes, C vitamīns, flavonoīdu, fenolu saturs, kā arī augstāka antiradikālā aktivitāte), salīdzinot ar dienviņu valstīs audzētajām (tabula).

Lai gan sukāžu ražošanas procesā tika izmantots krūmciidoniju sīrups, kas nekarsētā veidā pārsvarā satur saharozi, tajās dominējošie cukuri bija glikoze un fruktoze, kuri veidoja līdz 70% no kopējo cukuru daudzuma. Cilvēka organisms fruktozi un glikozi viegli un ātri uzņem, tādēļ šie cukuri labi atjauno spēkus pēc smaga fiziska darba. Tie ir svarīgi arī bērnu un vecu cilvēku pārtikā. Atšķirība no saharozes, fruktoze un glikoze mazina zobu kariesa 'briesmas' un novērš dažādus aplikumus vai padara tos irdenus un viegli notīrāmus. Ņemot vērā iepriekš minēto, jaunizstrādātais produkts ir atzīstams par vērtīgu.

Novērtējot patikšanas pakāpi (hedoniskā vērtēšana), augstākos radītājus ieguva kontroles un šķirnes 'Boriss' paraugs. Izteiktāka krāsa un labākais izskats (linijskalas izvērtēšanas metode) konstatēta šķirnei 'Gundega'. Ar vislabāko garšu un salduma pakāpi bija atzīmētas šķirnes 'Boriss' un kontroles paraugi. Arī patīkamo skābumu vērtētāji atzīmēja šķirnei 'Boriss', savukārt skābuma pakāpe nebija patīkama šķirnei 'Dimaija'. Cietākas bija kontroles parauga un šķirnes 'Gundega' sukādes.

Kopumā aprikožu sukādes, kā jauns pārstrādes produkts, tika pozitīvi novērtētas. Veicot pētījumu noteikts, ka sukāžu ražošanai nav piemēroti sēklaudžu augļi, kam ir savelkoša garša, dēļ augstā miecvielu satura augļos. Savelkošā garša saglabājas un ir jūtama arī aprikožu sukādēs. Tādēļ būtiski ir izvēlēties aprikožu šķirnes, kam ir maiga un patīkama garša. Turklāt nedrīkst aizmirst, ka tikai tehniskā gatavībā novākti augļi ir piemēroti kvalitatīvu sukāžu ražošanai. Zinātnieki cer, ka jaunizveidotais produkts savu sensoro īpašību un vērtīgā ķīmiskā sastāva dēļ nonāks pie Latvijas pircējiem.



Valda Laugale,
Sarmīte Strautiņa
Dārzkopības
institūts

Jaunumi aveņu un kazeņu selekcijā Eiropā

Avenes ir vienas no populārākajām un patērētāju iecienītākajām ogām, taču to audzēšanā jāsaskaras ar daudz problēmām, tāpēc platību apjoma ziņā tās atpaliek no, piemēram, zemenēm, upenēm u.c. ogām. Viens no aveņu audzēšanu ierobežojošiem faktoriem ir vietējiem audzēšanas apstākļiem piemērotu, augstražīgu, izturīgu šķirņu trūkums, ko var risināt ar selekcijas palīdzību. Aveņu selekcija tiek veikta daudzās valstīs, taču selekcijas process nav ātrs un ir darbietilpīgs, tāpēc jaunas šķirnes top salīdzinoši lēni. Rakstā apskatīti jaunākie aveņu selekcijas sasniegumi Eiropā, tai skaitā arī Latvijā. Mūsdienās gan no audzētāju, gan patērētāju puses arvien vairāk pieaug interese arī par aveņu radniecēm kazenēm. Rakstā neliels ieskats arī kazeņu selekcijā.

Jaunas šķirnes avenēm

Viena no veiksmīgākām aveņu selekcijas programmām Eiropā ir **Skotijā** Džeimsa Huttona institūta izveidotajā komerckompānijā **James Hutton Ltd**, kur izveidots daudz vērtīgu šķirņu, tai skaitā visā Eiropā populārā **'Glen Ample'**. Šeit selekcijā tiek izmantotas jaunākās biotehnoloģijas metodes, tai skaitā molekulārie marķieri, lai varētu atlasīt vērtīgākus vecākaugus, kā arī jau sējeņu agrīnā stadijā noteikt, vai jaunajos hibrīdos ir pārnestas atsevišķas vērtīgas īpašības. Nesen izstrādāts marķieris izturībai pret sakņu puvi un tiek strādāts pie marķieriem ogu lielumam, ražībai un ogu drupinābai. Nesen izveidota pirmā vasaras aveņu šķirne ar izturību pret sakņu puvi – **'Glen Mor'**, kurai izturība apstiprināta ar šo jauno molekulāro marķieri. Šķirne raksturojas arī ar labu ražību un augstu ogu kvalitāti. Ja agrāk selekcija šajā institūtā vairāk bija vērsta uz vasaras aveņu veidošanu, tad tagad tiek strādāts arī pie rudens aveņu selekcijas. Izveidotas pirmās divas rudens aveņu šķirnes: **'Skye'** un **'Lewis'**. 'Skye' ir vidēji vēla pēc ogu ienākšanās laika, bet 'Lewis' – agrīna. Abas pēc selekcionāra apraksta ir lielogainas un augstražīgas.

Polijā ar aveņu selekciju visaktīvāk nodarbojas Bržeznā kompānijā **Niwa Berry Breeding Ltd**, kur ir privāti finansēta selekcijas programma. Galvenais selekcijas mērķis ir

Polijas klimatiskajiem apstākļiem piemērotu šķirņu izveidošana, kas ir ar augstas kvalitātes ogām, tai skaitā ar augstu uzturvērtību. Šeit selekcionē ne vien tradicionālās sarkanās, bet arī melnās avenes, kurām pasaulē pievērš arvien lielāku uzmanību, to augstvērtīgā ķīmiskā sastāva dēļ. Pagaidām šajā firmā izveidotas un reģistrētas divas rudens aveņu šķirnes: agrā rudens avene **'Delniwa'** un **'Husaria'**, kā arī izdalīti vairāki perspektīvi hibrīdi. 'Delniwa', pēc selekcionāres A. Orzelas ieteikuma, vairāk piemērota audzēšanai valstīs ar siltiem laika apstākļiem ziedēšanas un ražošanas laikā. 'Husaria' ieteicama audzēšanai svaigam tirgum, jo raksturojas ar augstu ogu kvalitāti un ražību, un tā piemērota divu ražu iegūšanai – gan vasarā, gan rudenī, jo rudenī noražo tikai apmēram 1/3 dzinuma, taču, ļaujot ražot vasarā, rudens raža veidojas vēl. Abas šīs šķirnes ir aizsargātas visā ES, un bez licenču iegādes stādus nedrīkst audzēt un izplatīt. Kompānijā izveidota arī purpursarkano aveņu šķirne **'Heban'**, kas pēc ogās esošo antioksidantu daudzuma un aktivitātes pārspēj pat melnās avenes. Jāņem gan vērā, ka šai avenei ir gari, ļoti dzeloņaini dzinumi, kas apgrūtina kopšanu. Ogas veidojas gan uz viengadīgajiem (Bržeznā nogatavojas augusta beigās), gan divgadīgajiem dzinumiem, uz kuriem ogas nogatavojas jūnija vidū. Melnajām

avenēm izdalīti divi perspektīvi hibrīdi, kas iesniegti reģistrācijai: **'Megan'** (NR 1711902) un **'Selena'** (NR 1825501). Abiem hibrīdiem ogas veidojas gan uz viengadīgajiem, gan divgadīgajiem dzinumiem. 'Megan' vairāk ieteicama audzēšanai svaigam patēriņam, bet 'Selena' - ogu pārstrādei. Melnās avenēs, atšķirībā no sarkanajām avenēm, raksturojas ar augstāku bioloģisko aktīvo vielu (ellagskābes un kopējo fenolu) saturu, kā arī augstāku antioksidantu aktivitāti, taču tām ir atšķirīgāka, specifiskāka garša un aromāts, salīdzinot ar sarkanajām avenēm.

Aveņu selekcija un audzēšana mūsdienās aizvien vairāk aizvirzās uz Eiropas dienvidiem. To ir veicinājis šķirņu, kas ražo uz viengadīgiem dzinumiem, izveidošana, kuras var ražot, arī nesaņemot nepieciešamās aukstums-tundas. Aktīva aveņu selekcija Eiropas dienvidos tiek veikta **Itālijā** kooperatīvā Sant'Orsola S.C.A., kur selekcija uzsākta 2002. gadā. Galvenais selekcijas mērķis ir izveidot šķirnes ar labu izturību pret biotiskiem un abiotiskiem stresiem un piemērotību audzēšanai dažādos klimatiskos apstākļos. Tāpat selekcija ir virzīta uz ogu kvalitātes uzlabošanu un īpaši uz glabāšanās paildzināšanu. Nu jau šeit izveidotas 12 aveņu šķirnes, no kurām Eiropā liel ko popularitāti ieguvušas avenēs **'Lagorai Plus'** un **'Vajolet'**, kuras var izmantot gan vasaras, gan rudens ražas iegūšanai. Šīs šķirnes izplatītas arī Skandināvijas valstīs. Pēdējos gados kooperatīvā izveidota un reģistrēta rudens avenē **'Dafne'**, ko var izmantot aukstumā glabāto garo dzinumumu (*long cane*) audzēšanas tehnoloģijai. Pēc selekcionāra P. Zuči teiktā, tā raksturojas ar lielām, spīdīgām, garšīgām ogām, kas ļoti labi glabājas. Vēl no jaunākām šķirnēm var minēt rudens avenēs **'Atena'** (vidēji vēla, ar rozīgas krāsas ogām), **'Ofelia SO'** (agrīna, augstāzīga, ar gaiši sarkanām ogām) un vēl šķirne **'Gioiosa SO'** ar ļoti lielām, oranži sarkanām ogām.

Salīdzinoši nesen – 2019. gadā, uzsākta aveņu selekcija citā Itālijas reģionā – Cesena apkaimē. Šeit galvenais selekcijas mērķis ir izveidot rudens aveņu šķirnes, kas piemērotas kalķainām augsnēm un mitriem, siltiem klimatiskiem apstākļiem, kā arī ar agrīnu ogu

ienākšanās laiku, bezdzeloņu dzinumiem, labu ogu kvalitāti un izturību pret slimībām. Atlasīti pirmie perspektīvie hibrīdi.

Arī **Latvijā Dārzkopības institūtā** (DI) tiek veikta aveņu selekcija, kas sāka 1985. gadā. DI veiktās aveņu selekcijas programmas mērķis ir iegūt un izdalīt Latvijas apstākļiem piemērotas aveņu šķirnes, kas ir ar augstu agroekoloģisko plastiskumu (augstu pielāgošanās spēju audzēšanas vietas agroklimatiskajiem apstākļiem), ogām, kas piemērotas svaigam patēriņam un pārstrādei, ar augstvērtīgu ķīmisko sastāvu un dažādu ogu ienākšanās laiku, kā arī ar kompleksu izturību pret Latvijā nozīmīgajām aveņu slimībām (avenāju mizas plaisāšanu, avenāju iedegām, pelēko puvi, dzelteno aveņu rūsu, aveņu krūmu pundurainības **vīrusu RBDV**) un **kaitēkļiem (aveņu ērci, tīklērcēm, tripsi, aveņu laputīm)**. Visu šo gadu laikā izveidotas un reģistrētas 7 selekcionāres Sarmītes Strautiņas šķirnes, kas visas ir vasaras avenēs. 2024. gadā reģistrācijai iesniegtas vēl divas jaunas vasaras aveņu šķirnes: **'Anete'** (S1-12-13) un **'Alise'** (S11-25a-4), kurām, lai pabeigtu reģistrāciju, vēl jāveic AVS (atšķirīguma, viendabības, stabilitātes) testi. Izdalīti arī vairāki perspektīvi hibrīdi pavairošanai un plašākai pārbaudei.

'Anete' ogas ienākas vidēji vēlu. Ražība Dobelē ir vidēji 1,1 kg no auga un ogu masa 2,5-3,2 g. Ogām ir labs degustācijas vērtējums, tās satur 9,7 Brix% šķīstošās sausas, 252,5 mg 100 g⁻¹ kopējo fenolu, 45,8 mg 100 g⁻¹ antocianīnu, 34,0 mg 100 g⁻¹ C vitamīna. Šķirnei ir laba izturība pret dzinumumu slimībām. Nav rezistenta pret aveņu krūmu pundurainības vīrusu, bet arī inficēšanās gadījumā, saglabājas laba ogu kvalitāte.



FOTO:
Aveņu šķirne 'Anete'

'Alise' ogas ienākas vidēji agri. Ražība ir augsta – 1,5 kg no auga (10,3 t ha⁻¹). Ogas sarkanās, koniskas formas, salīdzinoši stingras, ar ļoti labu garšu, ar vidējo ogu masu 2,6-3,4 g. Ogas satur 10,3 Brix% šķīstošās sausas, 154,9 mg 100 g⁻¹ kopējo fenolu, 22,2 mg 100 g⁻¹ antociānīnu, 26,6 mg 100 g⁻¹ C vitamīna. Šķirnei ir laba izturība pret dzinumumu slimībām. Nav rezistenta pret avenū krūmu pundurainības vīrusu, bet arī inficēšanās gadījumā, saglabājas laba ogu kvalitāte.



FOTO:
Avenū šķirne 'Alise'

Šobrīd DI avenū selekcija tiek veikta ZM finansētas Dārzaugu selekcijas programmas ietvaros

Selekcijas sasniegumi kazenēm

Kazeņu audzēšana komercdārzos pasaulē kļūst arvien populārāka un pēdējos 30 gados strauji attīstījusies, mūsdienās ieņemot savu nozīmīgu vietu starp pārējām audzēšanā izplatītajām ogām. Tas ir, galvenokārt pateicoties selekcijas attīstībai un jaunu šķirņu izveidei, kas raksturojas ar daudz labāku ogu kvalitāti un ražību nekā savvaļas formām, kā arī ar labāku izturību pret slimībām. Liels sasniegums selekcijā bija bezdzeloņu formu izveidošana, kas ļoti atvieglo augu apkopšanu, kā arī ogu stingruma un glabātiesspējas paaugstināšana, kā rezultātā tās var labāk un ilgāk transportēt. Tāpat, atšķirībā no savvaļas

kazenēm, jaunajām šķirnēm ir uzlabotas ogu garšas īpašības un samazināts rūgtums. Kā jaunāko selekcijas sasniegumu var minēt šķirni, kas, līdzīgi kā rudens avenes, ražo uz viengadīgiem dzinumumiem, izveidošana. Diemžēl Latvijas apstākļiem tās nav ļoti piemērotas, jo mūsu rudenī ir par īsu, lai iegūtu labu rudens ražu. Perspektīva varētu būt to audzēšana zem segumiem.

Visaktīvāk ar kazeņu selekciju nodarbojas ASV, bet Eiropā mums ģeogrāfiski vistuvāk kazeņu selekciju veic jau iepriekš minētajā kompānijā "**Niwa Berry Breeding**" **Polijā**, kur nesen izveidota viena bezdzeloņu šķirne '**Glorniwa**', kas pēc selekcionāra apraksta raksturojas ar agru ogu ienākšanās laiku un lielām, stingrām, saldām ogām. Atlasīti arī daži perspektīvi hibrīdi, kas ražu veido uz viengadīgiem dzinumumiem: '**Juhas**' (NR 1728801), kam ogas uz jaunajiem dzinumumiem Brēznā sāk ienākties septembrī, piemērots arī mehānizētai vākšanai; '**Maryna**' (NR 1716009), kas ieteicama audzēšanai tuneļos svaigam patēriņam, veido labu ražu gan uz viengadīgajiem, gan divgadīgajiem dzinumumiem; un '**Jagna**' (NR 1811401), kas ieteicama audzēšanai svaigam patēriņam gan tuneļos, gan atklātā laukā, veido labu ražu gan uz viengadīgajiem, gan divgadīgajiem dzinumumiem. Latvijas klimatiskajos apstākļos minētā poļu šķirne un jaunie hibrīdi līdz šim nav pārbaudīti.



Ilze Grāvīte
Dārzkopības
institūts

Mirkļis sarunai par un ap ogu kooperatīvu

Lai veiksmīgi saimniekotu Latvijas laukos, bieži vien ir dzirdēts, cik svarīgi ir veidot kooperatīvus vai ražotājorganizācijas vai pievienoties jau esošajiem. Kā katrai medaļai ir divas puses, arī dalībai kooperatīvā ir savi ieguvumi, bet ir arī kaut kas jādod pretī. Februārī, kad notika mūsu saruna, vēl bijām tik pavasara gaidās, un dārzā vēl bija miers. Uz sarunu aicināju ogu kooperatīva "Bio Berries Latvia" (turpmāk- BB) vadītāju Gundaru Kārklīņu, kas pagājušā gada nogalē saņēma konkursa "Sējējs – 2023" balvu (par šo faktu rakstijām Profesionālā Dārzkopības žurnālā Nr.19). Sarunā līdz ar mani piedalījās arī kolēģes no Dārzkopības institūta Sarmīte Strautiņa un Valda Laugale, kas jau daudzu gadu garumā "tur roku uz pulsa" ogu audzēšanā institūtā un Latvijā.



FOTO:
Kooperatīva ogulāju
stādījums

Šobrīd, kad mums notiek intervija, zeme vēl sasalusi, un tas ir labi, bet janvāra sākumā, kad bija -25°C, sniega nebija vairāk kā nedēļu - to ietekmi redzēsīm pavasarī. Šobrīd viss labi - vismaz beidzot ir sasalis! 2022. gadā augsne vispār nesasala - zem nelielās sniega kārtas viss bijā vaļā, 2023. gadā novembra vidū uznāca diezgan biezs sniegs, neliels sals, bet tas nespēja sasaldēt zemi - zemes siltums bija pārāk liels un visu atkausēja. Protams, visus uztrauc pavasaris, kas ir kritiskākais brīdis!

Kas ir kooperatīvs Bio Berries Latvia?

Mēs esam dibināti 2019. gada janvārī, apvienojam 12 saimniecības. Par kooperatīva dibināšanu sākām runāt 2018. gadā. Es iestādīju pirmās upenes 2016. gada beigās, daži iestādīja 2017. gada beigās - sākām runāt par to, ka vai mēs nekonkurēsīm paši savā starpā? Arī 12 saimniecības ir pieteikums skaits, lai neiet pie uzpirocējiem katrs ar savu piedāvāto cenu un jaukt tirgu. Mums kopīgi bija viens mērķis, kāpēc mēs dibinājām šo kooperatīvu. Šodien mums ir 40 biedru - visas saimniecības ir bioloģiskās. Kooperatīvs šobrīd ir izmaiņu priekšā attiecībā uz izmaksām kooperatīva biedram - kooperatīvs kaut ko maksā - ir uzturēšanas izmaksas un viss pārējais, lai nodrošinātu darbību, līdz ar to izmaksas ir jāpaceļ. Protams, ka biedrs, kurš neko nedara kooperatīvām, var apsvērt domu, vai viņam ir jēga uzturēties kooperatīvā vai nē. Tā nav piespiedu lieta - tā ir brīvprātīga, un pašam ir jāizsver, ko kooperatīvs dos, kādus labumus varēs iegūt, bet tad ir jāstrādā arī pretim.

Kā mēs zinām, nekas "vienkārši tā" nestrādā ne valstī, ne uzņēmumā - neko faktiski nevar izdarīt, ja pats negribi vai kaut kas nepatīk. Iespējams, esam izmaiņu priekšā, jo ir doma, ka mēs varētu uzņemt ne tikai bioloģiskās saimniecības. Cilvēki ir prasījuši, vai mēs varam uzņemt arī smiltsērķšķu audzētājus, jo īstenībā jau kaut kur zemapziņā tas bija, ka mēs jau neesam tikai upeņu kooperatīvs, kā mūs uztvēra. Mēs esam "odzenieki" un faktiski uz šo dienu mums ir 99,9% upeņu stādījumi, jo smiltsērķšķu, sausseržu, jāņogu vai ērkšķogu platības, salīdzinot ar upenēm, ir ļoti mazas - upenes šobrīd ir aptuveni 750 hektāru.

Šobrīd lielākais izaicinājums ir smiltsērķšķu audzēšana, jo tos audzēt bioloģiski ir jau praktiski neiespējami! Ja kooperatīvs uzņems arī ne bioloģiskās saimniecības, tas neko nezaudēs, bet iegūs lielāku spēku. Protams, ka mēs nodalām šīs ogas bio un *nebio* - tā nav problēma, bet bioloģisko statusu kooperatīvs saglabās vienalga. Ir katram jāsaprot, ka audzēt bioloģiski nav nedz vienkārši, nedz lēti, jātiek galā ar izaicinājumiem, piemēram, kaitīgajiem organismiem. Kā ierobežot slimības un kaitēkļus lielās platībās? Visiem ir skaidrs, ka krūmu izgriešana ir visefektīvākais veids, bet, ja ha ir daudz, ja upeņu lauki atrodas tālāk no īpašnieka dzīvas vietas (un kooperatīvā tādi ir lielākā daļa), tas nav iespējams. Viena no iespējām, kas tiek apsvērta saimniecībās, ir krūmu noļaušana ik pēc 8...9 gadiem. Nelielā lauka platībā šis veids ir pamēģināts - gaidīsim rezultātu - cik un kā atjaunojas, cik ražo, cik tiks galā ar kaitīgajiem organismiem.

Jautājums no S.Strautiņas - ko darīt ar noļautajiem zariem? Ja tiek atstāti zari uz lauka, tad lielas jēgas šim darbam nav!

BB - lielākā problēma ir tā, ka mēs neviens kooperatīvā neesam agronomi! Esam prasījuši universitātei, kā arī citiem, ar ko sadarbojamies, par agronomu piesaistīšanu, bet šobrīd vēl neesam dabūjuši. Izgrieztos zarus es smalcinu ziemas salā, cerot, ka stiklspārnim iznīcinu dzīvotni un tas izsals.

S.Strautiņa - bet sēņu ierosinātās slimības smalcinātos zaros paliek.

BB - mēs lietojam vara smidzinājumus, kas ir atļauti bioloģiskajos dārzeņos. Viss "atduras" pret jautājumu - kā noļausim, kā savāksim... Šobrīd atbildes uz to nav.

Ar sēņu slimībām mums ir bijušas problēmas - upeņu kausiņrūsa...

S.Strautiņa - šobrīd problēmas rada arī koksnēs slimības, kas sabojā dzinumus un inficē visu lauku. Labāk ieteiktu izgrieztos zarus ar tehnikas palīdzību izstumt ārā no dārza nesmalcinātus un tad sadedzināt.

BB - esam sapratuši to, ka ir jāmeklē varianti, kā efektīvāk saimniekot - kaut vai to, kā dabūt nogrieztos zarus prom no lauka. Augļkopībā ātru risinājumu nav - iedodot mēslojumu, tā darbības efektu redzēsīm tikai pēc laba laika.

Sēņu ierosinātās slimības rada uztraukumu saimniecībās - kāds kādu paraugu aizved uz laboratoriju, kaut ko atrod - jautājums ir - cik šo sēņu ir daudz? Man gribētos domāt, ka dabā ir jābūt līdzsvarā labajām un sliktajām sēnēm. Un jautājums - kā augs ar šo visu tiks galā. Sterilu vidi mēs nodrošināt nespēsim. Pats pēc izglītības esmu jurists un no bērnības esmu strādājis kopā ar vecākiem audzējot puķes, bet speciāla izglītība man nav.

Tuvākajā plānā ir kooperatīvā vēl uzņemt 5-8 saimniecības - smiltsēršķu, dzērveņu, u.c. Uzsākot darboties kooperatīvā, bija sajūta, ka katrā pagastā jāveido kooperatīvi, bet šobrīd saprašana ir cita. ņemot piemēru no citām valstīm - Lielbritānijas, Somijas Vācijas, Skandināvijas, u.c. - sākums (20.gs.sākumā) bija līdzīgs, ar maziņiem, sadrumstalotiem kooperatīviem. Tagad situācija ir mainījusies - ir daži, mega lieli kooperatīvi, kas apvienojot saimniecības rada spēku - noteikt cenu, attīstīt ražošanu, šķirošanu.

I.Grāvīte - Kādi šobrīd ir izaicinājumi kooperatīvā? Kā notiek informācijas apmaiņa starp biedriem?

BB - Ar informāciju kooperatīvā dalāties, neslēpjot iegūto. Ja kāds iegādājas kādu tehniku, to parasti ir jāpielāgo konkrētām vajadzībām. Tad nākam kopā, meklējam risinājumus. Būtu nepieciešams zinošs agronomis/ konsultants, kas sniegtu konkrētus ieteikumus, ko darīt. Ja pasaka, ka nepieciešams zarus izgriezt, to mēs zinām paši... un tas nav risinājums. Šobrīd mana sajūta, ka monokultūrā veidot šādas apjomīgas platības bioloģiskajā stādījumā nav pareizi!

I.Grāvīte - vai kooperatīvs ir domājies par to, kā izaudzināt pašiem savu agronomu, vai arī algot vienu agronomu/konsultantu uz visām saimniecībām?

BB- šobrīd uzskatu, ka algot agronomu kooperatīvam būtu dārgi. Drīzāk to varētu ņemt kā ārpakalpojumu. Izaudzināt pašiem savu, jaunu agronomu ir liels risks, jo vienmēr pastāv iespēja, ka kāds piedāvās vairāk - jauns cilvēks "pacels cepuri" un aizies. Mums savulaik bija agronomi, ko bija "noorganizējuši" lielie kooperatīva biedri (tiem, kuru stādījumi ir ap 130ha). Lielākās saimniecības šobrīd ir "Excel-

sior Trade" Lielvārdes pusē, SIA "Krogzeme" ap 70 ha, "Berrypark" ar 60-70 ha, pārējām saimniecībām pārsvarā ir no 5-20ha. Ja kāda saimniecība prasa sastādīt mēslošanas plānu, tad agronomi strādā priekš vienas saimniecības. Tad ir jautājums - kāpēc jāmaksā pārējiem? Atslēgas vārds - uzticība vienam otram, uzticība kooperatīvam! Realizējot ogas, nav princips vispirms realizēt savas un tad darboties citiem. Tas notiek kopīgi, cenšoties ieturēt maksimāli maz par realizācijas organizēšanu, neaizmirstot, ka vajag "savilkt kopā galus. Uzskatu, ka saimniecībām līdz 5ha kooperatīvs nav nepieciešams! Tas var savu nelielo produkciju atdot uzpircējam vai aizvest uz Nakts tirgu, bet ko darīsi tad, ja pieaugs raža līdz 10..30 t? Mēs ogas saldējam, nepārdodam svaigā veidā. Līdz ar to biedram "galva par ogām nesāp", jo atbrauc, atved savu ražu, un var aizmirst par to. Saldētavas mums ir Saulkrastos un Salacgrīvā, bet ir doma vēl 3-4 saldētavas reģionos – Kurzemē, Latgalē, Sēlijā, Vidzemes DA daļā – galvenā būtība ir atslogot audzētājus no ražas pārvadāšanas milzīgos attālumos. Ja raža jāved 3-4 stundas, tas ļoti paildzina un sadārdzina ražošanas procesu!

I.Grāvīte – Kā notiek ogu realizācija? Vai noieta vietas (tirgu) meklējiet paši?

BB - Jebkurš biedrs var meklēt un ierosināt realizācijas vietu. Ogas tiek sasaldētas, uzglabātas nešķīrotas.

Kā jau ar kombainiem vāktas, tām ir dažādi piemaisījumi (lapiņas, negatavas odziņas, gliemeži, u.c.). Sašķīrotas ir A klase (augstākā kvalitātes) un B klase (sulas oga). Pēc pircēja prasībām sagatavojam produkciju. Šķirošanas līnija tiek izmantota Salacgrīvā. Tas, protams, apgrūtina loģistiku. Izmaksas ir ļoti augstas – īpaši pēc C-19... Ja mēs domājam par sasaldēšanu, tad tās jaudai kā minimums vajadzētu būt 50-60 tonnas diennaktī, glabāšanās jaudai jābūt 1,5 tūkst. tonnas, sadalot sekcijās pa 300 tonnām. Kopā ar šķirošanas līniju un citām pakārtotām ierīcēm un materiāliem izmaksas veidojas drausmīgas. Šķirošanas līnija vien maksā ap 500 000 EUR. Vajadzētu domāt par pārstrādi, kur ražotu, piemēram, koncentrātu, kas pasaulē ir pieprasīts. Mazai saimniecībai vai mazam kooperatīvam šādas iespējas un



FOTO:
Ogas sagatavotas
saldēšanai

jaudas nebūs, lai, piemēram, īsā laikā papildītu sulas cisternu vai konteineru ar ogām. Kooperatīviem ir atbalsti pat līdz 50%, bet, lai tos dabūtu, Tev ir jābūt lielam. Jau pašam, uzsākot saimniekošanu, saskāros ar banku aizdevumiem – mazam uzņēmumam kredītu nedod, jo esi ar pārāk lielu risku. Eiropas fondu līdzfinansējumu mazai saimniecībai teorētiski dod, bet, lai pie tā tiktu un savāktu nepieciešamos punktus, visdrīzāk būs ļoti grūti. Ja mazā saimniecība ir jau kādu laiku, tad vēl kaut kā, bet ja esi iesācējs 1-3 gadus, tad gan ĻOTI grūti savāks tos punktus, lai tiktu virs strīpas kādos fondos. Ar "lielu milzi" visi rēķinās un ir gatavi runāt!

I.Grāvīte – vai esiet sadarbojušies ar Altum aizdevumiem, kas tiek definēti kā vietējo uzņēmumu atbalstītāji?

BB – Ar Altum programmu nav bijusi tā veiksmīgākā sadarbība... 2018.gadā savā saimniecībā gribēju iegādāties traktoru, kam bija nepieciešama puse no iegādes summas, Altum piedāvāja kredītu ar 9,5% gadā. Tad SMS kre dīts būtu lētāk :). Ļoti ceru uz Altum banku, ko ir plānots izveidot, lai piedāvātie kredītprocenti zemniekiem būtu zem 2%. Ekonomiku valstī būs grūti pacelt, ja attīstību atbalstīs tikai lielajām saimniecībām un kooperatīviem. Vajadzētu sekmēt mazo (vietējo, lokālo) uzņēmēju attīstību! Daudzus jautājumus cenšamies risināt gan kā kooperatīva, gan kā bioloģiskās lauksaimniecības asociācijas biedri, risinot problēmas arī mazo uzņēmēju problēmas. Asociācijām ir ļoti nozīmīga loma jautājumu risināšanā. Bioloģiskais lauksaimnieks ir tāds pats uzņēmējs kā jebkurš cits, kam ir vajadzīgs

attīstīties, kam vajag efektīvus mēslošanas līdzekļus, saprātīgus saimniekošanas nosacījumus! Mēs nevaram staigāt tikai "salmu cepurēs" un noskatīties, kā viss pats par sevi aug, neko nedarot. Lai gan – ir daži ierēdņi, kas uzskata, ka bioloģiskais lauksaimnieks tik iestāda un viss augs pats no sevis... Kādu laiku atpakaļ Iecavā tika ražoti granulētie vistu mēsli, kas bija ļoti labs produkts, bet bioloģiskajām saimniecībām tos aizliedza. Tajā pat laikā – kūtsmēslus no govju fermas līdz 100 govīm, kas audzētas konvencionāli – lietot drīkst. Tad ir jautājums – ar ko tas atšķiras? Šie vistu granulētie mēsli tiek ražoti šeit, uz vietas, tie ir vairākas reizes lētāki par ievestajiem holandiešu, franču, austriešu mēslojumiem (800-900 EUR/t) un raudam, jo izmaksas ir lielas! Vēl jāņem vērā, ka bioloģiski sertificētās saimniecības, no kā varētu dabūt bioloģiskos kūtsmēslus, ir ļoti maz, cena par vešanu sanāk ļoti liela (1,60 EUR par km, kas jārēķina x2; vienā kravā 24 t k/m). Bet, lielākā problēma ir tā, ka šīs saimniecības lielākoties savus saražotos mēslus izmanto savām vajadzībām. Un tad daudzi audzētāji nelieto neko un brīnās, kāpēc nav normālas ražas. Tad ir lētāk lietot importēto, bet mēs neatbalstām vietējos ražotājus!

"Viszaļākie" cilvēki dzīvo pilsētās (īpaši lielajās), dzīvokļos uz asfalta, un diktē noteikumus, pēc kā zemniekam ir jādzīvo! Ja viņiem būtu kaut gabaliņš meža vai lauka, ko kopt, izpratne veidotos savādāka.

I.Grāvīte – Kā Tu teiktu – kas ir galvenais kooperatīvu pastāvēšanā?

BB – tie ir mūsu biedri, tā ir mūsu kopējā darbošanās, lai virzītos uz priekšu gan katram individuāli, gan visiem kopā. Mūsu biedri ir mūsu galvenie rupori, kas arī darbojas savās asociācijās. Daudzus jautājumus tad var kārtot kopīgi.

I.Grāvīte – Vai latviešiem ir viegli sadarboties kooperatīvā un vadīt kooperatīvu? Vai savstarpēji apmaināties ar informāciju?

BB - latvietis pats par sevi ir ļoti liels vienpatis! Kā kuro brīdi – daudzas atbildes uz teorētiskiem jautājumiem esmu sameklējis pats. Vai ir pilnīgi vienota nostāja – grūti teikt. Tā kā man ir pašam sava saimniecība, bet vēl jāveic kādi darbi kooperatīvā, tad kaut kas no tā visa

ciess. Bet, vai ir iespējams sameklēt cilvēku, kas varētu pārņemt uzreiz kooperatīva vadību, ir sarežģīti. Ja kādam no kooperatīva biedru bērniem radīsies vēlme darboties kā vadītājam, tad to novērtēšu ļoti pozitīvi. Apvienot kooperatīva vadīšanu ar 22 ha upeņu kopšanu ir sarežģīti. Dažreiz cilvēks var būt labs menedžeris, bet, vai sapratīs biedru vajadzības?

S.Strautiņa – Vai redziet savu iespējamo sadarbību ar Dārzkopības institūtu? Mums bieži vien ir ļoti nepieciešams ierīkot kādu pētījumu ražojošā uzņēmumā, vai jau esošus stādījumus no saimniecības izmantot kā pētījuma objektu. Mums, zinātniekiem, būtu noderīgi zināt ražotāju problēmas, lai saprastu, ko un kādā virzienā pētīt. Ja būs projekts, vai ir vēlme tajā piedalīties?

BB – sadarbība būtu ļoti aktuāla, arī pētījumi, kas mums svarīgi, būtu atbalstāmi! Bet jautājums - vai mēs mācēsīm šo problēmu nodefinēt? Otra problēma ir tā, ka, atsūtot aicinājumu piedalīties sadarbībā, daudziem zemniekiem, lai tajā iedziļinātos, nav nedz laika, nedz vēlēšanās. Es šo sadarbību redzu kā kādas problēmas risinājuma meklēšanu, veidojot darba grupu no tiem, kam tas ir aktuāli – mēs izstāstām, jūs to nodefinējat, un kopīgi strādājam. Daudz ko mēs varētu finansēt paši no kooperatīva – visbiežāk tie ir jautājumi, kas saistīti ar augu aizsardzību. Man vajag veselīgu augu ar labu ražu! Lai gan – ja man šobrīd uzreiz pajautātu, ko vajag pētīt, es to uzreiz tā arī nevarētu pateikt.

S.Strautiņa – Būtu labi, ja varētu pateikt, kur ir problēma- saknēs, zaros, ogās – tad mēs varētu meklēt cēloni un risinājumu šai problēmai. Jums nav jādefinē, to darīsim mēs.

I.Grāvīte – Kādas šķirnes audzē, kāpēc šāda izvēle?

BB – Šobrīd kooperatīvā tiek audzētas pārsvarā tās šķirnes, ko ir ieteicis A.Krogzems – pārsvarā tās ir britu šķirnes. Negribētu piekrist apgalvojumam, ka citu valstu šķirnes ir nepiemērotas mūsu apstākļiem. 2022. gadā viena no mūsu saimniecībām, no 1,5 ha novāca 11 tonnas - tā tad rādītājs ir labs. Tad varam spriest, ka vairāk ir nozīme audzēšanas vietas izvēlei un stādījumu ierīkošanai. Daudziem šķiet, ka, iestādot sen neapsaimniekotā pļavā, viss būs

ļoti labi! Pats esmu pieredzējis, ka ilgstoši nekoptā pļavā neaug īpaši nekas! Tur ir augsts organisko vielu saturs, bet P un K ir zem katras kritikas – un tad nav jābrīnās, ka ražas nav! Sākumā daudzi no mums stādījuma vietas sagatavošanu saprati tikai kā lauka atbrīvošanu no nezālēm, vai labākajā gadījumā – iesēt uz ziemu kādu zaļmēslojuma augu, pa vasaru atstāt melno papuvi, un nedomāja, ka vajag to samēsot! Pēc normatīviem aktiem bioloģiskajā laukā kūtsmēslus drīkst dot līdz 30 t/ha, bet, ja ir tik nabadzīga augsne kā man (P ir 27-35 mg/kg augsnē – vēlams 190), tā kūtsmēsļu deva ir nekas! Vecajās auglīkopības grāmatās nabadzīgās augsnēs ir rekomendēts dot 150 t/ha, lauku iekārtojot, vēlāk pa gadiem uzturošā mēslošanā 30 t/ha.

Šobrīd man ir problēma ar 2016. gadā ierīkotu stādījumu – tas neražo un viengadīgos dzinumus veido maz. Ir jāsaprot, ko darīt - pļaut nost un cerēt, ka ataug, vai izart un stādīt pa jaunam - jaunus stādus?

S.Strautiņa – Ja nopļautajiem krūmiem pietiks mitrums un barības vielas, tad krūmi ataug labi, tiem pietiks spēks atjaunoties.

BB – pēdējo gadu pieredze rāda, ka stādījumos ir jāierīko apūdeņošana. Šobrīd nevienai no kooperatīva saimniecībām nav vēl iekārtota laistīšana. Tik jāsaprot, kādā veidā, jo tradicionālā pilienuveida apūdeņošana nav iespējama, jo pļāvējs cieši pļauj gan krūmu. Veiksmīgāks varētu būt laistīšanas lielgabals. Laukos, kur augsne ir mālaināka, raža ir augstāka un ogas ievērojami lielākas. Laistīšana ar cisternu ir neiespējama. Vairākās saimniecībās ir novērota īpatnēja tendence – rindu galos raža ir krietni lielāka nekā vidusdaļā, lai gan stādījums atrodas vienmērīgā reljefā.

I.Grāvīte – Vai kooperatīvā ir iespējams kooperēties ar tehniku?

BB – Jārēķinās ar to, ka ar kombainu kooperēties tik pat kā nav iespējams – ja ogas ir jānovāc, tad tas ir jādara laicīgi. Vienai šķirnei piem., 10 dienas (t.i. 1,5-2 ha dienā) – tas nozīmē, ka izpalīdzēt varbūt varu tikai blakus esošai saimniecībai. Ja kombains ir jāpārved, tad tas nav iespējams. Kooperēties var ar, piemēram, mēslojuma vai kalpojuma izkliešanas mašīnu. Par dārgu naudu nopirkt kombainu, bet iznomāt

pa lēto – tas nav izdevīgi. Kombains atmaksājas, sākot no 5 ha. Ja ļoti labi ražojoši stādījumi, tad var pat no 3 ha. Svarīgākais sakopt, samēsot, laistīt, lai ražas atdeve būtu maksimāla – dažkārt kombains var atmaksāties jau viena gada laikā! Jāatceras, ka bieži vien MAZĀK IR VAIRĀK, nevis VAIRĀK IR VAIRĀK! Ja saimniecībā ir ravētājs, tad arī ar to kooperēties nevarēsi, jo darba ražīgums ir līdz 1 ha dienā. Beidzot vienā galā ravēt, lai stādījums būtu labi sakopts, jāsāk ravēt no jauna. Ravētājs – roku darbs – ir dārgs un nerentabls pasākums. Optimālā saimniecība kā ģimenes uzņēmums ir 30-40 ha, kas spēj laukus apkopt un ražu novākt (pie nosacījuma, ja to dara mehanizēti). Arī ārpus Latvijas ir redzētas saimniecības, kas neaudzē daudz, bet labi un tiek galā saviem spēkiem. Laukos ir problemātiski ar darbaspēku. Iesaku katram sākt ar nelielu platību, to lēnām pieaudzējot, cik paši tiek galā.

Runājot par tehniku, mēs kooperatīvā varam iegādāt tehniku, ar ko varam kooperēties, bet lielākais ieguvums ir mēslošanas līdzekļu vai augu aizsardzības līdzekļu vienota iegāde, kur iegūstam uz apjomu, vai ogu kastes, ko varam iegādāt kopā. Lielākais izaicinājums ir ogu nogādāšana līdz saldētavām, tā visa loģistika, kā to paveikt. Tas ir tāds kārtīgs menedžments, sarunājot vest vairākām saimniecībām kopā. Ja kombains iegādāts uz vairākām saimniecībām, sāksies strīdi, kurš būs tas, kas drīkstēs vākt pirmais? Ja vēl ir jābrīnās ne tikai ar novākšanas kombaina sadalīšanu starp saimniecībām, bet arī ar laika apstākļiem (ieilgušas lietavas) – tad viss ir vēl sarežģītāk. No otras puses – tehnika, kuru izmanto ļoti reti – vai ir izdevīgi to iegādāt par dārgu naudu, vai tomēr meklēt kā pakalpojumu.

Šobrīd kooperatīvs darbojas arī kā ražotājorganizācija, kur viens no darbības uzdevumiem ir ogu standartu izstrāde. Bet, neskatoties uz to, pirms katras sezonas rīkojam kopēju sanākumi, lai izrunātu svarīgākos nosacījumus par ražas novākšanu – tas ir īpaši svarīgi kooperatīva jaunajiem biedriem.

Sarunai tuvojoties noslēgumam, vienojamies, ka esam atvērti sadarbībai.

V. Laugale – Paldies par šodienas sarunu! Bija interesanti, noderīgi un perspektīvi, lai strādātu kopā! Paldies par šādu kooperatīvu, kas darbojas, par drosmi uzņemties tā vadību, ņemot vērā, cik ļoti dažādi ir cilvēki, cik tomēr maz ziņoši un, laikam ejot, radušās kļūdas. Mēs būtu gandarīti, ja varētu piedalīties ar padomiem jau pirms stādījumu ierīkošanas, lai izvairītos no kļūdām. Lielu izaicinājumu rada klimatiskās izmaiņas – sausums, sals, vēlās pavasara salnas! Lai gan laistīšanas sistēmu ierīkošana ir dārga, bez tās tomēr nevarēs – īpaši bez pret-salnu laistīšanas! Sausuma periodi paliks aizvien izteiktāki un garāki. Īpaši saimniecības, kurās ir smilšainas augsnes. Šķirņu izvēlei ir ļoti būtiska nozīme - izvēlēties šķirnes, kurām nav agrs ziedēšanas laiks.

BB – ja runājam par sadarbību, varam sarīkot apmācības semināra veidā, aizbraucot uz institūtu, lai dzirdētu par jaunākajiem pētījumiem, par aktuālāko. Varbūt esiet ar mieru atbraukt pie mums uz kādu saimniecību – ar kādu tēmu, kas būtu aktuāla daudziem bioloģiskajiem saimniekiem. Braukt uz Poliju mums nav īsti izdevīgi, jo, lai gan viņiem lauku apjomi lieli, tie pārsvarā ir konvencionālie lauki, kur neko daudz neiegūsim.

Runājot par šķirnēm – pēdējos divus gadus mums ir problēmas ar šķirni 'Tisel', kas ir agrā šķirne. Karstā vasarā šķirne ilgi negatavojas, bet tad vienā dienā ir tumša, gatava un mīksta. Novācot ar kombainu, šķirošana vairs nav iespējama, jo tad ogas būs sašķīdušas pavisam. Šķirojot ogas, labs rādītājs ir tad, ja B klases ogas ir līdz 10%. Par A klases ogām cena ir augsta. Realizējot produkciju, nauda tiek dalīta vienādās daļās starp saimniecībām. Ja B klases ogas ir virs 10%, tad zaudējumi ir lieli. Ja kādai saimniecībai ir sliktas kvalitātes ogas, tad tās nevar tikt realizētas caur kooperatīvu. Ir saimniecības, kurām A klases ogas ir 98%. Ideālā variantā ir tad, ja šķirnēm ar agru, vidēju un vēlu ienākšanos ir vismaz nedēļu starpība. Gados, kad ienākšanās ir vienlaicīga, ražas novākšana ir ļoti apgrūtināta. Tad ļoti būtiski atšķiras šķirnes ar stingrāku mizu – tās novācot neplīst, nav slapjas, un kvalitāte ir noturīgāka.

Labi vērtēju šķirni 'Titania', kas veido stabilu krūmu, kas neizgāžas. Laba šķirne ir 'Ruben'. Deserta ogas garšas ziņā ir pārākas, bet tās nav vācamas ar tehniku.

Ir vēlme pamēģināt skandināvu šķirni 'Viking'. Mēģināsim variēt ar stādīšanas attālumu – lielāku šķirņu cerus stādot 80 cm starp krūmiem. 50 cm starp stādiem ir par maz, jo krūmam nav, kur veidot sakni.

Līdz šis rindstarpās sējām balto āboliņu, bet arī ar to ir gana lielas problēmas – grūti plaut. Apaugums uz augsnes pietur mitrumu, tāpēc man ir doma āboliņu sēt izkliedsējā, lai piekļaujoties gumiņiem pie ogulāju saknēm.

V. Laugale – vai kooperatīvā brīvprātīgi tiek nodota visa raža realizācijai?

BB – ir nosacījums, ka vismaz 75% no novāktās ogu ražas ir jārealizē caur kooperatīvu. Vai to visi tā dara, to ir grūti pateikt, jo kontrole nenotiek. Ja atklāsies negodīga rīcība, tad šis biedrs tiks izslēgts. Darbība kooperatīvā ir brīvprātīga, bet ir savi nosacījumi, kas jāievēro. Šobrīd ir nosacījums no LADa – ja esi kādus fondu līdzekļus dabūjis, kur kā bonuss punkti ir bijuši darbošanās kooperatīvā, tad no kooperatīva izstāties nevar, jo tad būs represijas no LAD. Tad ir pienākums būt kooperatīvā. Ja negodīgas prakses dēļ no kooperatīva izslēgs, jāreķinās ar pārējām sankcijām. Ja kādai no saimniecībām ir jārealizē piemēram 100 kg ogas, tas nevienu daudz neinteresē, bet, ja tā ir tonna, tad to var realizēt caur kooperatīva pavadzīmi. Neiespējami ir izsekot ogu realizācijai par skaidru naudu. Šeit ieslēdzas runas par PVN – maksājiet sev algu, uzrādiet savus ienākumus – un darbojies likumīgi ar oficiālu apgrozījumu. Ja PVN ir 5%, tad no 1000 EUR samaksāsi 50 EUR, bet ja PVN ir 21%, tad jau tie ir 210 EUR – un tas radīs šaubas, vai vajag uzrādīt.

Pavasaros mēs saimniecībām neprasām, cik tiks novākta raža tonnās, jo to neviens nevar pateikt, bet mēs prasām, cik ha tiks vākti, jo to pēc konkrētā gada apstākļiem jau var prognozēt.

Ar biedriem cenšamies gala norēķinus veikt līdz gada beigām. Ja līdz tam vēl visa raža nav realizēta, tad gala norēķinu sastāda pēc visas produkcijas realizācijas.



Līga Lepse,
Solvita Zeipiņa,
Mārīte Gailīte
Dārzkopības
institūts

Sīpolu mēslošanas efektivitāte

Jau iepriekš esam rakstījuši par ZM finansēta projekta "Latvijā plašāk audzēto lauka dārzeņu mēslošanas optimizācija ilgtspējīgu tehnoloģiju nodrošināšanai" īstenošanu Dārzkopības institūtā. Projekts tiek īstenots kopš 2021. gada ar mērķi noskaidrot esošo situāciju barības elementu nodrošinājumā dārzenkopības saimniecībās un izstrādāt Latvijā plašāk audzēto lauka dārzeņu (galviņkāpostu, burkānu, sīpolu, biešu) mēslošanas normatīvus atbilstoši Eiropas Zaļā darījuma mērķiem. Šoreiz nedaudz detalizētāk par sīpolu mēslošanas efektivitāti.



Divu gadu laikā esam ieguvuši pilnu nepieciešamo datu kopu, lai veiktu barības elementu izmantošanās aprēķinus – par 2022. un 2023. gada sezonām. 2021. gadā trūka pavasara augsnes analīžu datu, līdz ar to daļa aprēķinu, kas saistīti ar barības elementu izmantošanos, nebija iespējams veikt, bet iznesu

aprēķinus varējām veikt. Sīpolu stādījumi tika pētīti 7 saimniecībās, no kurām 3 ir bioloģiskas, un Dārzkopības institūta Pūres pētījumu centrā ierīkotā izmēģinājumā, kas tiek kopts atbilstoši integrētās audzēšanas principiem. Visās saimniecībās tiek veiktas augsnes agroķīmiskās analīzes – pavasarī un rudenī veicot

pamata analīzi (pH, organiskā viela, K_2O , P_2O_5 , Ca, Mg) un minerālā slāpekļa $N-NH_4$ un $N-NO_3$ formu analīzi, savukārt vasarā tiek noteiktas tikai abas minerālā slāpekļa formas. Pēc saimnieku dotās informācijas, tiek iegūti dati par lietoto mēslojumu (veids un apjoms), kā arī iegūto ražu. Ražas vākšanas laikā tiek ņemti augu paraugi iznesu noteikšanai. Visi šie dati tiek izmantoti barības elementu izmantošanās efektivitātes (NUE) aprēķiniem. Šī efektivitāte tiek rēķināta, dalot konkrētā augu barības elementa "ražu" (t.i., augu masā noteikto elementa apjomu) ar augam pieejamo elementa apjomu (ko nosakām pēc augsnes analizēm, un iedotā mēslojuma), un reizinot ar 100. Iegūstam procentuālo ražas veidošanai izmantotā barības elementa īpatsvaru, t.i., cik procenti no pieejamā barības elementa ir izmantoti ražas veidošanai.

Rezultāti. Apkopojot triju gadu datus par barības elementu iznesām, redzam, ka tās ir ļoti svārstīgas (1. tabula).

Barības elementu saturs auga produktīvajā un atlieku (arī sakņu) daļā ir atkarīgs kā no šķirnes, tā no konkrētā gada agroklimatiskajiem apstākļiem un augšanas vietas. Tā kā ir plānots izmēģinājumu turpināt vēl vismaz vienu gadu, ceram uz pietiekoši apjomīgu datu klāstu, ko izmantot vidējo iznesu noteikšanai barības elementu nepieciešamības aprēķiniem nākotnē. Tomēr jau šobrīd ir redzams, ka katru gadu lielākās ir slāpekļa (N) iznesas. Pa gadiem tās svārstās robežās starp 2,03 un 1,53 kg/t ražas. Kālijs (K) ir nākamais elements pēc satura augu biomasā (1,65 līdz 1,2 kg/t ražas). Pārējiem elementiem (P, Ca, Mg) iznesas ir zem 1 kg/t ražas. Visu elementu iznesas svārstās gan pa gadiem, gan starp saimniecībām – kopsakarības pagaidām vēl nav redzamas.

Iznesas sīpolu produktīvajā un atlieku biomasā

1. tabula

Saimn. Nr.	Iznesa, kg no ha							Iznesa, kg ar tonnu						
	N	P	K	Ca	Mg	S	B	N	P	K	Ca	Mg	S	B
2021. gads														
*1	16,86	3,07	11,91	5,07	0,94	3,66	0,01	2,16	0,39	1,53	0,65	0,12	0,47	0,002
9	15,9	2,27	9,54	2,73	0,91	2,39	0,01	2,27	0,32	1,36	0,39	0,13	0,34	0,002
10	19,96	3,56	16,97	6,13	1,28	3,28	0,02	1,81	0,32	1,54	0,56	0,12	0,3	0,002
vid.	17,58	2,97	12,81	4,64	1,05	3,11	0,02	2,08	0,35	1,48	0,53	0,12	0,37	0,002
**7	25,48	4,98	17,72	7,37	1,59	4,58	0,03	2,12	0,41	1,48	0,61	0,13	0,38	0,002
7	18,76	3,33	8,77	7,72	1,4	2,81	0,02	1,56	0,28	0,73	0,64	0,12	0,23	0,002
11	44,71	7,5	27,4	8,37	2,31	12,98	0,02	2,24	0,38	1,37	0,42	0,12	0,65	0,001
vid.	29,65	5,27	17,96	7,82	1,77	6,79	0,02	1,97	0,36	1,39	0,56	0,12	0,42	0,002
vid. KOPĀ	23,61	4,12	15,39	6,23	1,41	4,95	0,02	2,03	0,35	1,34	0,55	0,12	0,4	0,002
2022. gads														
1	17	2,23	11,98	7,66	1,25	2,65	0,01	2,13	0,28	1,5	0,96	0,16	0,33	0,002
9	24,71	1,85	16,48	7,06	1,18	5,21	0,02	2,06	0,15	1,37	0,59	0,1	0,43	0,002
vid.	20,86	2,04	14,23	7,36	1,22	3,93	0,02	2,09	0,22	1,44	0,77	0,13	0,38	0,002
7	25,03	3,85	37,73	21,18	4,24	5,01	0,07	1,14	0,18	1,72	0,96	0,19	0,23	0,003
11	47,56	4,84	44,92	32,15	5,28	9,25	0,07	2	0,2	1,89	1,35	0,22	0,39	0,003
12	25,64	4,07	30,19	11,26	2,64	5,99	0,03	1,5	0,24	1,77	0,66	0,15	0,35	0,002
vid.	32,74	4,26	37,61	21,53	4,05	6,75	0,06	1,55	0,21	1,79	0,99	0,19	0,32	0,003
vid. KOPĀ	27,99	3,37	28,26	15,86	2,92	5,62	0,04	1,76	0,21	1,65	0,9	0,16	0,35	0,002
2023. gads														
1	8,94	1,79	6,73	11,05	1,05	1,26	0,01	1,12	0,22	0,84	1,38	0,13	0,16	0,001
9	21,8	3,9	19,28	12,62	2,52	2,98	0,03	1,56	0,28	1,38	0,9	0,18	0,21	0,002
10	20,94	2,45	15,37	8,24	1,78	5,12	0,02	1,5	0,18	1,1	0,59	0,13	0,37	0,002
vid.	17,23	2,71	13,8	10,64	1,79	3,12	0,02	1,39	0,23	1,11	0,96	0,15	0,25	0,002
5	25,8	4,26	23,67	16,09	2,13	3,79	0,03	1,43	0,24	1,31	0,89	0,12	0,21	0,002
7	38,59	6,08	16,41	16,71	2,73	4,86	0,05	1,84	0,29	0,78	0,8	0,13	0,23	0,002
11	47,61	7,12	37,38	23,14	5,34	10,68	0,05	2,01	0,3	1,58	0,98	0,23	0,45	0,002
12	39,22	7,02	44,59	17,34	4,13	8,67	0,05	1,26	0,23	1,43	0,56	0,13	0,28	0,002
vid.	37,8	6,12	30,51	18,32	3,58	7	0,05	1,64	0,26	1,28	0,81	0,15	0,29	0,002
vid. KOPĀ	28,99	4,66	23,35	15,03	2,81	5,34	0,04	1,53	0,25	1,2	0,87	0,15	0,27	0,002
* bioloģiska saimniecība														
** integrēta saimniecība														

Rēķinot barības elementu izmantošanās efektivitāti katram elementam, redzams, ka visefektīvāk sīpolu augi ir izmantojuši N (2.tabula).

Barības elementu izmantošanās efektivitāte (NUE), %

2. tabula

Saimniecības Nr.	Saimniecības veids	N	P	K	Mg	Ca
2022.						
*1	Bioloģiska	13,9	2	3,8	4,1	0,1
**7	Integrēta	75,8	2,8	16,4	2,9	0,1
11	Integrēta	80,3	4,5	13,2	16,1	0,4
12	Integrēta	60,5	2,4	4,1	8,4	0,3
2023.						
1	Bioloģiska	21,8	2,1	6,4	1,1	0
9	Bioloģiska	213,9	9,1	57,5	6,6	0,2
10	Bioloģiska	68,2	2,1	7,7	4,1	0,2
5	Integrēta	26,8	2,1	8,7	0,5	0
7	Integrēta	182,5	5,2	14,6	1,3	0,1
12	Integrēta	120,5	4,7	8,5	4,2	0,2

Pārējie elementi ir izmantoti ļoti maz (vairums zem 10%), izņemot kāliju 9. saimniecībā, 2023. gadā (57,5%). Par optimālu barības elementu izmantošanās efektivitāti tiek uzskatīta starp 50 un 90%. Ja izmantošanās efektivitāte ir zem 50%, tad salīdzinoši daudz konkrētā elementa ir "palicis pāri", t.i., to nav izmantojuši augi, un tas ir vai nu aizskalojies, izdalījies gaisā, vai palicis augsnē. Šajā gadījumā jāpārskata mēslojuma lietojuma efektivitāte – devas, lietošanas biežums, mitruma līmenis augsnē. Dodot mēslojumu biežāk, bet mazākās devās (īpaši tādu kustīgu elementu kā slāpekli), ir iespēja nodrošināt tā efektīvu izmantošanos, piegādājot augam jaunu devu tad, kad iepriekšējā ir izlietota. Pretējā gadījumā – iedodot visu sezonas devu sezonas sākumā, liela daļa no slāpekļa izskalosies vai izgaros gaisā, un augs to nevarēs izmantot. Arī nepieciešama augsnes mitruma gadījumā barības elementi nespēj izšķīst un to iekļūšana augā kļūst neiespējama. Atsākoties lietus periodam, mēslojums izšķīst, bet bieži vien tad jau augs to vairs nespēj izmantot ražas veidošanai.

Savukārt, ja elementa izmantošanās efektivitāte ir virs 100%, tiek uzskatīts, ka noplicinās augsnes resursi. Tomēr, te noteikti jāņem vērā, ka tās barības vielas, kas atrodas

organiskos savienojumos (augu atliekās u.c.), bieži vien nav analītiski nosakāmas agroķīmiskajās analizēs un līdz ar to par to apjomu, kas atrodas augsnē, bieži vien nemaz neesam informēti. Šiem savienojumiem sadaloties mikroorganismu darbības rezultātā, atbrīvojas ne tikai N, bet arī citi elementi. Šādi gadījumi biežāk novērojami laukos, kur pirms tam ir audzēts zaļmēslojums vai iestrādātas apjomīgas iepriekšējā kultūrauga atliekas, kā arī organiskās augsnes. Tā tas arī ir bijis mūsu izmēģinājuma gadījumos – visos laukos, kur N izmantošanās efektivitāte ir virs 100%, ir vai nu audzēts zaļmēslojums (12. saimniecība), vai iestrādātas iepriekšējā kultūrauga atliekas, kas spēj sadalīties līdz sīpolu audzēšanai, kā tas ir 7. saimniecībā, vai tās ir organiskās augsnes (9. saimniecība). Tas pierāda to, ka zaļmēslojuma vai citas biomasas iest rāde augsnē ir ļoti efektīvs veids, kā paaugstināt augsnes auglību un būtiski samazināt minerālā mēslojuma lietošanas nepieciešamību. Īpaši sīpoliem, kas ir salīdzinoši barības vielu mazprasīgi augi to īsā veģetācijas perioda un seklās sakņu sistēmas dēļ. Reizēm ir dzirdēts pieņēmums, ka palielinoties ražai, palielinās barības elementu izmantošanās efektivitāte. Pēc mūsu rezultātiem tas ne vienmēr ir apstiprinājies.

Ražas dati pa saimniecībām atšķiras – galvenokārt pa saimniekošanas veidiem – bioloģiskajās saimniecībās raža ir zemāka, salīdzinot ar integrētajām (3. tabula).

Sīpolu ražība, t/ha

3. tabula

Saimniecības Nr.	Saimniecības veids	2021.	2022.	2023.
*1	Bioloģiska	8	8	8
9	Bioloģiska	7	12	14
10	Bioloģiska	11	12	14
vidēji		9	11	12
**5	Integrēta	x	12	18
7	Integrēta	12	22	21
11	Integrēta	20	24	24
12	Integrēta	x	17	31
vidēji		16	19	23

Tomēr NUE ne vienmēr korelē ar ražību, lai gan pie lielākas ražības tas bieži ir augstāks, jo tīri aritmētiski iznesu apjoms iznāk lielāks lielākas ražas gadījumā.

Iegūstot vēl šī gada datus, veiksīm apjomīgu datu analīzi un kopsakarību meklēšanu galīgo mēslošanas ieteikumu izstrādei. Tomēr jau šobrīd ir skaidrs, ka apūdeņošana un zaļmēslojuma iekļaušana augu sekā ir divi tehnoloģiskie paņēmieni, ar kuru palīdzību palielināt barības elementu izmantošanās efektivitāti un līdz ar to optimizēt minerālā mēslojuma lietojumu. Arī augsnes analīžu regulāra veikšana palīdz izprast barības elementu bilanci, izmaiņas pa gadiem un mēslojuma nepieciešamību. Regulārs augsnes auglības monitorings arī palīdz izprast saimniecībā pielietoto tehnoloģiju ietekmi uz augsnes auglību un pieņemt lēmumus par optimālo mēslojuma veidu un/vai daudzumu.





Mārīte Gailīte,
Līga Lepse
Dārzkopības
institūts

Nīderlandes firmas "De Groot en Slot" ieteikumi sīpolu sējai

Kā panākt augstāku sīpolu ražu? Atbilde varētu būt gan vienkārša, gan sarežģīta vienlaikus – ievērot pareizu agrotehniku. Bet kas ir pareiza agrotehnika? Te lasiet dažus Eiropā vadošā sīpolu selekcijas firmas "De Groot en Slot" ieteikumus optimālu sīpolu sējas apstākļu nodrošināšanai.



FOTO:
Sīpoli pēc novākšanas

Latvijā sīpolus audzē lielākoties no sīksīpoliem, un vidējā ražība sasniedz tikai 12-14 t/ha bioloģiskajās saimniecībās un reti pārsniedz 20 t/ha, audzējot integrēti. Runa ir par tā saukto bruto-ražību jeb ražu no lauka. Turpretim Nīderlandē vidējā sīpolu ražība pārsniedz 50 t/ha. Tik liela starpība ir skaidrojama ne tikai ar augsnes un agroklimatisko apstākļu atšķirību, bet arī ar to, ka Nīderlandē galvenokārt sīpolus audzē no sēklām, nevis sīksīpoliem. Eiropā vadošā sīpolu selekcijas firma "De Groot en Slot" (tās sēklas izplata firma "Bejo"), novērtējot savu jau tirgū esošo un jauno sīpolu hibrīdu ražību, šī gada februārī pēc uzglabāšanas un šķirošanas publicēja ražas (neto-ražības) rezultātus.

Sīpolu neto-ražība,
audzējot smilšainā augsnē, t/ha

Hibrīds	Ražība, t/ha
Hybond F1	76,9
Hyfive F1	76,1
Hyway F1	75,9
Jauna šķirne 5	71,3
Hypark F1	70,5
Jauna šķirne 1	68,0
Jauna šķirne 3	66,0
Hyroad F1	61,4
Jauna šķirne 2	59,6
Jauna šķirne 4	58,4

Ir, kur tiekties, vai ne? Lai arī mums apstākļi ir atšķirīgi, tomēr potenciāls šeit ir saskatāms. It sevišķi ņemot vērā, ka pērnais gads nebija diez ko labvēlīgs sīpolu audzēšanai ne Latvijā, nedz arī Nīderlandē. Ņemot vērā klimata izmaiņas un tehnoloģiskos aspektus, ir vērts iepazīties ar firmas "De Groot en Slot" sīpolu sējas ieteikumiem, kurus tā sniedz audzētājiem Nīderlandē. Pašus agrinākos sīpolus mēdz sēt jau martā (atsevišķos gados pat februārī), bet pērn pārmitrās augsnes dēļ uz lauka tika vien maijā. Te jāsaprot, ka arī Latvijā ir gadi, kad sīpolus var sēt jau martā (piemēram, šogad pavasaris ir iestājies ļoti agri). Šeit ieteikumi sīpolu sējai, bet tie var būt noderīgi arī citu kultūragu audzēšanā:

- Pēc nokrišņiem bagātas ziemas augsne ir piesātināta ar ūdeni, līdz ar to var paiet nedaudz ilgāks laiks, līdz augsne apžūs un būs piemērota sējai.
- Ja iespējams, sagatavojiet augsni sējai vienā piegājienā. Dariet to ar zemāko iespējamo traktora riepu spiedienu.
- Vienmēr sējiet uz cieta un mitra augsnes slāņa aptuveni 2 līdz 3 cm dziļumā (atceraties vienu no sēkļu labas sadīgšanas pamatlikumiem: "cieta gulta, mīksta sega"). Sējot agri, labāk sēt nedaudz seklāk. Tas ļauj dīgstiem ātrāk parādīties virs augsnes.
- Optimālam augšanas sākumam izmantojiet ar B-Mox® apstrādātas sēklas, iestrādājot starta mēslojumu rindās. B-Mox® sēkļu apstrādes tehnoloģija nodrošina straujāku un viendabīgāku uzdīgšanu, pat salīdzinot ar iediedzētām sēklām.

B-Mox pamatā ir jauna sēkļu apstrādes tehnoloģija, un tā padara dīgstu enerģiskāku, stimulējot augšanu un sakņu sistēmas attīstību jau agrīnā stadijā. Visā augšanas periodā šādi augi labāk pacieš stresu un ir veselīgāki, pateicoties spēcīgāk attīstītai sakņu sistēmai, kas sīpoliem, kā augiem ar salīdzinoši seklu sakņu sistēmu, ir ļoti nozīmīgi. Audzētājam tas nozīmē mazāku

risku auga agrīnā augšanas fāzē, izturīgākus augus un lielāku ražu. Šī tehnoloģija sākotnēji bija izveidota 2017. gadā burkānu sēkļu apstrādei, bet šogad tiek piedāvāta arī sīpoliem. Nīderlandē tā ir sertificēta arī lietošanai bioloģiskajā dārzena audzēšanā. Tiesa, mūsu audzētājiem šādas sēklas vajadzēja pasūtīt jau pērnā gada beigās. Šogad tas jau nokavēts, bet svarīgi zināt, ka šāda iespēja pastāv, un atcerieties, laikus domājot par nākamā gada sēkļu iegādi.

Gan augsne dažādos laukos, gan laika apstākļi pavasarī un vasarā mēdz būt visai atšķirīgi un iepriekš grūti paredzami. Tāpēc firmas speciālisti sniedz rekomendācijas dažādiem scenārijiem

- Ja augsnes virskārta pavasarī pārāk ātri izžūst, pirms sēšanas lauku vēlams salaistīt. Pēdējos gados Nīderlandē ir kļuvis skaidrs, ka tas ļauj sasniegt vislabākos lauka dīdzības rezultātus.
- Optimālā augsnes temperatūra sīpolu sēkļu dīgšanai ir no 10 līdz 20 °C. Ja nav augsnes termometra, to ir ļoti vienkārši izmērīt ar elektronisko gaļas (cepeša) termometru.
- Vienmēr ir vērts rūpīgi sekot līdzi laika prognozei pirms sēšanas. Tas palīdz pieņemt lēmumus par sēju un tehnoloģiskajām darbībām (pievelšanu, ecēšanu, lietēšanu u.c.).
- Ja pēc sēšanas veidojas augsnes garoza, to ir svarīgi iespējami ātrāk izjaukt ar, piemēram, ecēšām vai garozas lauzēju (Nīderlandē mēdz izmantot speciālus šaurus diskus, ar kuriem sekli sastrādā augsnes virskārta, tos sauc par garozas lauzējiem).
- Arī ražas novākšanas brīdis ir vairāk vai mazāk skaidrs jau sējas laikā, zinot šķirnes veģetācijas perioda garumu. Ņemiet vērā, ka par 10% biezāks sējums nodrošina ražas ienākšanos nedēļu agrāk.
- Vislabākos rezultātus ir iespējams

panākt, sējot sīpolus uz līdzena lauka bez pauguriem un ieplakām. Tas nodrošina vienmērīgu augsnes temperatūru un mitrumu visā laukā, kas nodrošina vienmērīgu sadīgšanu un mazina augu izkalšanas vai izslīkšanas risku.

Zemāk tabulā sniegti selekcijas firmas ieteikumi optimālā augu skaita sasniegšanai, atkarībā no plānotās izsējas normas un rindu skaita dobē (1,5 m platai dobei).

*Sēklu vienību skaits/ha	Sēklu skaits/ha	Sēklu skaits 1,5 m x 1 m	Sēklu skaits uz vienas rindas garuma metru		
			4 rindas dobē	5 rindas dobē	6 rindas dobē
4,3	1 075 000	161	40,0	32,0	27,0
4,2	1 050 000	157	39,0	31,5	26,0
4,1	1 025 000	154	38,5	31,0	25,5
4,0	1 000 000	150	37,5	30,0	25,0
3,9	975 000	146	36,5	29,0	24,5
3,8	950 000	142	35,5	28,0	23,5
3,7	925 000	138	34,5	27,5	23,0
3,6	900 000	135	33,5	27,0	22,5
3,5	875 000	131	32,5	26,0	22,0
3,4	850 000	127	31,5	25,0	21,0
3,3	825 000	123	30,5	24,5	20,5
3,2	800 000	120	29,5	24,0	20,0
3,1	775 000	116	29,0	23,0	19,5
3,0	750 000	112	28,0	22,5	18,5
2,9	725 000	108	27,0	21,5	18,0
2,8	700 000	105	26,0	21,0	17,5

*Sīpolu sēklu vienība ir 250 tūkst. sēklu.

L. Lapses komentārs par augsnes garozas veidošanos: meklējot ilgtermiņa risinājums augsnes garozas mazināšanai, augsnē ir jāpalielina organiskās vielas daudzums, ko var panākt regulāri lietojot zaļmēslojumus.



Līga Lepse,
Solvita Zeipiņa
Dārzkopības
institūts

No puķuzirņiem līdz skābētiem kāpostiem

Zemnieku saimniecība "Sviķi" atrodas tur, kur Lubāna līdzenums pāriet Vidzemes augstienē. Saimnieko šeit Rita un Zigfrīds Krieviņi. Allaž, braucot pie viņiem uz saimniecību, ir sajūta, ka braucam ciemos, nevis darba jautājumos. Bet iepazīti viņi ir darbā, apsekojot un izpētot dārzenū audzēšanas saimniecības, cenšoties izprast dārzenū mēslošanas optimizēšanas ceļus. Pie viņiem atbraucot, vienmēr ir saturīgas sarunas par aktuālo dārzenkopībā, nepiemirstot jokus, politiku un sadzīvi. Tādi viņi cilvēki – viesmīlīgi, cilvēcīgi, tieši, strādīgi un neatlaidīgi. Tikai neatlaidība, zināšanas un spīts viņus te tur. Vietā, kur Kujas upe dod gan prieku, gan rada raizes.



FOTO:
Rita un Zigfrīds Krieviņi

1978. gada ievziedu laikā viņi šeit atnāca – divi, tikko Latvijas Lauksaimniecības akadēmiju beiguši agronomi. "Tie bija traki laiki" – atceras Rita – viss saražotais bija jāpieskata, jāuzskaita, jo galu galā kaut kas arī jārealizē. Jautāta par komercdārzkopības iesākumu viņu dzīvē, Rita atminas, kā pie tēva audzējuši puķuzirņu sēklas – pa pākstij lasījuši, tad maisiem kūlušī, vētījuši un, pārdodot viena gada ražu, un nedaudz "piemetot" varējuši nopirkt

mašīnu. Bet šeit, uzsākot saimniekot Kraukļu siltumnīcās, pirmās atmiņas ir par tomātu un gurķu, kā arī kāpostu dēstu audzēšanu. Un kāposti "iet cauri laikiem" joprojām.

Šodien, aplūkojot šogad kāpostiem atvēlēto lauku, Zigfrīds atminējās, kā tieši pirms 30 gadiem šajā laukā stādījuši kāpostus līdz pusnaktij, mēnessgaismā pabeidzot darbu, vēlāk vasarā bērni kaplējuši un bijuši priecīgi. Tā kāposti šajā laukā atgriežas regulāri ik pēc 5 gadiem. Krieviņi saimnieko profesionāli – augu seka un visi citi agronomijas likumi tiek ievēroti strikti. Augu sekā lauka dārzeni mijas ar graudaugiem un nedaudz zālājiem – ap 400 ha aizņem laukaugi, bet 40-50 ha – dārzeni un kartupeļi. Siltumnīcā joprojām tomāti, gurķi un kāpostu dēsti.

Jautāti par grūtībām un izaicinājumiem, viņi nesūkstas, bet norāda uz pieaugošo un reizumis bezjēdzīgo birokrātijas slogu. Zigfrīds saka, ka vislabākie ir bijuši "Lata Laiki" – tad nebija grūti izaudzēto pārdot, jo vietējo audzētāju produkcija nonāca gan cietumos, gan slimnīcās, gan skolās, veikalos un tirgos. Tagad netaisnības un brīžiem bezcerības velniņš piezogas, raugoties uz vairumtirdzniecības "spēlītēm". Skumjākais ir tas, ka zemnieki jūtas nodoti un neuzklausīti, jo prasības no institūcijām aug ģeometriskā progresijā, bet aizstāvība un iedziļināšanās zemnieku jautājumos no valsts institūcijām ir vāja. Vietējais ražotājs ir



FOTO:
Zemnieku saimniecības
"Sviķi" siltumnīca

atkarīgs no ievestās preces, kura arvien ir lētāka par mūsējo. Zigfrīds zina, ka lēti izaudzēt kvalitatīvus dārzeņus nav iespējams.

Bet Krieviņi, norādot uz šīm nebūšanām, nekļūst pesimistiski. Viņi dodas darbos un attīsta ražošanu – nu jau ir izveidots neliels pārstrādes cehs, veikaliņš Cesvainē un turpinās sadarbību ar kolēģiem produkcijas realizācijā. Par kooperatīva būšanām gan viņi ir atturīgi un tikai saka, ka viņu saimniecības atrašanās vietas dēļ kooperatīvā būt ir neizdevīgi, tādēļ pirms dažiem gadiem no tā izstājušies. Viņu "kooperatīvs" ir ģimene un jaunā paaudze, kas tiek iesaistīta gan saimniecības darbos, gan realizācijā. Dēls Gints ir izveidojis savu bioloģisko saimniecību, ģimenes rūpe ir arī veikaliņš, kur tiek pārdota gan viņu produkcija, gan visādi sīkumi, kas vietējiem cilvēkiem nepieciešami. Tā ir arī cilvēku tikšanās vieta.

Šobrīd Krieviņi apzinās, ka, mainoties gan ekonomikas, gan klimata apstākļiem, ir jāmainās līdzi. Viņu "seno laiku" agronomu izglītība ir ielikusi labu pamatu un šīs zināšanas noder jebkuros laikos, lai raudzītos pēc jauniem ceļiem un neapjuktu šajā gan iespēju, gan izaicinājumu un laikā. Runājot par saimniekošanas efektivitāti, esam vienisprātis, ka var iegūt labu dārzeņu ražu, optimizējot

minerālā mēslojuma lietojumu, arvien vairāk iekļaujot zaļmēslojumus augu sekā. Šķiroties vēl pārmijam informāciju par zaļmēslojuma augiem, to sēklu iegādi un saprotam, ka būtu vēl daudz ko runāt un domāt. Bet darbi dzen laukā un pie datoriem. Aizbraucot no Krieviņu mājas vienmēr ir gaiša un cerīga sajūta! Lai vai cik grūti, mūsējie turas!





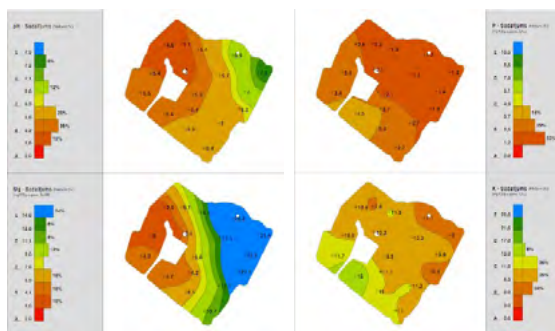
Ilona Vīnkalne
Precīzās laukkopības
konsultante

Ar ko sākt, ierīkojot ilggadīgos stādījumus

Ļoti bieži par barības vielu nodrošinājumu augsnē aizdomājamies tikai tad, kad parādās kādas problēmas ar augu attīstību. Lielāko daļu augiem nepieciešamo barības vielu nodrošina augsne un augsnē dzīvojošie mikroorganismi. Augsne ir ļoti būtisks ražošanas resurss. Jo auglīgāka augsne, labāk nodrošināta ar barības vielām, jo labāk augi attīstās, labāk spēj pielāgoties laika apstākļiem, pretoties slimībām un kaitēkļiem.

Kā iegūt informāciju par augsni?

Lai saprastu, kāds ir augsnes pH, barības vielu nodrošinājums un granulometriskais sastāvs, nepieciešams veikt augsnes analīzes. Latvijā šādu pakalpojumu sniedz gan valsts institūcija VAAD, gan privātas kompānijas, kā piemēram AgriCon.






Pirms paraugu ņemšanas, lauks jāsadalā nogabalos, kuros tiks ņemts katrs paraugs. Nogabalam jābūt viendabīgam pēc granulometriskā sastāva, piemēram, AgriCon šim nolūkam veic augsnes pretestības mērījumu, kas atspoguļo augsnes nevienmērīgumu. Sadalītie nogabali ir 1 – 3 ha lieli, tiek paņemti augsnes paraugi un nosūtīti uz laboratoriju analīžu veikšanai. Lai iegūtu priekšstatu par augsni, tiek noteikts - augsnes pH un augiem pieejamais fosfors, kālijs un magnijs. Lai atvieglotu darbu lauksaimniekiem, AgriCon sagatavo arī mēslošanas rekomendācijas audzējamajam kultūraugam. Ļoti svarīgi ir augsnes analīzes veikt pirms stādījumu izveides, lai izvērtētu augsnes piemērotību konkrētam kultūraugam un veiktu nepieciešamos ielabošanas darbus. Ja analīzes tiek veiktas jau esošā stādījumā,

tad nereti augošie augi apgrūtinā kvalitatīvu paraugu paņemšanu un nav iespējams nepieciešamības gadījumā veikt pilnvērtīgu barības vielu ielabošanu visā augsnes virskārtā. Lai augi varētu piekļūt barības vielām un būtu laba vide mikroorganismu attīstībai, būtisks ir augsnes pH jeb skābums. Katrs kultūraugs savā evolūcijas ceļā ir pielāgojies noteiktiem apstākļiem, augsnes videi – pH. Optimālais augsnes skābums krūmmellenēm ir pH 4,5 – 4,8, smiltsērķšķiem – pH 5,5- 6,5, bet plūmēm - 6,7-7,2. Pārāk skābas augsnes nepieciešamības gadījumā ir jākalpo līdz optimumam.

Kā zināt nepieciešamo kalķojamā materiāla devu? Saņemot augšņu analīžu rezultātus, AgriCon rekomendācijās tiek norādīts nepieciešamais kalķojamā materiāla apjoms augsnes ielabošanai atbilstoši granulometriskajam sastāvam un organiskās vielas līmenim. Ja analīzes veiktas citās kompānijās, tad reizēm nepieciešami papildu aprēķini. Ja augsne ir ļoti skāba un nepieciešamas lielas kalķojamā materiāla devas, tad kopējā norma jāsadalā vairākās iestrādēs. Vienā reizē nevajadzētu dot vairāk kā 6 t CaCO₃.

Kā izvēlēties kalķojamo materiālu?

Kalķojamā materiāla izvēli noteiks magnija saturs augsnē. Augsnē ar zemu magnija nodrošinājumu kalķošanai jāizvēlas dolomīta milti, jo tie satur salīdzinoši lielu Mg daudzumu – ap 11% Mg. Veicot kalķošanu ar dolomīta miltiem, tiek ne tikai paaugstināts augsnes pH, bet arī ielabots Mg līmenis augsnē. Ja augsnē ir augsts magnija līmenis, tad kalķošanai jāizvēlas kalķakmens milti, jo tajos ir neliels Mg saturs, lai sabalansētu Ca:Mg attiecību.

Pamatmēslošana		Izvērtēšanas veids		CaO	
20231108_26_CaO_SHP_Polygon (Nr. 26)		Izvērtēšanas			
Kalkakmens milti (53% CaO)		Tipa		Mainīga	
Mainīga		Izstrādes devums			
154 602 kg		Lauku skaits (t)		Komentāts:	
3 (62,48 ha)		-			
-		Darbības			
- / -		Mašīna / Aprīkojums			
Kalkakmens milti (53% CaO)					
Poz.	Lauks	[ha]	Karte	Produkts	Statistika(Produkts)
1	5-0 aigara	22,46 ha		37 007 kg	Min.: 81 kg/ha Ø: 1 646 kg/ha Max.: 3 719 kg/ha
Izstrādāts:					
2	0-0 saulītes	29,25 ha		91 812 kg	Min.: 676 kg/ha Ø: 3 250 kg/ha Max.: 5 677 kg/ha
Izstrādāts:					
3	11-0 trijsturis	11,77 ha		25 782 kg	Min.: 0 kg/ha Ø: 2 190 kg/ha Max.: 5 567 kg/ha
Izstrādāts:					

Būtisks ir CaCO₃ saturs kaļķojamajā materiālā, no tā būs atkarīgs izstrādājamā produkta fiziskais svars. Savukārt kaļķojamā materiāla granulometriskais sastāvs - par 1 mm mazāku daļiņu saturs, ietekmēs materiāla iedarbības ātrumu, ilgumu un izkliedes iespējas. Ļoti smalks materiāls iedarbosies straujāk, bet ātrāk arī izskalosies no augsnes un būs grūtāk izkliedējams. Ļoti rupja kaļķojamā materiāla gadījumā (daudz palielu akmentiņu) var nākties palielināt devu, jo tā iedarbība ir stipri lēnāka.

Cik būtiski ir iestrādāt kaļķojamo materiālu? Lai visā sakņu zonā augsnes reakcija būtu līdzīga, kaļķojamo materiālu nepieciešams kvalitatīvi iejaukt visā augsnes virskārtā. Atstājot augsnes virspusē lielas kaļķojamā materiāla devas, mikroorganismiem uz augsnes virskārtas var veidoties stress dēļ straujas vides reakcijas maiņas. Ja kaļķošana jāveic jau esošos stādījumos, tad to veic pakāpeniski un ar smalkāku materiālu, lai notiktu kaļķa ieskaļošanās dziļākos slāņos.

Kā sabalansēt barības vielas pēc augsnes īpašībām? Kvalitatīvas un kvantitatīvas ražas ieguvei nepieciešams ievērot optimālu barības vielu nodrošinājumu augsnē. Gan barī-

bas vielu trūkums, gan pārbagātība nelabvēlīgi ietekmē augus un samazina ražu. Plānojot ilggadīgos stādījumus, ir būtiski augsnes auglību sakārtot pirms stādījumu izveides. Augsnes ielabošana veicama tikai balstoties uz kvalitatīvām augsnes analizēm un mēslošanas rekomendācijām. Ilggadīgajos stādījumos augi vienā vietā aug vairākus gadus, augsne netiek intensīvi apstrādāta (kustināta) un saknes ir samērā dziļi, augu papildmēslošana var būt mazefektīva. Papildmēslošanu var izmantot barības vielu izneses ar ražu kompensēšanai. Ja stādījumi veidoti viegla granulometriskā sastāva augsnēs – smilšainās, tad nepieciešams regulārāk veikt augsnes analīzes, lai pārbaudītu barības vielu nodrošinājumu.

Ko darīt bioloģiskajām saimniecībām, kuras nelieto sintētiskos minerālmēslus?

Bioloģiskajām saimniecībām ir vēl būtiskāk saprast, kas notiek ar viņu augsnēm. Augsnes optimāls pH veido labvēlīgu vidi mikroorganismiem un veicina barības vielu izmantošanu. Kaļķošanas līdzekļu lietošana bioloģiskajās saimniecībās ir atļauta. Trūkstošo barības vielu papildināšana ir iespējama, piemēram ar kūtsmēsliem, kompostu, pelniem. Tirgū parādās jauni mēslošanas līdzekļi, kas ir piemēroti bioloģiskajām saimniecībām. Svarīgi zināt, kas ir nepieciešams augsnei un kāds ir mēslošanas līdzekļa saturs. Izvērtējot nepieciešamību pēc barības elementu papildināšanas var plānot to nodrošināšanu.

Kā pareizi ielabot augsni pirms augļu vai ogu dārza ierīkošanas, ja pirms tam bija ilgstoši nekopta pļava?

Noteikti pirms ilggadīgo stādījumu ierīkošanas veicam augsnes analīzes. Pieredze rāda, ka ilgstoši nekoptas un, iespējams ar krūmiem aizaugušas pļavas, parasti ir ar augstu organiskās vielas saturu un zemu kālija un fosfora nodrošinājumu. Nereti tādām platībām arī nepieciešama kaļķošana, ja vēlamies audzēt augus, kas prasīgi pēc neitrāla pH. Atmatā esošā augsne ir atpūtusies, bet tajās neveidojas lieli barības vielu krājumi, tāpēc šādu augsni būs nepieciešams ielabot ar trūkstošajām barības vielām. Atpūtusies augsne, augstā organiskā viela, noregulēts pH un ielabotās barības vielas veidos barības vielu labu pieejamību un efektīvu izmantošanu.

Anitra Lestlande
VAAD

Aktualitātes augu aizsardzībā

Pavasaris un pirmais diezgan ilgstošais karstuma vilnis aizvadīts, dārzi noziedējuši, turpinās dārzeņu sēja un stādīšana un augļu un ogu dārzu kopšana, tai skaitā kultūraugu kaitīgo organismu ierobežošana. Lai to sekmīgi veiktu, nepieciešami efektīvi augu aizsardzības līdzekļi (AAL) – gan ķīmiskie, gan bioloģiskas izcelsmes un bioloģiskajiem audzētājiem atļautie. Tos kombinējot kopā ar dažādām alternatīvajām metodēm, kaitīgos organismus var sekmīgi ierobežot līdz līmenim, kad tie vairāk netraucē kultūraugu attīstībai. Protams, jāatceras arī par sējumu un stādījumu regulāru monitoringu, lai savlaicīgi konstatētu kaitīgo organismu pirmo parādīšanos un sekotu līdz to attīstības dinamikai.

Šajā rakstā par jaunajiem, Latvijā reģistrētajiem un lietošanai atļautajiem, AAL.

Vispirms par izmaiņām audzētājiem jau zināmos AAL, kuru lietojumos veiktas izmaiņas:

1) insekticīdiem **"Evure"** un **"Mavrik"** klāt nākuši jauni lietojumi:

– ābeles, bumbieres – ābeļu ziedu smecernieks, ābolu tinējs, ābeļu zaļā laputs, rožu-ābeļu laputs – (deva 0,3 L/ha; atļauts lietot 2 reizes, nogaidīšanas laiks līdz ražas novākšanai – 30 dienas);

– bites – pupu laputs, persiku laputs, biešu muša – (deva 0,2 L/ha; atļauts lietot 2 reizes, nogaidīšanas laiks līdz ražas novākšanai – 14 dienas);

– burkāni – burkānu lapu blusiņa – (deva 0,3 L/ha; atļauts lietot 2 reizes, nogaidīšanas laiks līdz ražas novākšanai – 14 dienas).

2) insekticīdus **"Nexide CS"** un **"Vantex CS"** tagad var lietot arī galda biešu sējumos pret laputīm un biešu mušu (deva 0,06 L/ha; atļauts lietot 1 reizi, nogaidīšanas laiks līdz ražas novākšanai – 10 dienas).

3) fungicīda **"VitiSan"** lietojumam pievienojies:

– burkāni (pelēkā puve un čemurziežu istā miltrasa – deva 2,5 -5 kg/ha; atļauts lietot 6 reizes, nogaidīšanas laiks līdz ražas novākšanai – 1 diena);

– jauni kaitīgie organismi – augļu puves (ķirši, plūmes, aprikozes, persiki) un istā miltrasa (bārbeles, korintes, smiltsērķšķi, plūškoks, pīlādži, vilkābeles, aronijas, avenes, kazenes, krūmmellenes, pupiņas, zirņi). Lietošana tāda pati, kā bija iepriekš.

4) fungicīdam **"Ranman Top"** notikusi reģistrācijas atjaunošana un tā marķējumā trīs jaunami lietojumā:

– kartupeļiem pret kartupeļu lakstu puvi iepriekšējo 6 lietojuma reīžu vietā tagad atļauts lietot tikai **3 reizes**;

– klāt nākuši jauni kultūraugi – gurķi, kabači, patisoni, ķirbji, melones, arbūzi (atklātā laukā segtās platībās), krāšņumaugi – dīgstu melnkāja un dekoratīvie koki. Visiem minētajiem kultūraugiem lietojams pret vienu kaitīgo organismu – neistām miltrasām;

– jauns ierobežojums attiecībā pret saturošo darbīgo vielu – lai aizsargātu gruntsūdeņus, nelietot šo vai citu augu aizsardzības līdzekli, **kurš satur ciazofamīdu, vairāk kā 240 g d.v./ha vienā un tajā pašā laukā vairāk kā vienu reizi trijos gados.**

2023. gadā un šī gada sākumā reģistrēti arī vairāki jauni AAL. Informāciju par daļu no tiem varat atrast iepriekšējā "Profesionālā Dārzkopība" žurnālā. Šajā rakstā par tiem, kas iepriekšējā žurnālā netika pieminēti.

	Evagio Plus	Sporax
Iedarbība	Pieskares un lokāla sistēmas iedarbība	Sistēmas iedarbība
Deva	0,6 L/ha	1,4 L/ha
Lietošanas reizes	3	6
Nogaidīšanas laiks (dienas)	7	14
Īpašas norādes	Divu aktīvo vielu ar dažādiem darbības veidiem izmantošana ir efektīvs līdzeklis rezistences riska mazināšanai, jo risks maisījumā ir daudz mazāks, nekā lietojot katru vielu atsevišķi. Bet neskatoties uz šo produkta priekšrocību, tomēr ievērot marķējuma nosacījumus attiecībā uz devām un lietošanas reizēm.	-

Kartupeļu audzētāji var priecāties par vairākiem jauniem AAL:

- fungicīds **Evagio Plus** (mandipropamīds, amisulbroms) un **Sporax** (propamokarba hidrochlorīds) – abi reģistrēti kartupeļu lakstu puves ierobežošanai
- augu augšanas regulators **Argos** (apelsīnu ēteriskā eļļa). Izmantojams pārtikas un cietes kartupeļu apstrādei noliktavā pret asnošanos. Pirms citam pārstrādes veidam paredzēto kartupeļu apstrādes, sazināties ar pārstrādātāju. Deva 0,1 L/t kartupeļu. Lietošanas reižu skaits – 9. Apstrāde veicama ar speciālu iekārtu, kad parādās pirmās kartupeļu bumbuļu asnošanas pazīmes. Intervāls starp apstrādēm – 21 diena.

Insekticīdu klāsts papildinājies ar vairākiem jaunumiem. Par bioloģiskajā lauksaimniecībā lietojamo mikrobioloģisko insekticīdu **Naturalis** apraksts bija jau iepriekš, šoreiz par ķīmiskajiem, integrētajiem audzētājiem lietošanai atļautajiem produktiem

Benevia 100 OD (ciāntraniliprols) reģistrēts kartupeļiem un vairumam dārzeņu (kāpostiem, ziedkāpostiem, brokoļiem, kolrābjiem, burkāniem, sīpoliem, citiem sakņaugiem, kā arī zemenēm. Ierobežos attiecīgajam kultūragam raksturīgos kaitēkļus. Lietošanas reižu skaits visiem kultūragiem – 2 reizes, devas atšķirīgas, tas jāskata marķējumā, tāpat arī nogaidīšanas laiks.

Ievērot! Lai aizsargātu ar lietojumu nesaistītus kukaiņus/posmkājus, dārzeņu sējumos un stādījumos un zemeņu stādījumos ievērot 5 m aizsargjoslu līdz lauksaimniecībā neizmantojamai zemei. Aizsargjosla līdz lauksaimniecībā neizmantojamai zemei nav jāievēro, ja lieto 75% smidzinājuma nonesi mazinošas sprauslas.

Imprid Skog (acetamiprīds) reģistrēts tikai diviem kultūragiem – eglēm un priedēm lietošanai jaunaudzēs un dēstiem kokaudzētavās lielā priežu smecernieka ierobežošanai. Lietošanas reizes – 1 reizi. Skujkoku stādus, kurus izmantos stādīšanai mežā, var apstrādāt pirms stādīšanas. To dara stādaudzētavās, slēgtā sistēmā, kur darba šķidrums atliekas izmantojamas atkārtoti. Augu apstrāde jāveic, tā, lai ar darba šķidrumu tiktu noklāts sakņu kakls un stumbra apakšējā daļa. Apstrādātajiem augiem, pirms iepakšanas, jāļauj nožūt. Lai aizsargātu jaunus kociņus no lielā priežu smecernieka bojājumiem jaunaudzēs, var apsmidzināt atsevišķi katru iestādīto kociņu.

Būtisks jaunums, kas AAL lietotājiem, sākot ar šo gadu, jāatceras attiecībā uz visiem **acetamiprīdu** saturošiem insekticīdiem **Mospilan 20 SG, Gazelle 20 SG, Acetazol, Acetami:**

- kartupeļu stādījumos līdzšinējo 3 lietošanas reižu vietā tagad atļauta tikai viena apstrāde sezonā;

- minētie AAL papildināti ar frāzi SPA1, kas nosaka, ka "Lai izvairītos no rezistences veidošanās, nelietot šo vai jebkuru citu augu aizsardzības līdzekli, kurš satur acetamiprīdu, vairāk nekā vienu reizi sezonā vienā un tajā pašā laukā." Tas nozīmē, ka ja sējumā vai stādījumā nepieciešama atkārtota apstrāde ar insekticīdu, tā veicama ar AAL, kura darbīgā viela ir no citas ķīmiskās grupas ar citu iedarbības veidu uz kaitēkļiem.

Dārzkopjiem reģistrēti arī vairāki **herbicīdi**:

- **Bagira** un **Panarex** – abi satur tefuril-kvizalofopu un ir zināmā herbicīda Pantera 4 EC analogie AAL. Attiecīgi lietojumi un ierobežojumi ir identiski visiem trijiem AAL.
- **Goltix Gold** (metamitrons) – darbīgās vielas daudzums tāds pats kā zināmajam Goltix 700 SC, bet papildus bietēm, lietojams vēl plašākam kultūraugu skaitam īsmūža divdīgļlapju nezāļu ierobežošanai: parastajai eglei, ķīmenēm gan sējas, gan ražas gadā, zemenēm gan jaunos, gan ražojošos stādījumos un

spinātu sējumos, kas paredzēti sēklas ieguvei. Preparāts izmantojams gan kā augsnes herbicīds, gan arī kad nezāles sadīgušas, tikai jāatceras, ka nezālēm jābūt agrinās attīstības stadijās - dīgļlapu – pirmo īsto lapu fāzē.

Ievērot! Ja cukurbiešu sējums kāda iemesla dēļ ir gājis bojā, tad tajā pašā gadā var sēt:

- ja zeme netiek apstrādāta, atkārtoti sēt var tikai cukurbietes un lopbarības bietes;
 - ja zeme tiek uzarta, var audzēt kukurūzu un kartupeļus;
 - uzarot zemi un nogaidot divus mēnešus, var sēt zālājus sēklai.
- Rudenī ziemājus var sēt tajā pašā sezonā, ja pēc pēdējās apstrādes ar Goltix Gold ir pagājušas 16 nedēļas. Nākamajā sezonā pēc Goltix Gold lietošanas kultūraugus var sēt bez ierobežojumiem.

Vērojot laika apstākļus šajā pavasarī, negribot rodas secinājumi, ka arī šī sezona dārzkopjiem varētu būt izaicinājumu pilna. Novēlu visiem, lai pietiktu zināšanu un prasmju tikt galā ar šiem izaicinājumiem un lai visiem būtu prieks rudenī par iegūto ražu!



FOTO:
Ābolu tinēja tauriņi
feromonu ķeramlatā



Dace Lesiņa
SIA Agrimatco
Latvia

Palīgs augu aizsardzības līdzekļu efektivitātes paaugstināšanai

Šoreiz runa būs par virsmas aktīvām vielām (VAV). Tās ir piedevas, ko pievieno, sagatavojot augu aizsardzības līdzekļu darba šķidrumu. Šīs vielas nemaina preparāta īpašības, bet rada apstākļus, lai lietotie aizsardzības līdzekļi varētu savu uzdevumu veikt ar augstāko efektivitāti. Virsmas aktīvo vielu pirmsākumi meklējami 50-tajos gados, un šobrīd jau to dažādība ir ļoti liela, dažādu mērķu sasniegšanai.

Spirta etoksilātu saturošas bezjonu VAV, kā Kontakt un Kemiwett Plus, palielina augu aizsardzības līdzekļu iedarbības efektivitāti un samazina putošanās risku, veidojot bāku maisījumus. To nepievieno augsnes iedarbības herbicīdiem. Lielākoties tiek izmantots laukaugiem. Nav ieteicams izmantot siltumnīcā, dekoratīvā dārzkopībā vai citām jutīgām kultūrām.

Specializētas VAV, ko lieto herbicīdu efektivitātes nodrošināšanai.

- Metiloleātū un oleīnskābes maisījums, kā Dash, ko lieto kopā ar Fusilade Forte, Biathlon 4D, Clamox.
- Alkilfenola alkoksilāts, kā Dassoil, ko lieto ar graudaugu un rapša herbicīdiem.

Silikona VAV dārzkopības kultūrām. KONTAKTA IEDARBĪBAS FUNGICĪDIEM, INSEKTICĪDIEM UN TRANSLAMINĀRAS IEDARBĪBAS FUNGICĪDIEM uz trisiloksāna bāzes, kā BonaContact.

- Katrs izsmidzinātais piliens noklāj **lielāku lapas laukumu**, pateicoties samazinātam tā virsmas spraigumam.
- Sastāvā esošais akrilāts veido aizsargplēvīti, kas **ļauj preparātam ilgāk strādāt**.
- **Mazina pilienu atlēkšanu** no lapu virsmas.
- Ļauj **samazināt darba šķidruma patēriņu** līdz 40%.
- Palīdz preparātiem **vieglāk izšķīst** ūdenī.
- **Samazinās pilienu nopūšanas risks**.
- Sevišķi labi **aizsargā no noskalošanas** ar lietu pēc smidzināšanas.



Apsmidzināta lapa ar augu aizsardzības līdzekli bez papildus pievienotas VAV.

- Pilienu ir grūti noturēt uz lapas.
- Neviennērīgs lapas noklājums.
- Apstrādei jāpatērē daudz ūdens.



Darba šķidrumu sagatavojot, pievienota silikona VAV.

- Lapa ir viennērīgi noklāta.
- Pilieni neatlec no lapas, bet "pielīmējas" tai.
- Kontakta preparāti strādā efektīvāk.

HERBICĪDU EFEKTIVITĀTEI VAV uz polisiloksāna **bāzes**, līdzīgi kā BonaGlide.

- Neļauj herbicīda darbīgai vielai kristalizēties, tā uzlabojot herbicīda iekļūšanu nezāļu lapās. **Var lietot mazāko no ieteiktajām herbicīda devām.**
- **Palielina augsnes herbicīda darbību** par nedēļu līdz pusotrai, atkarībā no laika apstākļiem. Pasargā darbīgo vielu no sadalīšanās UV staru ietekmē un noskalošanās no augsnes virskārtas.
- Var lietot **visa veida herbicīdiem**, ja vien nav norādīts, ka nepievienot papildus VAV.

Izmēģinājums cukurbietēs Lietuvā.



UNIVERSĀLĀ SILIKONA NEJONU VAV visa veida sistēmas preparātiem, kā BonaGold.

- Caur atvārsnītēm nokļūst tikai daļa uz lapām nonākušā pesticīda, jo atvārsnītes aizņem vien 1% lapas virsmas. Pievienojot preparātam VAV, sistēmas iedarbības preparātus augi uzņem ne tikai caur atvārsnītēm, bet tieši caur vaska slāni un kutikulu. **Tā paātrina preparāta iedarbību, un to efektivitāte pieaug par 30%.**
- Ātrāk iekļūstot preparātam augā, **palielinās lietūs noturība** no 2h uz 30 min. Ja drīz pēc smidzināšanas līst lietuts, tad nebūs nepieciešams atkārtoti veikt apstrādi.

- **Ūdens tiek izmantots līdz 30% mazāk**, tā ietaupot naudu un laiku.
- Var izmantot **visās smidzināšanas tehnoloģijās arī kopā ar ārpus sakņu mēslojumiem.**
- Augiem **nerada fitotoksiskumu. Nav bīstams videi un bitēm.**

Apstrāde bez VAV	Apstrāde pievienojot VAV
<ul style="list-style-type: none"> ❖ pilieni ar virsmas spraugumu ❖ pilieni viegli noripo no lapas ❖ zema preparāta efektivitāte 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ uzlabojas lapas pārklājums ❖ ātrāk preparāts iekļūst lapā ❖ ātrāk iegūst lietūs noturību

BIOĻĪSKĀM SAIMNIECĪBĀM VAV, kā BREAK-THRU® SP 133.

- Lieliski palīdz preparātiem iekļūt lapā.
- Antidrifts – palīdz vējam nenopūst pilienus.
- Veido lielisku saķeri ar lapu un palīdz noturēties pie tās.
- Bioloģiski noārdās.

Ko svarīgi atcerēties lietojot VAV!

- Nepievieno VAV, ja augu aizsardzības preparāta etiķetē, vai tā maisījuma partnerim, norādīts, ka tas jau satur kādu no VAV vai ka VAV nav jāpievieno.
- Nepievienojiet VAV vairāk nekā norādīts etiķetē. Devas ir ļoti zemas, bet tās ir pilnīgi pietiekamas, lai veiktu savu uzdevumu.
- Darba šķidrumam VAV vienmēr bāku maisījumos pievieno kā pēdējo.
- Ja lietojat ūdens paskābināšanas preparātus, uzmanīgi izlasiet to etiķetes, modernajiem preparātiem bieži vien jau pievienotas arī VAV un pretputotāji.



Regīna Rancāne,
Laura Ozoliņa –
Pole,
Guna Bundzēna
LBTU Augu
aizsardzības
zinātniskais institūts
“Agrihorts”

2024. gada pavasaris ābeļu stādījumos – augu attīstī- bas īpatnības un kaitīgo organismu izplatība

Plānojot augu aizsardzības pasākumus jaunajai sezonai augļu dārzos, jāņem vērā iepriekšējā gada kaitīgo organismu izplatība. Ābeļu kraupja izplatības līmenis 2023. gadā uz augļiem ražas laikā dēļ sausajiem laika apstākļiem bija zems, tomēr jāņem vērā, ka noteicošais ir tas, cik slimība ir izplatīta rudenī uz dzinumumu lapām. Apkopojot visu apsekoto saimniecību datus par dažādu kaitīgo organismu bojājumu izplatību, secināts, ka 2023. gada veģetācijas sezonā lielākos postījumus augļu ražai radīja ābeļu pelēkās laputis un augļu puves, joprojām daļā no saimniecībām bija problēmas ar zemzīdas korķplankumainību, pārsvarā uz atsevišķām šķirnēm. 2024. gada veģetācijas sezona ābeļu stādījumos iesākās ļoti agri, zaļā konusa stadija vairumā stādījumu novērota aprīļa pirmajā nedēļā. Sākot no zaļā konusa stadijas, dārzos kā katru gadu, tiek veikta ābeļu kraupja ierobežošana, atbilstoši lēmuma atbalsta sistēmas RIMpro prognozēm. Stādījumos konstatēta dažādu kaitēkļu – lapu tinēju, sprīžmešu, ābeļu lapu blusiņu, ābeļu vērpēju, augļu koku sarkanās tīklērcu un ābeļu pelēko laputu izplatība. Diemžēl Vidzemes un Latgales ābeļu stādījumi cieta no pavasara salnas.



FOTO:
2024. gada posts
ar izsalušām ziedu
driksnām

Plānojot augu aizsardzības pasākumus jaunajai sezonai augļu dārzos, jāņem vērā iepriekšējā gada kaitīgo organismu izplatība. Jo, piemēram, ābeļu kraupja ierosinātais pārzīemo iepriekšējā gada inficētajās, nobirušajās lapās, un, ja slimības izplatība bija augsta iepriekšējā gadā, tad jāreķinās, ka potenciālais

infekcijas materiāla daudzums arī pavasarī būs liels. Kopumā ābeļu kraupja izplatības līmenis 2023. gadā uz augļiem ražas laikā dēļ sausajiem laika apstākļiem bija zems, tomēr jāņem vērā, ka noteicošais ir tas, cik slimība ir izplatīta rudenī uz dzinumumu lapām. Ņemot vērā, ka pērnais augusts bija mitrs, nokrišņiem bagāts un daudzviet novērota intensīva jaunuo dzinumumu augšana, arī ābeļu kraupim bija iespēja savairoties. Apkopojot visu apsekoto saimniecību datus par dažādu kaitīgo organismu bojājumu izplatību, secināts, ka 2023. gada veģetācijas sezonā lielākos postījumus augļu ražai radīja ābeļu pelēkās laputis un augļu puves, joprojām daļā no saimniecībām bija problēmas ar zemzīdas korķplankumainību, pārsvarā uz atsevišķām šķirnēm. Atsevišķās saimniecībās novērota masveidīga augļu koku sarkanās tīklērces izplatība, kuras ietekmi uz ražu ir grūti novērtēt, bet viennozīmīgi, ka kaitēklim savairojoties, koki tiek novājināti

un traucēta fotosintēze, tādēļ ir nepieciešama kompleksa pieeja tīklērcu ierobežošanai. Vispirms pavasarī, izmantojot parafinēļu tīklērcu olu smacēšanai un tad, ja invāzija turpinās, smidzinot akaricīdu. Augļu uzglabāšanas laikā ražas zudumus radīja dažādi fizioloģiskie bojājumi – mizas brūnēšana, mīkstuma brūnēšana, it sevišķi šķirnei 'Sinap Orlovskij'.

2024. gada veģetācijas sezona ābeļu stādījumos iesākās ļoti agri. Šogad zaļā konusa stadija novērota, sākot ar 1. aprīli, piemēram, Bauskas un Saldus novados, un laikā līdz 9. aprīlim fiksēta arī pārējos novados, kur izvietotas meteoroloģiskās stacijas. Iestājoties zaļā konusa stadijai, var uzskatīt, ka sākas ābeļu kraupja primārās infekcijas periods. RIMpro pirmo nelielo ābeļu kraupja infekcijas risku prognozēja 5. aprīli Bauskas novadā. Agrihorts veicot reālus novērojumus, pirmo askusporu izlidošanu Jelgavas novadā konstatēja 9. aprīlī. Vēl agrāk nekā parasti – 10. aprīlī bioloģiskajos ābeļu stādījumos plaukstošajos pumpuros novērojām dažādu lapu tinēju un sprīžmešu sugu, kā arī ābeļu lapu blusiņu savairošanos, kura laicīgi jāierobežo, citādi ziedpumpuri tiek izēsti vai novājināti. Sākot jau no 16. aprīļa, dārzos novērota zaļo ziedpumpuru stadija. Sarkanie ziedpumpuri, atkarībā no šķirnes un dārza vietas, parādījās aprīļa beigās, maija pirmajos datumos. Smidzinājumi ar fungicīdiem kraupja ierobežošanai šogad tika sākti ātrāk,

nekā ierasts – jau aprīļa sākumā. Šis gads noteikti dažiem audzētājiem paliks atmiņā ar smidzinājumu pa sniegu 24. aprīlī, jo vietām tika prognozēts ābeļu kraupja infekcijas risks.

Ņemot vērā, ka kraupja primārās infekcijas periods turpinās līdz apmēram jūnija beigām, kamēr dārzā vēl ir pārziemojušās ābeļu lapas, iesakām arī turpmāk sekot līdz RIMpro ābeļu kraupja attīstības prognozēm, kuras ir brīvi pieejamas jebkuram interesentam Agrihorta interneta vietnē <https://agrihorts.llu.lv/lv/node/260>. Prognoze palīdz noteikt precīzu laiku, kad veikt smidzinājumus un kādu fungicīdu izvēlēties, kas būtu pamatotāk, nekā plānot fungicīdu lietošanu pēc kalendāra vai ābeļu attīstības stadijas. Mēs iesakām kraupja ierobežošanu balstīt uz pieskares preparātu lietošanu un taupīt sistēmas fungicīdus īpaši kritiskiem kraupja infekcijas periodiem, nelietojot tos profilaktiski, jo pastāv rezistences risks. Pieskares preparātus visefektīvāk būtu lietot sporu dīgšanas laikā, īsi pēc lietus, tādā veidā izvairoties, ka lielākā daļa preparāta tiek noskalota ar lietu. Protams ir svarīgs reakcijas ātrums, ja zināms, ka visu dārzu nevarēs nosmidzināt 6 stundu laikā pēc lietus, tad tomēr vismaz daļa dārza jānosmidzina pirms tā. Galvenais pēc ārzemju pētnieku domām - nenokavēt ārstējošo smidzinājumu, vislabāk to būtu veikt 24 h laikā pēc infekcijas.



FOTO:
Smidzinātājs gatavs
darbam sniegā ... aprīlī



FOTO:
Ābeļu vērpējs
uz stumbra

Maija sākumā audzētāji gan integrētajos, gan bioloģiskajos stādījumos novēroja ābeļu vērpēja perēklveidīgu izplatību uz ābeļu stumbriem un zariem, kas arī būtu ierobežojams, jo kāpuri barojas uz jaunajām lapām un veido tīklojuma ligzdas, tajās ietinot zarus un lapas. Ja izveidotas ligzdas, smidzinājums ar insekticīdu var būt neefektīvs, tāpēc tās vē-

lams izgriezt un augu daļas ar kāpuriem likvidēt, sadedzinot vai aprokot. Masveida savairošanās gadījumā nereti vērpēja kāpuri nograuz gandrīz visu lapas plātņi.

Maija pirmajos datumos konstatējam uz lapām arī pirmās augļu koku sarkanās tīklērces.

Maija sākuma siltais laiks strauji veicināja ziedpumpuru plaukšanu un ziedēšanu, kas diemžēl šogad atkal sakrita ar salnu iestāšanos. Temperatūrai pazeminoties 9. maijā līdz $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ Vidzemē un līdz $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ un pat līdz $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ Latgalē, ziedpumpuri un ziedi daļēji cieta vai pilnīgi izsala. Diemžēl tur, lai arī maija vidū bija vērojams pilnzieds, vairumam ziedu novērotas melnas drīksnas. Neskatoties uz šī gada zaudēto ražu, kaitīgo organismu ierobežošanu tāpat ir ieteicams turpināt, lai nenotiktu masveidīga to savairošanās. Tāpat arī jāturpina vainagu veidošana! Atgādinām, ka jauno dzinumumu augšanas ierobežošanai iespējams izmantot reģistrētus augu augšanas regulatorus, kuru izmantošana ir efektīvāka, ja smidzinājums tiek veikts, kamēr jaunie dzinumi ir 2-5 cm gari, kas parasti ir maija otrajā pusē. Tas ne tikai samazina darbu pie vasaras veidošanas, bet arī netiešā veidā var samazināt kaitīgo organismu izplatību, jo, piemēram, ābeļu kraupis, laputis mēdz īpaši savairoties uz intensīvi augošajiem jaunajiem dzinumumiem.



FOTO:
Ābeļu vērpēja
satiklojums



FOTO:
Lapu tinēju kāpuri
pumpuros aprīļa sākumā

Ābolu zāglapsene ir kaitēklis, kuru jāierobežo pēc ābeļu ziedēšanas. Bieži vien zemnieks to atpazīst pēc lentveida bojājuma vasaras periodā un nepamana, ka pie augļu nobires nokrīt zāglapsenes bojāti augļaižmetņi, kas izskatās atšķirīgi. Kaitīguma riska faktori ir liela invāzija pagājušajā gadā, vāja ābeļu ziedēšana, silts un sauss laiks ziedēšanas laikā. Biežāk tiek bojātas agri ziedošās šķirnes. Ābolu zāglapseni pievilina baltā krāsa, tāpēc tās lidošanas aktivitāti var noteikt ar baltās līmes lamatām. Diemžēl nav izstrādāts ekonomisks kritiskais sliekšnis, pēc kā vadīties par lēmuma pieņemšanu smidzināšanai, tāpēc ir būtiski iepriekšējā gada novērojumi. Arī zāglapsenei ir RIMpro prognoze, kas var palīdzēt pieņemt lēmumu par ierobežošanas pasākumiem.

Ābeļu pelēkā laputs (*Dysaphis plantaginea*) ir galvenā no ābeļu stādījumos sastopamajām laputu sugām, kas izraisa augļu bojājumus. Pirmās ābeļu pelēkās laputs kolonijas šogad novērojām maija vidū, kas nozīmē, ka uzreiz pēc ziedēšanas būtu jāveic ierobežošanas pasākumi, ja laputis konstatētas stādījumā. Kā liecina iepriekšējo gadu novērojumi, tad augļkopji ļoti bieži nepamana laputu parādīšanās sākumu, ļaujot laputīm savairoties, un

veic smidzinājumu novēloti, kā rezultātā, daļa no ražas tiek sabojāta. Bieži vien smidzinājuma laiks nav optimāls, ja audzētāji mēģinot ekonomēt, apvieno smidzinājumu pret laputīm ar ābolu tinēja ierobežošanu, jo tad tas ir par vēlu laputu ierobežošanai un par agru tinējam. Laputu savairošanos varētu novērst, veicot regulāru monitoringu un pieņemot lēmumu veikt smidzinājumu, kamēr laputis nav savairojušās masveidā. Šogad veicam monitoringu laputu attīstības novērošanai, lai novērtētu RIMpro laputu prognožu modeļa atbilstību Latvijas apstākļiem.

Precīzai ābolu tinēja prognozei, kā arī lai pārlicinātos, ka tiek sasniegts ābolu tinēja kritiskais sliekšnis, ziedēšanas laikā būtu svarīgi izlikt feromonu lamatas, ābolu tinēja ierobežošanai parasti nepieciešams smidzinājums jūnijā.

Jāatgādina, ka pēc noziedēšanas būtu jāuzsāk kalcija smidzinājumus, lai novērstu dažādu fizioloģiska rakstura slimību attīstību, kā arī, lai augļi būtu izturīgāki pret sēņu ierosinātajām slimībām.



**Māra Rudzāte,
Renāte Kajaka**
Latvijas augļkopju
asociācija

Aktualitātes Augļkopju asociācijas dienas kārtībā

Klimata pārmaiņas joprojām ir viens no aktuālajiem jautājumiem lauksaimniecībā un arī citās jomās. Mūsu nozare ir īpaši jūtīga uz dažādām dabas neprognozējamam parādībām - sals maija sākumā 2023. gadā, +23°C aprīļa sākumā 2024. gadā, kā arī neparedzēts sausums un lietus. Šogad, piemēram, Vidzemes un Latgales daļās 09.05. bija salna līdz -7°C un vietām pat -10°C, bet Zemgalē, vienlaicīgi, bija lietus un +4°C. Nevar pieņemt vienādus lēmumus visā valstī, ja pagājušajā gadā par zaudējumiem saņēmām atbalstu, tad šogad būs grūti pamatot un atkal lūgt atbalstu.

Katram audzētājam pašam jādomā par maksimālu savu stādījumu aizsardzību no salnām un sausuma, kā arī iespēju robežās ir vērtīgi būvēt lietus jumtus uz āra platībām, īpaši jūtīgiem ogulājiem, kuru ogas lietus iespējami ļoti bojājas. Katram stādījumam būtu jābūt aprīkotam ar pilienu laistīšanu un vienlaicīgi barošanu, tas nozīmē, ka minerālmēslus lietosim mazāk, bet rezultāti būs labāki. Jo vienmērīgāk būs pabaroti stādījumi, jo labākas ražas iegūsim, toties sausuma periodā būs iespējams apūdeņot augus un arī raža būs lielāka. Iepriekšējā pārējas perioda projektu noteikumos, laistīšanas sistēmu izbūves projektiem atbalsts bija 70%, cerējam, ka aktivitātes būs lielākas, iespējams, nevarēja iekļūt atbalstāmajos sarakstos. Nākamajās kārtās intensitāte būs mazāka, taču pietiekoši liela, lai startētu un savus dārzus padarītu tuvākus mūsu nozares attīstīto valstu dārzēm. Savukārt katram audzētājam vajadzētu apzināties sava dārza salnu riskus un veidot to aizsardzību, aprīkojot ar virsējās smidzināšanas sistēmām, vai būvēt gaisa maisīšanas torņus, vai pārvietojamās gaisa maisīšanas iekārtas vai miglas ģeneratorus. Arī šogad audzētājiem, kuri lietoja pret salnu laistīšanu, rezultāti ir labi. Pārsvārā mūs apdraud salnas līdz -4°C, -5°C, -6°C un pie šādām temper-

atūrām pret salnu aizsardzība ir iespējama. Pret neparedzētu ziemas salu, praktiski aizsardzības nav, vienīgi pareiza agrotehnika, pareizs mēslojums sala izturības pastiprināšanai, kā arī maksimāli sala izturīgās šķirnes. Par šiem jautājumiem katram audzētājam ir jāamcās un jākonsultējas ar zinātniekiem, un jāņem vērā norādījumi.

Par visiem šiem jautājumiem mēs ZM runājam, un vienīgais, kā to daļēji var risināt, tas ir caur projektiem - būs aktīvi! Kā papildus drošības pasākums varētu būt "iekšējais fonds", kas citās valstīs darbojas. Tas ir apmēram tā, ka katrs, kura rīcībā ir LIZ hektāri, no katra ha maksā, piemēram, 6 EUR, un tad pie zemnieku kataklizmām no šī fonda varētu saņemt atbalstu, tas ir kā iekšējā apdrošināšana. To ierosināja ZM, bet pašlaik šis pasākums ir "bērnu autiņos", taču cerēsim, ka izveidosies un sanāks pietiekoši labs.

Ļoti svarīgi ir jautājumi par iegūtās ražas realizāciju, konkurenci ar poļiem, veikalu prasībām un citām problēmām. Ir svarīgi, lai ražu varētu novākt, uzglabāt, safasēt realizācijai un to realizēt. Ja produkcija būs kvalitatīva un pietiekoši daudzumā, tad to realizēt varēs, protams, realizācija ir viens no smagākajiem pasākumiem.

Par visiem šiem jautājumiem mums būtu jārunā, un tie jāapkopo mūsu nozares attīstības Stratēģijā. Tāpēc katras kultūras audzētājiem vajadzētu iekšēji sakontaktēties un savstarpēji padiskutēt, kā mēs, Latvijas augļkopji, skatāmies uz savas jomas produkcijas ražošanu, palielināt, samazināt, vispār atteikties un ražot citas lietas. To visu mēs varētu apspriest novembra sākumā vai vidū, jo tad ražas būs novāktas, rudens darbi vairumā padarīti. Ja rodas priekšlikumi vai jautājumi, lūdzu, rakstiet (laas@laas.lv)!

Praktiskas meistarklases komercaudzētājiem un individuālajiem audzētājiem Dārzkopības institūtā 2024

Gribas darboties dārzā, bet negribas kļūdīties!? Katrai šķirnei savs raksturs, kas būtu jāizprot... Tik daudz nianšes, kas jāievēro...Mēs Dārzkopības institūtā esam gatavi palīdzēt, daloties ar savām zināšanām un prasmēm, viest kādu skaidrību augļu dārza darbos, tāpēc šogad organizēsim praktiskas meistarklases dažādos laikos, dažādiem darbiem. Informācijai par citām meistarklasēm sekojiet līdzi [Dārzkopības institūta mājaslapā](#) vai [Facebook](#) kontā.

Katras meistarklases maksa 30 EUR. Nodrošināsim kafiju, tēju. Par pusdienām jāparūpējas pašiem!

Ja vēlaties paši ietrennēt roku, variet paņemt savus instrumentus 😊

15.07.2024. Kauleņkoku vasaras veidošana

Darbi pie **plūmēm** pēc pavasara vainagu veidošanas dažāda vecuma kokiem, dažādām šķirnēm, dažādiem potcelmiem. Ķiršu šķirņu iepazīšana (degustēšana, ražojošu koku pazemināšana). Meistarklasi vadīs Ilze Grāvīte, Dr.agr. un Daina Feldmane, Dr.agr.

Meistarklases dienas darba kārtība:

10.00 - 12.00 – darbi plūmju dārzā – vasaras veidošana

12.00 - 13.00 – pārtraukums

13.00 – 14.30 - augļu degustācija – šķirņu iepazīšana (Dobelē, Graudu iela-1, Ceriņu mājas zālītē, 2.stāvā)

14.30 - 17.00 - praktiskā darbošanās ķiršu dārzā

Pieteikšanās līdz 15.07., aizpildot pieteikšanās anketu šajā saitē:

Dalības maksa 30 EUR (ja ir iespējams, ierodieties ar saviem instrumentiem).

Vairāk informācijas un atbildes uz jautājumiem sniegsim e-pastā darzkopibas.instituts@gmail.com

*Pasākumā var tikt filmēts un fotografēts!

*Piekrītat personas datu apstrādei



24. 07. 2024 Vīnogu kopšana un vasaras veidošana

Darbi vīnogu dārzā vasarā, atšķirības uz lauka un tuneli. Meistarklasi vadīs Dzintra Dēķena, Dr.agr.

Meistarklases dienas darba kārtība:

10.00 - 12.00 – teorija (Dobelē, Graudu iela 1, Ceriņu mājas zālītē, 2. stāvā)

12.00 - 13.00 – pārtraukums

13.00 – 15.00 - praktiskā darbošanās uz lauka un tuneli

Pieteikšanās līdz .22.07., aizpildot pieteikšanās anketu šajā saitē:

Dalības maksa 30 EUR (ja ir iespējams, ierodieties ar saviem instrumentiem).

Vairāk informācijas un atbildes uz jautājumiem sniegsim e-pastā
darzkopibas.instituts@gmail.com

*Pasākumā var tikt filmēts un fotografēts!

*Piekrītat personas datu apstrādei



26.08.2024. Plūmju šķirņu iepazīšanas meistarklase

Novērtēt tikai šķirni pēc augļiem ir daudz par maz! Ir jādodomā par vainagu veidošanas vai kopšanas īpatnībām. Meistarklasi vadīs Ilze Grāvīte, Dr.agr. un Monta Krista Jansone, Bsc.agr.

Meistarklases dienas darba kārtība:

10.00 - 12.00 – plūmju šķirņu iepazīšana dārzā

12.00 - 13.00 – pārtraukums

13.00 – 15.00 - plūmju šķirņu iepazīšana dārzā

Pieteikšanās līdz 24.08., aizpildot pieteikšanās anketu šajā saitē:

Dalības maksa 30 EUR (ja ir iespējams, ierodieties ar saviem instrumentiem).

Vairāk informācijas un atbildes uz jautājumiem sniegsim e-pastā
darzkopibas.instituts@gmail.com

*Pasākumā var tikt filmēts un fotografēts!

*Piekrītat personas datu apstrādei





Dārzkopības institūts

Institūts ir vadošā zinātniskā institūcija Latvijas dārzkopības nozarē, kur tiek veikti nozarei aktuāli un prioritāri zinātniskie pētījumi. Pētījumu rezultāti rekomendāciju, jaunu produktu vai inovatīvu tehnoloģiju veidā regulāri tiek nodoti Latvijas komercdārzkopjiem un pārtikas ražošanas uzņēmumiem, sadarbojoties nozares asociācijām un kooperatīviem, publicējot rakstus nozares žurnālos un izdodot grāmatas.

Kontaktinformācija:

Graudu iela 1, Ceriņi, Krimūnu pagasts, Dobeles novads, LV – 3701, tālruni: 63722294, 28650011 (mob.),

e-pasts: darzkopibas.instituts@lbtu.lv

mājas lapa:

<https://www.darzkopibasinstituts.lv> <https://www.dobelescerini.lv> <https://fruittechcentre.eu/>



Latvijas Augļkopju asociācija

Organizācija apvieno ap 400 lielāko Latvijas augļkopju. Asociācijas darbības mērķis ir nozares interesentu apvienošana, lai veiktu reformas Latvijas augļkopībā, to attīstot un veidojot par nozīmīgu Latvijas lauksaimniecības nozari, kā arī augstas kvalitātes produkcijas dārzu izveides veicināšana Latvijā, apvienojot aktīvos augļkopjus tālākai viņu saimniecību attīstībai un peļņas palielināšanai.

Kontaktinformācija:

Ranča dambis 31, Rīga, LV-1048; kontakttālrunis; 29212475,

e-pasts: laas@laas.lv

mājas lapa: <http://www.laas.lv>



Biedrība „Latvijas dārznieks”

Apvieno profesionālos dārzu audzētājus atklātā laukā un siltumnīcās. Biedrības mērķis ir veicināt dārzenkopības nozares attīstību Latvijā, aizstāvēt biedru intereses Latvijā un Eiropā, veicināt profesionālās un citas aktuālas informācijas izplatīšanu, moderno tehnoloģiju ieviešanu ražošanā, kā arī vides saglabāšanu.

Kontaktinformācija:

Republikas laukums 2, Rīga, LV 1010, 923. kabinets; tālrunis +37129103163,

e-pasts: info@latvijasdarnieks.lv



Latvijas stādu audzētāju biedrība

Biedrība apvieno 130 Latvijas lielākos stādu audzētājus, kas tirgū realizē 90% no visiem Latvijā izaudzētajiem stādiem. Organizācijas darbības mērķis ir stādu audzētāju, speciālistu un interesentu apvienošana, lai veicinātu nozares attīstību un uzlabotu stādu audzētāju izglītības līmeni, ražošanas vidi un profesionalitāti.

Kontaktinformācija:

Republikas laukums 2-525, Rīga, LV-1010,

tālr.: +371 26680957, e-pasts: stadi@stadi.lv

mājas lapa: www.stadi.lv un www.darznica.lv