

Profesionālā DĀRZKOPĪBA

2021. GADA
NOVEMBRIS
NR.2 (15)



Redaktora sleja

Neticami, bet mums šī ir jau 15. tikšanās reize!

Šo visu izdevumu laikā mēs esam publicējuši 811 lappuses!

Šo gadu laikā ir bijuši daudzi izaicinājumi gan laika apstākļu, gan Covid 19 pandēmijas izraisītie šoki un pārbaudījumi. Kad 2020. gada rudenī veicām audzētāju aptauju par pandēmijas radītām problēmām, mums nebija ne jausmas, ka varētu būt vēl sarežģītāks gads priekšā! Bet, neskatoties uz to, augi turpina augt, ražot un reaģēt uz apkārt notiekošajiem apstākļiem, bet kaitīgie organismi turpina vairoties un liek mums meklēt dažādas iespējas to ierobežošanai. Tāpēc arī šajā izdevumā turpinām meklēt atbildes uz dažādiem jautājumiem.

Augļu sadaļā Laila Ikase, pieminot mūžībā aizgājušo baltkrievu selekcionāri un labu kolēģi, iepazīstina ar baltkrievu šķirnēm, kas jau kādu laiku ir pārbaudītas Latvijas dārzos. Māra Skrīvele skaidro mēslošanas vajadzību vai pietiekamību dārzos. Lauku atbalsta dienesta finansēto Demo projektu ietvaros veiktie novērojumi apkopoti gan par vēja aizsargstādījumu nozīmi kaulenķoku dārzos, gan par ogulāju šķirņu vērtējumu dažādas saimniecībās. Valda Laugale analizējusi informāciju no veiktajām zemeņu audzētāju aptaujām pētījumā par Covid krīzes seku mazināšanas iespējām. Savā vērtīgajā pieredzes stāstā dalās smiltsērķšķu "tēvs" Andrejs Brūvelis. Ja kādam interesē vīnogu šķirņu vērtējums, var ieskatīties Dzintras Dēķenas rakstā. Šajā veģetācijas sezonā nav bijis viegli tik galā ar kaitīgajiem organismiem. Kā ir veicies augļu dārzos, to varat izlasīt Agrihort institūta vadošo pētnieču rakstā, bet, kā ar kaitīgo organismu ierobežošanu var darboties dārzu sējumos, ir lasāms Mārītes Gailītes un Līgas Lepses rakstā.

Šis ir bijis bagātīgas ražas gads ar apbalvojumiem, jo trīs nozīmīgas balvas ir pasniegtas augļkopjiem: Latvijas Zinātņu akadēmijas Lielā medaļa Dārzkopības institūta ilggadīgai direktorei, vadošajai pētniecei Edītei Kaufmanei, Zemkopības ministrijas "Sējēja" balva nominācijā "Zinātne praksē un inovācijas" Dārzkopības institūta pētniecei Dzintrai Dēķenai un Ābolu ordenis augļkopim Jānim Zilveram!

Vēlā rudens izskaņā novēlu mums, visiem dārzkopjiem, stabilu un mierīgu ziemu, lai savos dārzos varam sagaidīt cerīgu pavasari!

Ilze Grāvīte

REDKOLĒGIJA

Ilze Grāvīte
Edīte Kaufmane
Līga Lepse
Māra Rudzāte

Atbildīgā redaktore: Ilze Grāvīte

Dizains un datorsalikums: Dace Birzmale

Valodas korektūra: E. Kaufmane, I. Grāvīte

Izdevējs: APP "Dārzkopības institūts"

Foto materiāli: DI foto arhīvs, M. Skrīvele, R. Rancāne, L. Ozoliņa - Pole, Dainis Lapiņš, interneta resursi, foto no Žolu ģimenes arhīva

**Profesionālā
DĀRZKOPĪBA**
2021. GADA
NOVEMBRIS
NR. 2 (15)

Citējot un/vai pārpublicējot žurnāla rakstus, atsauce obligāta
Pārpublicēšanai jāsaņem redakcijas rakstiska atļauja

Saturs

Augļi

Laila Ikase Novērojumi par jaunajām Baltkrievijas šķirnēm Latvijā	4
Māra Skrīvele Kā var nemēsot?	12
Ilze Grāvīte Kā sekmīgi ierīkot kauleņkoku dārzu	20

Ogas

Andrejs Brūvelis Vēlreiz par zelta ogu – smiltsērķšķiem	24
Valda Laugale Zemeņu ražošana COVID-19 ēnā	29
Sarmīte Strautiņa, Valda Laugale 2021. gada sezona ogu dārzos	34
Dzintra Dēķena Dārzkopības institūta ģenētisko resursu kolekcijā esošo vīnogu vērtējums	37

Dārzeni

Solvita Zeipiņa Ārstniecības salvija	41
Mārīte Gailīte, Līga Lepse Vācijā un Nīderlandē tiek pētītas kāpostu un sīpolu kaitēkļu ierobežošanas iespējas, izmantojot jauktos stādījumus	44

Augu aizsardzība un mēslošana

Regīna Rancāne Aktualitātes augu aizsardzībā 2021. gadā	49
Mārīte Gailīte Gaismas diožu izmantošana neīstās un īstās miltrasas attīstības apturēšanai bazilikam un ķirbjaugiem	54

Nozaru ziņas

Latvijas Zinātņu akadēmijas Lielā medaļa Edītei Kaufmanei!.....	57
“Sējējs”-2021 augļkopības zinātniecei!.....	60
Ābolu ordenis Jānim Zilveram!.....	62
LAA ziņas.....	64
Dalija Segliņa No jaunā gada āboliem un burkāniem plastmasas maisiņos – “Nē”?	68

In memoriam

Māra Skrīvele Ilzi Žolu pieminot	70
Laila Ikase Zoju Kozlovsku pieminot	73

Novērojumi par jaunajām Baltkrievijas šķirnēm Latvijā

Laila Ikase, DI



Šķirnes 'Belorusskoje Sladkoje' augļi

Baltkrievijas ābeļu šķirnes ir labi piemērotas Latvijas klimatam, un vairākas no tām tiek audzētas mūsu komercdārzos – 'Antej', 'Aļesja', 'Belorusskoje Maļinovoje', 'Kovaļenkovskoje'. Baltkrievijā notiek intensīva ābeļu selekcija, un pēdējos gados iegūtas vairāk nekā 20 šķirnes, kas izturīgas pret kraupi. Daļa no tām pēdējos gados iestādītas arī Latvijas dārzos, bet plašāku novērojumu vēl trūkst.

Lai pārbaudītu Baltkrievijas jauno šķirņu piemērotību Latvijas apstākļiem, 2013.-2015. gadā Dobelē, Dārzkopības institūtā 11 šķirnēm tika ierīkoti 3 izmēģinājumi uz maza auguma

potcelmiem. Šķirne 'Belorusskoje Sladkoje' pirms tam ilgāku laiku pārbaudīta, un izdalīta kā perspektīva arī Pūrē (I. Drudze). Vēl 5 šķirnes kopš 2016. gada Dobeles dārzā aug, potētas vainagā. Visām jaunajām Baltkrievijas šķirnēm (izņemot 'Elena') piemīt izturība pret 5 kraupja rasēm, ko nes rezistences gēns Vf jeb Rvi6.

Šķirņu salīdzinājumā, kas ierīkots 2013. gadā uz potcelma B396, iekļauta Baltkrievijas šķirne 'Imant' (gēns Vf jeb Rvi6); kontrole 'Antej'. Šķirņu salīdzinājumā, kas ierīkots 2014. gadā uz potcelma B9, tika iekļautas 6 Baltkrievijas šķirnes – ziemas ābeles 'Belana', 'Diyament', 'Pospekh',



Šķirnes 'Belorusskoje Sladkoje' koks

'Syabrina', 'Zorka', vasaras šķirne 'Elena'; kontroles 'Zarja Alatau', 'Agra'.

Šķirņu salīdzinājumā, kas ierīkots 2015. gadā uz potcelma B9, stādīta agrā ziemas ābele 'Belorusskoje Sladkoje' un atkārtoti iekļauta šķirne 'Imant', kontrole 'Antej'. 2016. gadā vainagā pa 1-2 kokiem uz potcelma B396 tika uzpotētas rudens 'šķirnes 'Aksamit' un 'Palanez', ziemas šķirnes 'Krasavita', 'Navavita' un 'Pamjatj Kovaļenko'.

Visos izmēģinājumos stādīšanas attālumi bija 1.5 x 4 m. Šķirnes 2013. un 2014. gada izmēģinājumos tika stādītas 3 atkārtojumos pa 2 kokiem katrā, bet 2015. gada izmēģinājumā 4 atkārtojumos pa 2 kokiem. Izmēģinājumos tika ierīkota

balstu sistēma. Apdobes apstrādāja ar herbicīdiem, veica augu aizsardzības miglojumus atbilstoši integrētās audzēšanas vadlīnijām.

2016. gadā bija sākušas ražot tikai daļa šķirņu, bet 2017. gadā jau ražoja visas. Sevišķi ātrražīgas bija 'Syabrina' un 'Zorka'. 2021. gadā visas šķirnes bija sasniegušas pilnražu. Lēnākais ražas kāpums bija šķirnēm 'Imant' un 'Aksamit'.

2013. gada izmēģinājumā šķirne 'Imant', gan pēc visu gadu kopsummas, gan pēdējo 2 gadu ražas gandrīz 1.5 reizes atpalika no šķirnes 'Antej' (skat. tabulu). Tikai pēdējos 2 gados 'Imant' raža sasniedza 14-15 kg no koka. 2014. gada izmēģinājumā ražīgākā bija 'Syabrina', kam kopražā bija līdzīga 'Zarja Alatau', bet 'Diyament' raža bija gandrīz 2 reizes zemāka. Taču jāņem vērā, ka šī šķirne ir maza auguma un tāpēc būtu jāstāda ar mazākiem attālumiem nekā šajā izmēģinājumā. Arī 2015. gada izmēģinājumā 'Imant' bija būtiski zemākā raža nekā 'Antej', turpretī 'Belorusskoje Sladkoje' raža bija līdzīga kontroles šķirnei, un 2021. gadā to pārspēja. Visas vainagā potētās šķirnes bija ražīgas, īpaši 'Krasavita' un 'Navavita'.

Vislielākie augļi bija 'Antej' (vidējā masa virs 200 g), nedaudz atpalika 'Belorusskoje Sladkoje' un 'Imant' (170-180 g) un 'Diyament' (virs 160 g). Mazākie augļi bija 'Syabrina', bet tomēr pietiekami lieli (virs 130 g). No vainagā potētajām šķirnēm lieli augļi bija 'Aksamit' (ap 200 g), nedaudz mazāki (170-180 g) 'Krasavita' un 'Navavita'. Šķirnei 'Pamjatj Kovaļenko' 2019. gadā vidējā augļu masa bija ap 150 g, bet sausajā 2021. gadā tikai 105.8 g.

Pēc degustācijas vērtējuma jāizdala šķirne 'Pamjatj Kovaļenko' (skat. tabulu). Ļoti laba augļu kvalitāte bija arī šķirnei 'Diyament'. Visai labi vērtētas 'Belorusskoje Sladkoje', 'Imant', 'Syabrina' un 'Krasavita'. Turpretī šķirnēm 'Navavita', 'Pospekh' garšas vērtējums bija nepietiekošs, 3.6-3.7 balles pēc 1-5 ballu skalas. 'Aksamit' un 'Zorka' garša vērtēta ar 3.9 ballēm. 'Aksamit' augļi

gan ir saldi, bet bez skābuma un izteikta aromāta, kas ne visiem patīk. Neizskatīgi un negaršīgi augļi Latvijas apstākļos bija šķirnēm 'Belana', 'Elena' un 'Palanez'.

PERSPEKTĪVĀS KRAUPJA IZTURĪGĀS ŠĶIRNES:

'Belorusskoje Sladkoje' – Rudens – agra ziemas. Vācami septembra vidū, kad labi nokrāsojušies. Glabājas līdz janvārim, februārim. Augļi palieli vai lieli, sarkani, saldi bez skābuma un jūtama aromāta. Glabājot diezgan ilgi nezūd garša, tomēr par īstu ziemas šķirni to uzskatīt nevar. Dobelē augļi krāsojās vājāk nekā Pūrē, pamatkrāsa bija zaļgandzeltena. Koks samērā spēcīga auguma, vainags parets, viegli veidojams. Ātrražīga, ļoti ražīga, lielākas ražas mijas ar zemākām. Pilnražā ļoti ražīga, 2021.g. deva 24.1 kg no koka. Kamēr nav sasniegta pilnraža, augļi lieli, bet vēlāk obligāta ir augļaižmetņu normēšana. Patiks tiem, kam garšo 'Kovaļenkovskoje'.

'Diyament' – Agra ziemas - ziemas. Vācot septembra 2.pusē, glabājas līdz februārim. Kokā noturīgi, bet oktobra sākumā vāktie realizējami tikai līdz janvārim. Ražas ikgadējas, bet pirmajos gados ražas kāpums lēns, jo koks ir maza auguma, pavāji zarojas un ražo uz rievaiņiem. 2021. gadā vidējā raža sasniedza tikai 12.6 kg no koka. Toties āboli ir palieli vai lieli, izlīdzināti un ar ļoti labu garšu, saldskābi ar salduma pārsvaru. Augļi ir plakani ieapaļi, dzelteni ar vairāk vai mazāk izteik-



Šķirne 'Diyament' augļi



Šķirne 'Diyament' auglis



Šķirne 'Diyament' koks

tu koši vai brūngani sarkanu virskrāsu. Brūnganā virskrāsa var būt visai nepievilcīga. Latvijā virskrāsa ir intensīvāka nekā Baltkrievijā, kur tās var vispār nebūt. Šķirne ieteicama plašākai pārbaudei. Lai iegūtu labu ražu no 1 ha, stādāmi sabiezināti, 1-1.2 m uz maza auguma potcelma. Svarīgi kociem veicināt zarošanos.

‘Imant’ – Vēla ziemas. Vācami oktobra sākumā, glabājas līdz aprīlim. Nosaukta par godu LLU profesoram Imantam Gronskim. Augļi lieli, tumši sarkani, koniski, stingri. To kvalitāte stipri svārstās atkarībā no gada un dārza vietas. Nereti augļi sīkst, vataini - Dobelē tā bijis 4 gados no sešiem! Tomēr augļi sulīgi un kraukšķīgi, ar labu saldskābu garšu, un kopumā degustatoriem vatainums īpaši nav traucējis. Koks veido izteikti stāvu, paretu vainagu, noteikti nepieciešama zaru liekšana. Pirmajos gados ir visai mazražīgs, vēlāk vidēji ražīgs, ražas lielums pa gadiem svārstās maz. Atsevišķi koki ražo krasi periodiski. Šķirni nevar



Šķirne ‘Imant’ augļi

ieteikt plašākai audzēšanai, pirms tā nav pārbaudīta dažādos apstākļos. Ieteicams sākumā iestādīt 2-3 kokus, ne uzreiz veidot lielu stādījumu.

‘Syabrina’ – Rudens - agra ziemas. Vācami septembra 2.pusē, glabājas līdz janvārim. Visātrražīgākā un ražīgākā no Baltkrievijas šķirnēm, koks ļoti viegli veidojams. Lielākas ražas mijas ar zemākām. Augļi ļoti izskatīgi, vidēji lieli, koši



Šķirne ‘Imant’ koks uz B9 potcelms



Šķirne ‘Syabrina’ koks



Šķirne 'Syabrina' augļi

sarkani, gludi un izlīdzināti, garša saldskāba - laba, bet ne izcila. Stādīta arī 2 saimniecībās Ziemeļvidzemē, kur bez retināšanas augļi bijuši sīki un ne visai garšīgi. Tomēr vērts pārbaudīt plašāk, jo citos augšanas apstākļos, piemēram, Sēlijā, augļi var būt gardāki.

'Pamjatj Kovaļenko' - Agra ziemas – ziemas. Vācami septembra 1.pusē un glabājas līdz februārim. Pie mums šķirne pārbaudīta vēl ļoti maz, bet jau pēc pirmajām degustācijām izcēlās ar ļoti labu augļu garšu, kas līdzīga šķirnei 'Cortland'. Tāpēc tā tika pavairota plašākam izmēģinājumam, kas iestādīts 2019. gadā un šogad deva pirmo ražu. Koki viegli veidojami, ražo labi, bet ar tieksmi ražot pārgadus. Augļi ir tumši sarkani, gludi. Pirmajā gadā augļi bija palieli, bet sausajā 2021. gada vasa-



Šķirne 'Pamjatj Kovaļenko' augļi

rā nerasniedza labu lielumu. Igaunijā (Polli) šai šķirnei iegūti labi rezultāti – tā ir ziemcietīga un ražīga, ar lieliem augļiem. Tomēr gan Baltkrievijā, gan Dobelē novēroti vēža bojājumi, tāpēc piejūrā to visdrīzāk nevarēs audzēt.

PĀRĒJĀS ŠĶIRNES:

‘Aksamit’ – Vēla vasaras vai rudens. Vācami septembra sākumā un glabājas neilgi, jau oktobrī pārgatavi. Līdzīga šķirnei ‘Kovaļenkovskoje’, bet ar lielākiem augļiem un izturīga pret kraupī. Koki aug spēcīgi, veido pastāvu vainagu, zariem tieksme atkailināties. Ražas kāpums palēns, vainagā potētiem kokiem tikai 6. gadā vidējā raža sasniedza 19.5 kg. Izņemot kraupja izturību, šķirnei nav priekšrocību salīdzinājumā ar ‘Kovaļenkovskoje’.

‘Krasavita’ – Rudens - agra ziemas šķirne, vācami septembra vidū. Augļi palieli, ar sarkanu virskrāsu, izskatīgi un ar labu garšu, bet plānās mizas dēļ glabājot vīst un saglabājami tikai līdz decembrim – janvārim. Koks ātrražīgs, ļoti ražīgs (5. gadā deva 36 kg), līdz šim ražojis ik gadu. Vainags viegli veidojams. Baltkrievijā šķirne ieteikta sulas un biezeņu ieguvei.

‘Navavita’ – Vēla ziemas šķirne, glabājas līdz aprīlim. Augļi vācami oktobra sākumā vai vidū, Latvijas apstākļos var neizaugt un nenobriest. Tie ir palieli vai lieli, zaļgandzelteni ar sārta vai brūnganu virskrāsu. Sulīgi, stingri, bet garša paskāba, dažkārt jūtas miecvielas. Koks ātrražīgs, ražīgs, viegli veidojams. Baltkrievijā tiek ieteikta sulas un biezeņu ieguvei.

‘Pospekh’ – Ziemas. Vācami septembrī, glabājas līdz martam. Augļi izskatīgi - lieli, gludi, tumši sarkani, bet ar viduvēju, paskābu garšu. Taču iespējams, nav atrasts īstais vākšanas laiks. Koki ļoti vāja auguma, uz potcelma B9 pirmajos gados burtiski “līda atpakaļ zemē”. Arī Baltkrievijā augums raksturots kā vājš. Tikai 7. gadā pēc stādīšanas koki saņēmas un deva apmierinošu ražu. Jāaudzē uz liela vai vidēja auguma potcelmiem.

‘Zorka’ – Ziemas. Vācami septembra

1.pusē, glabājas līdz februārim, martam. Kokā noturīgi un, nokavējot vākšanu, kļūst miltaini. Augļi izskatā līdzīgi ‘Antej’, bet būtiski mazāki, īpaši sausumā. Arī garšā atpaliek. Koks neliels, viegli veidojams. Ražo ļoti ātri, bet periodiski, ražas būtiski mazākas nekā ‘Antej’. Diez vai būs perspektīva.

Brāķētas šķirnes:

‘Belana’ – Ražīga, koks viegli veidojams. Vēla ziemas, bet vākšanu nedrīkst nokavēt, jo viegli birst. Tomēr, lai augļi labi izaugtu un ienāktos, nepieciešama ļoti silta vasara. 2017. gadā pat vēlu vākti āboli bija pasīki, slikti krāsoti, ar zaļuma garšu. Tikai 2021. gadā pēc ļoti karstās vasaras tie bija koši svītraini. Acīmredzot Latvijā šķirnei ir par vēsu.

‘Elena’ – Agra vasaras, augļi neglabājas. Tie pasīki, izskats viduvējs, pliekani saldi. Ienākoties ļoti viegli birst. Laba kvalitāte bija tikai karstajā 2021 gadā, kad āboli izauga vidēji lieli un bija garšīgi. Koks skrajš, ātrražīgs, bet samērā mazražīgs. Pat ‘Cukuriņš’, lai gan sīkaugļains, šo šķirni gandrīz vienmēr pārspēj, izņemot ātrražību.

‘Palanez’ – Rudens šķirne, vācami septembra vidū. Augļi Latvijas apstākļos ļoti neglīti, zaļgani ar gaiši sarkanu vaigu un izteiktu aprūsinājumu, glabājot vīst. Garša gan ir laba, salda. Koks gan ir ražīgs un ātrražīgs, bet ko tas līdz?

Secinājumi:

Pēc pirmo gadu ražības un augļu kvalitātes datiem, plašākai pārbaudei ieteicamas ‘Beloruskoje Sladkoje’, ‘Diyament’ un ‘Syabrina’. Šķirni ‘Imant’ nevar ieteikt plašākai audzēšanai, jo tās ražība ir viduvēja, bet augļu kvalitāte krasi atšķiras starp gadiem un dārza vietām. Šķirnes ‘Belana’, ‘Elena’ un ‘Palanez’ audzēšanai Latvijā nav ieteicamas, jo vietējā klimatā to augļu kvalitāte ir zema. Šķirnei ‘Pamjatj Kovaļenko’ šobrīd pietrūkst novērojumu, tomēr tā varētu būt perspektīva.

Labāko jauno Baltkrievijas ābeļu šķirņu ražība un augļu kvalitāte 2015.-2021. gadā (vidējie dati)

Šķirne	Koka veselība (0-9 balles)	Ziedēšana (0-9 balles)	Vākti, datums	Vidējā raža 2020-2021, kg/koka	Kopraža 2015-2021, kg/koka	Vidējā augļa masa g	Nestandarta augļu %	Nestandarta raksturs
2013.g. stādījums (uz B396, sāka ražot 2015.g.):								
Antej (kontrolē)	9	5,1	26.09.-11.10.	21,2	74,8	214,8	17,6	Korķplankumainība, 2019.g. salna, krusa
Imant	9	5,8	01.10.-14.10.	14,5	48,2	160,6	11,5	Fiziol. slimības, sīki, 2019.g. krusa
2014.g.stādījums (uz B9, sāka ražot 2016.g.):								
Diyament	9	7,1	13.09.-06.10.	10,4	37,1	163,9	15,3	2019.g. krusa, salna
Syabrina	8,9	6,7	13.09.-26.09.	20,3	66,1	132,0	10,5	Rūgtā puve, 2019.g. salna
Zarja Alatau (kontrolē)	9	6,2	26.09.-11.10.	17,5	65,3	140,2	23,5	Sīki, 2019.g. salna
2015.g.stādījums (uz B9, sāka ražot 2016.g.):								
Antej (kontrolē)	9	5,1	26.09.-11.10.	14,7	44,5	225,7	6,0	Korķplankumainība, 2019.g. salna, krusa
Belorussskoje Sladkoje	8,9	5,6	04.09.-05.10.	14,0	46,6	187,7	2,6	Sīki, 2019.g. salna, krusa
Imant	9	6,1	01.10.-11.10.	7,1	22,8	171,3	9,6	Sīki, korķplank., 2019.g. salna, krusa
2016.g. potējumi vainagā (uz B396, sāka ražot 2019.g.)								
Aksamit	9	5,3	05.09.-09.09.	11,7	25,5	197,2	28,5	Korķplankumainība, puve, 2019.g. salna
Krasavita	8,0	7,7	17.09.-05.10.	27,6	60,7	150,3	39,6	Sīki, 2019.g. krusa
Navavita	9	7,0	01.10.-14.10.	15,2	35,6	182,4	43,3	2021.g. plaisā, 2019.g. salna
Pamjatj Kovaļenko*	7,3	6,3	10.09.-19.09.	6,3	18,3	129,3	31,8	2019.g. krusa

*2020.gadā ražas nebija, koks vēža bojāts



Šķirne 'Syabrina' z/s "Jaunbrēmeles"

Baltkrievijas šķirņu augļu degustācijas vērtējums (vidējie dati, 1-5 balles)

Šķirne	Izskats	Garša	Sulīgums	Aromāts	Stin-grums	Krau-kšķīgums	Piezīmes
Rudens - agras ziemas:							
Auksis (kontrolē)	4,4	4,2	4,0	3,7	4,0	4,0	
Aksamit	4,0	3,9	3,7	3,3	4,0	4,0	Saldi bez skābes
Syabrina	4,4	4,0	4,1	3,9	3,8	4,0	
Belorusskoje Sladkoje	4,5	4,0	3,6	3,7	3,9	4,0	Saldi bez skābes
Krasavita	4,4	4,1	3,7	3,8	3,8	3,7	
Ziemas:							
Antej (kontrolē)	4,3	4,1	4,0	3,8	4,0	4,0	
Pamjatj Kovaļenko	4,6	4,5	4,1	3,9	4,2	4,1	
Diyament	4,4	4,3	4,0	4,0	4,1	4,1	
Pospekh	4,3	3,7	3,8	3,5	3,8	3,7	Skābeni
Zorka	4,0	3,9	3,7	3,5	3,8	3,7	
Vēlas ziemas:							
Imant	4,2	4,1	4,2	3,7	4,3	4,3	Mīkstums sīksts
Navavita	4,1	3,6	4,1	3,3	4,2	4,2	Skābeni
Zarja Alatau (kontrolē)	4,3	4,1	3,8	3,7	3,8	3,7	



Šķirne 'Syabrina' z/s "Rīvēni"

Kā var nemēsloot?

Māra Skrīvele, Valsts emeritētā zinātniece

Pirms sāk dārzā strādāt, vispirms mācies, vēro un apzini sekas! Auglīkopim jāzina augu anatomija un fizioloģiskie procesi, kuri notiek augā, jāzina katras darbības mērķis un sekas. Protams, jāzina, kas notiek augsnē, kura nav tikai substrāts sakņu izvietošanai, bet arī ļoti bagāta, plaša un ietekmīga dažādu mikroorganismu pasaule, kurai arī nepieciešams gaiss un ūdens, kā arī minerālvielas un organiskās vielas. To īsti sāku izprast tikai tad, kad radās iespēja kompleksi analizēt ne tikai mūsu senču un darba kolēģu apkopoto ilggadīgo pētījumu rezultātus, bet arī jaunajos komercdārzos redzēto visā to veidošanās laikā, kā arī pēdējo, jau Dobelē veikto pētījumu secinājumus. Vācijas un Polijas dārzos redzētais un profesionālajā literatūrā lasītais deva iespēju apzināt to panākumu pamatus un izprast, kas der vai neder Latvijas dārzos.

Pirmās zināšanas par augļu dārzu kopšanu

biju ieguvusi padomju laika lieldārzos ar ābelēm uz sēklaudžu potcelmiem, plašiem vainagiem, zaļmēslojuma augiem vai melno papuvi rindstarpās. Ābeļu apdobs katru pavasari mēsloja ar nitrofosku (NPK) un katru trešo rudenī ar fosfora un kālija minerālmēsliem. Lai apdobēs iznīcinātu nezāles, tās apstrādāja ar herbicīdiem. Ticēju, ka tā jādara. Šaubas radās, kad komplekso mēslošanas izmēģinājumu rezultāti rādīja, ka ūdens ietekme ir lielāka nekā minerālmēsli. Tā kā valstīs, kur ābeles audzēja uz maza auguma potcelmiem, minerālmēsli bija iedarbīgi, spriedām, ka to ietekmējusi potcelmu forma un stādījumu biežība, tāpēc vēl joprojām ieteicām samērā lielas minerālmēsli devas. Tikai kompleksa visas pieredzes analīze, arī pēdējos gados uzzinātais, deva pārlicību, ka panākumus var gūt vairāk iepazīstot un ņemot vērā dabas prasības, ne uzspiest tai savējās.



Labi koptas vecākas ābeles uz sēklaudžu potcelmiem mūsdienās

Kas noteica mēslošanas stratēģiju dārzos dažādos laikos?

Diemžēl pētījumus par augļu dārzu mēslošanu, it sevišķi par minerālmēslu iedarbību, Latvijā uzsāka tikai pagājušā gadsimta vidū. Gadsimta pirmajā pusē par to veidiem jau gan rakstīja, tomēr tikai pēc citu valstu pētījumu rezultātiem par atsevišķu minerālo elementu daudzumu augos, par to nozīmi, kā arī par procesiem, kas notiek kādā no auga daļām, piemēram, lapās. Tikai trīsdesmito gadu beigās jau rakstīja par visu barības vielu plūsmu un tās ietekmi uz augļaugu augšanu un ražošanu. Šādi pētījumi tika veikti laboratorijās, bet par to, kā tas notiek lauka apstākļos, bija tikai pieredzējušu augļkopju novērojumi. Minerālmēsli bija dārgi, un, tā kā katrā saimniecībā audzēja arī lopus, daudz izdevīgāk bija dārzu mēslošanai izmantot dažādus kūtsmēslus.

Padomju laikā situācija bija pilnīgi pretēja. Minerālmēsli bija pieejami lielā daudzumā, un tie bija lēti, tāpēc ilggadīgos izmēģinājumos bija jāpierāda to lietderība, salīdzinot ar kūtsmēsliem, kuriem jau bija cita kvalitāte, kā arī to pieejamība dažādu iemeslu dēļ nebija vienkārša. Ieteikumi par mēslošanu balstījās uz citās PSRS republikās veiktajiem pētījumiem. Varbūt laukaugiem ir pieļaujama citu valstu pieredzes izmantošana augsnes mēslošanā, bet ne ilggadīgos augļu dārzos ar lielu pētījamo objektu, kā arī ārējās vides faktoru dažādību. To saprata mūsu agroķīmiķi, tāpēc gan Lietuvas, gan Latvijas dārzkopības izmēģinājumu stacijās uzsāka divdesmitgadīgus lauka izmēģinājumus ar ābelēm uz Antonovkas sēklaudžu potcelmiem. Pūrē turpmāk dažādos kompleksos izmēģinājumos bez mēslošanas līdzekļiem iekļāva arī dažādas šķirnes, vainagu veidošanas paņēmienus, kā arī dažāda auguma potcelmus. Tie *pierādīja daudzgadīgu kompleksu pētījumu nepieciešamību augļu dārzos*, vērtējot ne tikai ražas lielumu un kvalitāti, bet arī izturību pret slimībām, augļu glabāšanas

īpatnības, darba patēriņu, utt. Vērtējot ne tikai ilggadīgos izmēģinājumos iegūto rezultātu kopumu un mūsu priekšteču pieredzi, bet arī divdesmit gadu vecajos komercdārzos dažādos mūsu zemes novados gūtos novērojumus, atbilde uz jautājumu mēslo ar minerālmēsliem vai nē, nebija vienozīmīga.



Apmēram 100gadīga 'Antonovka' Vidzemē

Metodes minerālmēslu lietošanas lietderības noteikšanai augļu dārzā

I. Dimza un A. Gross ir pirmie un pagaidām vienīgie zinātnieki Latvijā, kuri laikā no 1956. līdz 1990. gadam Pūrē veica dažādus ilggadīgus, arī daudzfaktoriālus lauka izmēģinājumus augļu un ogu dārzu kopšanā, it sevišķi mēslošanā, iegūto datu matemātiskā apstrādē izmantojot modernas metodes. Trīsdesmit gadu laikā iegūtā pieredze

ļāva viņiem *izvērtēt metodes*, ar kādām noteica **minerālvielu** nepieciešamību laukaugiem, to piemērotību augļu koku un ogulāju stādījumos.

Lauka izmēģinājumos augļu kokiem nepieciešamas daudz lielākas platības nekā, piemēram, graudaugiem. Sevišķi Latvijas apstākļos līdz ar to lielākas ir arī augsnes nevienmērības, mikroklimata atšķirības un to ietekme uz rezultātiem. Lai konstatētu mēslošanas ietekmi, šiem izmēģinājumiem jābūt ilggadīgiem.

Devu aplēse pēc elementu iznesām dod tikai priekšstatu par katrai kultūrai nepieciešamākajām minerālvielām. Augļu kokiem no dārza izvāc augļus, kuri satur maz minerālos barības elementus, bet daudz asimilātu. Tā kā ražas lielums ir atšķirīgs pa gadiem, iznesas var stipri variēt. Arī nobirušajās lapās un izgrieztajos zaros asimilātu ir vairāk.

Ja, vainagu veidojot, izgriež lielākus vai slimību bojātus zaros, kuri no dārza jāizvāc, to daudzums nav vienāds visiem kokiem, tātad arī minerālvielu iznesām un ar mēslošanu atdodamajam daudzumam vajadzētu būt atšķirīgam. Viena recepte nebūs laba visiem kokiem – kādam par daudz, citam par maz. Vidējās minerālvielu iznesas mēslojuma devu aprēķiniem īsti neder arī mūsu augsnes un reljefa nevienmērību dēļ, pat vienā dārzā.

Augsnes analīzēs augiem pieejamo elementu daudzumu pilnībā nav iespējams noteikt ne ar vienu metodi. Ļoti liela nozīme ir augsnes paraugu ņemšanas metodei. Dārzos nav noderīga lauku platībās lietotā, jo dažādi ir vispirms jau stādīšanas attālumi un potcelmi, arī koku vecums, to sakņu izvietojums, kas var būt izvietojušās vismaz 2-3 reizes, pat vēl tālāk par vainagu perifēriju.

Slāpekli augļaugi uzņem gan nitrātu, gan amonija veidā. Iekultivētās augsnēs samērā lielas slāpekļa rezerves ir uzkrātas trūdvielās, no kurām tas pakāpeniski atbrīvojas, tāpēc to, kā arī mik-

roelementus, it īpaši Fe, Mn, Zn, Cu vajadzību ar augsnes analīzēm ir grūtāk vai pat neiespējami konstatēt. To, cik daudz un kad būs pieejams trūdvielās esošais slāpeklis, būs atkarīgs no temperatūras, mitruma, skābekļa pieejamības mikroorganismiem, kuri sadala trūdvielas, un arī sēņu hifām, kuras to uzņem.

Augsnes aramkārtas un apakškārtas izpēte ar augsnes analīzēm noteikti ir vajadzīga pirms augļu koku vai krūmu stādīšanas, lai aptuveni zinātu pH, organisko vielu un minerālvielu saturu, apakškārtas caurlaidīgumu u.c. Arī lai izšķirtos, kuru kultūru konkrētos apstākļos labāk audzēt. Augsnes analīzes noderēs arī tad, ja sava lēmuma pareizību būs vēlme apstiprināt ar papildus informāciju.

Lapu un augļu analīzes augu uzturelementu vajadzības noteikšanai plaši izmanto daudzās paaugļu valstīs. Pēc tām, iepriekš minēto atšķirību dēļ, tomēr var spriest tikai par tendencēm koku apgādē ar minerālvielām. Pēc tām jūlija beigās, augusta sākumā drošāk var prognozēt tikai kādas šķirnes augļu uzglabāšanas kvalitāti un ilgumu.

Augu ārējās pazīmes liecina par kāda minerāluztures elementa trūkumu vai arī par pārbagātību. Labākie indikatori ir paši augi. Dažkārt laicīgi ir jānovērš citi stresu radošie apstākļi – sausums, pārlietu liels mitrums, kā arī optimizējama augsnes reakcija (pH) u.t.t., lai problēmas ar elementu pieejamību nebūtu.

Vai mēslošana ar minerālvielām augļu kokiem ir vajadzīga?

Tā noteikti ir vajadzīga kokaudzētavās un dārzos jaunajiem kokiem pirmajos gados pēc stādīšanas, lai veicinātu to augšanu, vainagu izveidi. Arī krūmogulājiem tā vajadzīga, lai palīdzētu izveidot spēcīgus jaunus dzinumus ne tikai pirmajos augšanas gados, bet visu mūžu, jo organisko mēslojumu, sevišķi kūtsmēsli, lietošana, kas nodrošina ne tikai minerālvielas, bet arī optimālus mitru-

ma apstākļus, mūsdienās jau ir sevišķi ekskluzīvs paņēmieni. Protams, daudz izdevīgāk ir pirms stādīšanas audzēt piemērotus zaļmēslojuma augus.

Pārāk bagātīga apgāde ar minerālvielām, kas veicina augšanu, kavē ražas veidošanos. Mūsu senčiem bija tikai novērojumi, un dārzu mēslošanai viņi bagātīgi izmantoja organiskos mēslus. Tiem sadaloties, protams, veidojās minerālvielas, kas veicināja augšanu. Dārzkopju novērojumi liecināja, ka pārbagāta mēslošana traucē ražas veidošanos, tāpēc meklēja paņēmienus, kas traucētu ar barības vielām (minerālvielām) bagātās sulas plūsmu uz vainaga zariem. Novēroja, ka šim nolūkam der stumbru gredzenošana vai iezāgēšana, arī potēšana uz stumbra vai zaros, kā arī acošana. To traucē arī zaru noliekšana.

Zinu dārzus uz dažādiem, ne tikai sēklaužu, bet arī vidēja auguma potcelmiem, kuri nav mēsloti 18-20 gadus un labi ražo. Tai pat laikā ir arī dārzi, kurus katru gadu mēslojot pēc augsnes analīžu rezultātiem, to kopējiem jāiegulda papildus darbs un līdzekļi mēslojuma lietošanas seku novēršanai (sabiezināts vainags; lieli augļi ar sēņu slimību ierosinātāju bojājumiem, kas sliktāk glabājas u.t.t.).

Vielmaiņas procesi, kas notiek ilggadīgajos augļu kokos, ir ļoti sarežģīti, bet pats augs prasmīgi tos regulē, ja vien cilvēks ar savām prasībām un neprasmīgu darbību visu šo sarežģīto sistēmu neizjauc. Tā kā augļu koki ir ilggadīgi, tad gan neprasmīgas, gan prasmīgas iejaukšanās sekas dažkārt nav redzamas uzreiz, bet pat pēc vairākiem gadiem.

Labākais variants ir pēc iespējas vairāk mēģināt izprast procesus augos un augsnē, un, ja augs jūtas labi, ja tam lapas ir veselīgas un normāli zaļas, jaunās vasas 30–50 cm garas, raža laba, bet ne pārbagāta, – tātad koks ir mierīgs un dārzkopim tikai jāpalīdz tam šo mieru saglabāt, neizjaukt līdzsvaru starp ražību un augšanu.

No augsnes uzņemtās minerālvielas veicina

augšanu, bet ražību vairāk veicina asimilāti, kurus saražo lapas fotosintēzes procesā. Lielas to rezerves koki uzkrāj vasaras beigās, kad aktīvie augšanas procesi beidzas. Nākamā gada pavasarī, kad kokos sākas sulu cirkulācija, uz augšu plūstošās minerālvielas rosina vasu augšana, bet nepieciešamās organiskās vielas (asimilāti) ražas veidošanai tiek ņemtas no rezervēm, vēlāk no lapām.

No augsnes uzņemtās minerālvielas ir daļa no izejvielām šo asimilātu veidošanai, bez kurām, protams, neiztikt, tāpat kā neiztikt bez ūdens, kas nodrošina visu šo vielu apriti dažādos virzienos.

Augļu koku ražošanu tātad vairāk veicinās ne augsnes mēslošana ar minerālvielām, bet vainaga veidošana, kas nodrošina saules gaismas nokļūšanu visās vainaga daļās, tādējādi veicinot fotosintēzi.

Jāņem vērā, ka ne jau visu minerālvielu daudzumu augļu koki uzņems vai izskalos. Dažu minerālvielu pārpalikums, pat katru gadu mēslojot ar it kā nelielām devām, augsnē var uzkrāties līdz augiem nepatīkamam daudzumam. Piemēram, augu neuzņemtais **fosfors** no augsnes neizskalojas, bet var pārveidoties augiem neuzņemamos savienojumos. Tādā gadījumā augiem palīdzēt var tikai augsnes mikroorganismu miljardi, ja vien tie nav ar bagātīgām minerālmēslu devām, kā arī izvairīšanos no augu sekām, daļēji vai pilnīgi iznīcināti. Tās atjaunošana ir vēl ilgāka par dārza mūžu. Pat laikā, kad plašāku zināšanu par augļu dārzu mikroorganismu pasauli bija maz, agroķīmiķi I.Dimza un A.Gross atzina, ka, pieaugot fosfora koncentrācijai augsnē, ābeļu raža arvien vairāk samazinājās, jo fosfors lielākā koncentrācijā kavē dažu mikroelementu, galvenokārt cinka un dzelzs uzņemšanu augā.

Kālijs no augsnes var izskaloties, bet modernajos dārzos ar zālāju rindstarpās tā daudzumu palielina zālāja masas sadalīšanās, ne tikai dārzkopja dotais mēslojums. *Pārāk liels kālija saturs kavē kalcija un magnija uzņemšanu, kas ne tikai*

augļu raža samazina, bet arī ievērojami samazina to glabāšanas kvalitāti un ilgumu. Ja arī slāpeklis bijis pieejams lielos daudzumos, zudumi glabāšanas laikā var būt ievērojami.

Slāpeklis palielina ražu tikai līdz zināmam līmenim, turpmāk raža pazeminās. Visi to novērojuši zemenēm; ābelēm to novērot grūtāk, lai gan likumsakarība tā pati. *Pazeminās arī ražas kvalitāte, izturība pret slimībām un glabāšanas īpašības. Sulīgi dzinumi, kas ilgstoši turpina augt, ļoti patiks arī laputīm.*

Varētu likties, ka intensīvos dārzos ar lielāku ražu būtu jāmēslo vairāk. Konstatēts tomēr, ka augstražīgi koki patērē mazāk minerālvielu, nekā mēreni ražojošie, kuriem dzinumu ir vairāk un to augšanai nepieciešams vairāk minerālvielu. Kas kokam trūkst vai ir par daudz, vislabāk noteiks pats dārza kopējs, ja vien viņš regulāri novēros koku augšanu un ražību, mēģinot izprast procesus augos un augsnē, izvērtējot savas rīcības sekas. Ja kokiem nav jauno dzinumu mežs, kas traucētu gaismai iekļūt vainagu vidū, ja kokiem lielāka vai mazāka raža katru gadu, ja tam lapas ir veselīgas un normāli zaļas, tātad koks jūtas labi. *Augļu koki un krūmi ar minerālvielām jāmēslo laikā, kad nepieciešama augu augšana, jeb, kā teica slavenais augļkopības speciālists J.Kārklis – jāuzceļ māja, kur augļi dzīvos. Turpmāk, ražas laikā, vairāk vajadzīgi būs lapās saražotie asimilāti.*

Minerālvielas un augsnes mikroorganismi

Augļu kokiem nepieciešamais minerālvielu daudzums ir neliels, bet, ja dārznieks to nedod, kā augi tiek pie nepieciešamajām? Augsnē ir visas minerālvielas, kuras augļaugiem vajadzīgas, tikai tās jāpārvērš tiem pieejamā veidā. To veicina gaisa, kā arī ūdens iekļūšana augsnē un mikroorganismu darbība, par kuru līdz šim zinājām ļoti maz, tāpat kā par uz saknēm mikorizu veidojošām sēnēm. Minerālvielu trūkuma dēļ daudzgadī-

gie augļaugi necietīs, par to rūpēsies paši augi ar augsnē esošo mikroorganismu palīdzību.

Vienā tējkarotē veselīgas augsnes ir miljardiem ar aci nesaskatāmu baktēriju, pāris metru tikpat neredzamu sēņu hifu, simt līdz desmit tūkstoši aļģu, tūkstošiem viēnsūņu utt. Augsnes mikroorganismu dzīvības procesu nodrošināšanai ir nepieciešams skābeklis un ogleklis, tāpēc sablīvētās un ar organiskajām vielām nabadzīgās augsnēs ir maz dzīvības.

Augi ar mikroorganismiem veido simbiotiskas attiecības. Augi caur saknēm rizosfērā, kas ir pāris milimetru plata zona ap auga saknēm, izdala saražotos ogļhidrātus, aminoskābes, proteīnus, organiskās skābes un vitamīnus, lai barotu visu augsnes mikroorganismu pasauli, ne tikai baktērijas un sēnes. Savukārt, pateicoties mikorizas sēnēm, minerālvielu, sevišķi fosfora pieejamība augam var palielināties vairākkārtīgi. Tās piegādā augam ne tikai fosforu un ūdeni, bet arī cinku un varu, bet baktērijas arī slāpekli no organiskajām vielām. Mikorizas sēnes nokļāj auga saknes ar hifām un kalpo kā to pagarinājums. Tās veido ļoti plašu tīklojumu, aizņemot daudz lielāku augsnes tilpumu nekā auga saknes, kas palielina uzņemto vielu daudzumu. Augi, uz kuru saknēm ir mikoriza, ir izturīgāki pret sausumu un daudziem augsnes patogēniem, kā arī stresu izraisošiem faktoriem.

Vairs nav šaubu, ka simbioze ar mikorizas sēnēm veicina auga augšanu. Pārmēslošana vai augsnes struktūras izmaiņas ir kaitīgas. Ja augi ir vārgi un tāpēc tos mēslo vai apstrādā ar ķīmiskām vielām, mikorizas sēņu daudzums samazinās, tāpēc augi kļūst ne spēcīgāki, bet vēl vārgāki, jo pārmērīga mēslošana un ķīmisko vielu lietošana, kā arī augsnes fizikālo īpašību izmaiņa tām ir kaitīga. Ja baktēriju izdalījumi savieno augsnes daļiņas mikrodrupatiņās, sēnes tās savieno makropiciņās, tā stabilizējot augsnes struktūru. Lai uz saknēm izveidotos mikoriza, ilggadīgie stādījumi ir paši piemēroti.

Jebkuram dārzniekam ir svarīgi rūpēties, lai vairotu mikroorganismu rosību. Augsnes apvēršana un aršana samazina augsnes mikroorganismu aktivitāti, taču to var atjaunot, atdodot augsnei oglekli, kas piesaista barības vielas. Par oglekļa

avotu var kalpot kūtsmēsli, komposts, arī sausā materiāla mulča, ko sadala augsnes sēnes. Interesanti, ka neliela nezāļu klātbūtne, iespējams, ir labvēlīga, jo tā daudzpusīgāk attīsta augsnes sīkbūtnu pasauli, viņas pilnīgi iznīcināt būtu kļūda.



Šķirne 'Koričnoje Novoje' uz B9 potcelma vislabāk ražoja bez mulčas un bez fertigācijas

Augu saknes un minerālvielu uzņemšana

Ilggadīgajiem augļu kokiem, salīdzinot ar laukaugiem, sakņu ir ievērojami mazāk, bet tās ir spēcīgākas, vecākās pārkoksnējušās un koncentrējas ap stumbru. Jaunās bārkšsaknes, kuras ir spējīgākas uzņemt ūdeni un minerālvielas, pārvietojas aizvien tālāk. Novērojumi liecina, ka to izplatību gan dziļumā, gan plašumā ietekmē gan augu iedzimtība, gan ūdens, gaisa vai minerālelementu pieejamība. Kaukāza plūmju sēklaudži, kuri nākuši no kalnu neauglīgajām, bet gaisu saturošajām augsnēm, mīl gaisu caurlaidīgas, dziļi irdenas augsnes, ko var nodrošināt pat dolomīts, grants, tikai ne ūdeni necaurlaidīga apakškārtā.

Dārzkopji gan selekcijas, pavairošanas veida un augsnes kopšanas rezultātā sakņu izplatību ievērojami ietekmējuši, bet ne pilnībā izmainījuši. Saknes augam augs un attīstīsies tajā virzienā, kur tās jutīs ūdens, gaisa, barības vielu pieejamību.

Ja minerālvielas, gaisu un ūdeni augļkopis mēģinās pievadīt tikai augsnes virskārtā, arī saknes paliks tajā, nedosies augsnes dziļākos slāņos. Tad augļkopim būs jārūpējas, lai sausās vasarās tās neciestu ūdens un līdz ar to minerālvielu trūkuma dēļ, bet kailsala ziemās saknes neaizietu bojā zemo temperatūru ietekmē.

Par sakņu izvietojumu Latvijā plašāku pētījumu nav, ir tikai novērojumi. Tie liecina, ka atkarībā no dažādiem apstākļiem saknes var izvietoties vismaz 2-3 reizes tālāk par vainaga perifēriju. Ābelēm uz maza auguma potcelmiem, kā raksta vācu dārznieki, sakņu augšana horizontāli esot atkarīga no stādīšanas attāluma. Katra koka saknes rindās aizņemot tikai tām atvēlēto teritoriju, pēc kaimiņu zemes nekārojot. Jo mazāks stādīšanas attālums, jo ūdeni un barības vielu uzņemošo sakņu vecākā stādījumā rindās ir aizvien mazāk. Katram kokam augsnes apjomi, no kā saņemt ūdeni ar minerālvielām, ir mazi, tāpēc dārzkopim jāiekārto

apūdeņošanas sistēma, ar kuru augiem pievadīt arī minerālvielas. Jo vecāki koki, jo mazāk tiešā stumbra tuvumā varētu būt saknes, kuras spējīgas uzņemt tām piedāvātos labumus, pat fertigācija nelīdzēs. Varbūt tāpēc šādu ļoti intensīvu, t.i., sabiezinātu dārzu mūžs ir tik īss? Mūsu pundur- vai puspundurdārziem mūžs var būt garāks, jo to stādīšanas attālumi ir lielāki, saknēm ir kur izplesties gan rindas, gan rindstarpu virzienā.

Kāpēc augu saknēm patīk irdena, ne blīva augsne?

Gaiss vajadzīgs visiem dzīvjiem organismiem un to daļām. Augļaugu virszemes daļām gaiss ir pieejams vienmēr, bet saknēm tā ne vienmēr pietiks, sevišķi blīvās augsnēs, jo tajās poras ir saspiestas. Ne vienmēr paši augi var tikt galā ar *gaisa trūkumu*, sevišķi, ja dārza kopēji nav novērsuši augsnes sablīvēšanos, tā veicinot ūdens uzkrāšanos, kas izspiež gaisu no visiem kapilāriem. Jebkura dzīvā radība visātrāk aiziet bojā tieši gaisa trūkuma dēļ.

Ja lietus ūdens uzkrājas augsnes virspusē vai notek kā virsūdens, tas rāda, ka augsne ir ļoti blīva. Neskatoties uz lēno iesūkšanos, *ūdens no blīvām augsnēm iztvaiko vairāk, nekā no irdenām*, jo tajās sīkie kapilāri nepārtraukti sniedzas līdz pat augsnes virskārtai. Ja ūdens būs iztvaikojis, augi nespēs uzņemt barības vielas. Ja dārza saimnieks ar augsnes sagatavošanu, sevišķi tās dziļirdināšanu nebūs nodrošinājis stabilu mitrumu sakņu zonā, ja augsnes aramkārtā *trūkst ūdens*, saknes var aizaudzēt pat meliorācijas sistēmas kolektoros, ne tikai koki, bet pat krūmogulāji. Savukārt, ja *ūdens būs par daudz*, saknēm trūks gaisa, tās nosmaks. Radot labvēlīgus apstākļus ar pilienvēda apūdeņošanu, saknes koncentrēsies mazā augsnes tilpumā, bieži vien sekli – apdraudot augus kailsala gadījumā.

Tikai irdenās augsnēs notiek aktīvs organisko vielu pārveidošanas process, kas rada arī siltumu. Tajās dzīvo augiem tik derīgās sliekas un dažādi mikroorganismi, kuri sadala organiskās vielas, padarot augsni ar barības vielām bagātāku, irdenāku.

Irdenā augsnē lietus vai laistāmais ūdens viegli uzsūcas un gaisu no porām iespiež dziļākos slāņos, tad tajos esošās saknes saņem gan gaisu, gan ūdeni. Ja augsnes apakškārtā ir kāds ūdeni necaurlaidīgs, blīvs slānis, piemēram, smagās tehnikas radīta tā saucamā aramzole, ūdens aizpildīs visas poras līdz pat virspusei – lauka vai dārza vidū būs redzama lielāka vai mazāka peļķe. Ja vēlamies, lai ūdens uzkrātos ne tikai augsnes virskārtā, bet nokļūtu arī dziļākos slāņos, tā veidojot lielākus uzkrājumus, reizē nesamazinot gaisa piekļuvi ne tikai augļaugu saknēm, bet arī visai augsnes mikroorganismu pasaulei, jāveic augsnes dziļirdināšana.

Augsnes dziļirdināšanu, sagatavojot augsni dārzu, pat zemeņu stādīšanai, agrāk par nepieciešamu uzskatīja arī tad, kad tās veikšana bija ļoti smags darbs. Tā veicama līdz 60 cm dziļumam. Tās galvenais mērķis ir augsnē ievadīt gaisu un turpmāk arī ūdeni. Dziļi irdināta augsne labāk un vairāk uzsūc lietus un sniega ūdeņus un ļauj tos saglabāt sausākam laikam.

Mūsdienās dziļirdināšanai var izmantot attiecīgu tehniku vai arī tā saucamos melioratīvos zaļmēslojuma augus ar dziļu un spēcīgu sakņu sistēmu. Sevišķi piemērots ir baltais vai dzeltenais bišu amoliņš.

Tātad jo dziļāks augsnes irdenais slānis, jo saknes, kā arī visu augsnes mikroorganismu pasaule būs labāk apgādāta ar mitrumu, arī gaisa netrūks.

Ūdens krājumi jāprot arī saglabāt, lai mitrums netrūktu tādos sausuma periodos, kādi bija pagājušajā vasarā. Visos laikos, visās zemēs atzīts,

ka, *augšnes virskārtas sekla irdināšana pēc katra spēcīga lietusa*, neļaujot izveidoties garozai, samazina mitruma zudumus, *ir līdzvērtīga laistīšanai*. Tā izjauc augsnes kapilārus, tādējādi pārtraucot ūdens iztvaikošanu no augsnes. Irdenā augsne virspusē ātri vien paliek sausa un kļūst par sava veida mulčas kārtu bez šķeldas, skaidām vai agrotekstila. Profesors Sudrabs rakstīja, ka, irdinot zemes virskārtu, augsnē uzkrāto ūdeni mēs taupām un izmantojam saimnieciski, ja vien esam pratuši to uzkrāt.

Kopsavilkums

Ļoti grūti atteikties no visu mūžu mācītās domas – **kā var nemēsot**, lai gan novērojumi un izmēģinājumu rezultāti liecināja, ka laukaugiem piemērotie mēslošanas ar minerālvielām ieteikumi augļu kokiem neder. **Visvairāk trūka un trūkst augļu koku augšanu un ražošanu ietekmējošo visu faktoru kompleksa analīze.**

Latvijas augsnes, arī reljefs, klimats un mikroklimats ir tik dažādi, un audzētās kultūras, arī to sakņu sistēmas izvietojums un prasības ir atšķirīgas. Padoms no malas var rosināt domas, analizēt un izprast to, kas notiek konkrētā dārzā, konkrētā gadā, bet lēmums jāpieņem pašam. Varu tikai nomierināt, ka darbs dārzā pagarina mūžu, bet smadzeņu nodarbināšana ļauj ilgāk saglabāt skaidru domāšanu. Vai tas nav patīkami?

Augļkopim mācīties vajadzēs visu mūžu, analizējot jaunās zināšanas, atzīstot vai noliedzot iepriekš zināmo. Arī man tas bija jādara, jo katrs gads nāk ar jaunām problēmām, kuras risināt palīdz gan kļūdu atzīšana, gan pieredzes apzināšana, gan jaunas zināšanas, kuras palīdz stiprināt pārliecību par atšķirībām augļaugu un laukaugu fizioloģijā un prasībām pret augsni un tās kopšanu pašos pamatos.

Kā sekmīgi ierīkot kaulenķoku dārzu

Ilze Grāvīte, DI

Lai gan teju jau ziema stāv pie mūsu dārza vārtiem, ir svarīgi jautājumi, par kuriem būtu vērts padomāt un veikt pārdomātu plānošanu, nesasteidzot!

Pēdējos gados aizvien tiek iestādīts kāds jauns kaulenķoku (plūmju, ķiršu) dārzs, bet ne vienmēr tā augšana un ražošana norit tik sekmīgi, kā vēlētos. Lai gan dažādos izziņas avotos ir lasāma informācija par nosacījumiem, kas ir jāņem vērā, ierīkojot dārzu, vēl aizvien līdz ar dārza augšanu un koku ziedēšanu parādās laikus neievērotie ieteikumi.

Svarīgākie nosacījumi, kas būtu jāievēro, ierīkojot kaulenķoku dārzu – izvēlēties piemērotāko dārza vietu (reljefu vai tā nogāzi), augsni, rindas virzienu.

Jāizvēlas vieta:

- kas atrodas augstāk par apkārtējo apvidu - pat, ja dārza vieta ir šķietami līdzena, pavisam nelielas ieplakas pavasara plūdu laikā var izraisīt sakņu bojājumus vai pat koku bojāeju. Slikstošu un salušu koku sakņu sistēmai elpojot bezskābekļa vidē izdalās spirts, kas piesaista nevienādo mizgrauzi. Tas ir īpaši bīstami mežu un krūmāju tuvumā!
- kur aukstās gaisa masas aizplūst, neskarot augu daļas – tās ir bīstamas no pavasara (vai no atkušņa) līdz pat augļaižmetņu veidošanās laikam. Augu daļu salnu bojājumu apmēru nosaka ne tikai tas, cik zemu temperatūra noslīd, bet arī, cik strauja un ilga ir zemo temperatūru ietekme.



*Šķirnes 'Lāse' salusi sakne (potcelms *P.cersifera*). Potcelma sakne dēļ aruma zoles nav spējusi augt dziļumā un kailsalā spēcīgi cietusi, izraisot koka bojāeju*

Nedrīkst stādīt vietās:

- ar apgrūtinātu gaisa cirkulāciju – veicinās paaugstinātu gaisa mitrumu un kaitīgo organismu (īpaši slimību) izplatību;
- augsnēs, kas slikti drenētas un ūdens necaurlaidīgas – traucēs sakņu sistēmas normālu augšanu un attīstību, kā arī lielāka iespēja sakņu izsalšanai vai izsušanai. Līdzīgu problēmu rada augšnes necaurlaidīgi slāņi vai aruma zole. Būtiska nozīme dārza ražas veidošanai un tās noturībai ir **vēja aizsargstādījumiem**:
- lai aizsargātu dārzus no transportlīdzekļu radītajām izplūdes gāzēm un putekļiem ceļu tuvumā (ja raža ir jāmazgā, tad augļi zaudē kvalitāti, un ūdens, kā resurss, sadārdzinās ražošanu);
- lai mazinātu vēja ātrumu un auksto gaisa masu postošās darbības (aizturēšana, samazināšana, novirzīšana). Jāņem vērā, ka vēja ātrums par katriem 5 km/h samazina gaisa temperatūru par 1 grādu, kas var izraisīt:
 - ziedpumpuru bojājumus gan jau izplaukušiem, gan vēl neplaukušiem (ļoti vējainos agros pavasaros dažkārt ziedpumpuri izplaukst, bet tiem drīksna jau ir izsalusi),
 - apgrūtina apaugļošanos – pazeminātā temperatūrā putekšņu dīgšana tiek traucēta un tas dažkārt traucē apaugļošanos un izraisa priekšlaicīgu augļaižmetņu nobiršanu.
 - palielina augļu rūsinājuma risku (šķirnēm ar plānāku augļu miziņu),
 - jaunajiem kokiem traucē zarojuma veidošanos, ražojošiem kokiem lauž ražas pilnos zarus vai pat visus kokus;

Aizsargstādījumiem būtiska nozīme ir vides daudzveidībai un derīgo organismu saglabāšanai. Kā aizsargstādījuma augus nevajadzētu izvēlēties neziemcietīgus, radniecīgus augus, kas varētu būt kā kaitīgo organismu rezervju uzkrājējs, vai arī augus, kas ir kāda kaitīgā organisma starpsaim-



Šķirne 'Tamaris' nepilnīgi attīstījušies augļaižmetņi atkrāsojas un nobirst. Rezultātā no augļaižmetņiem bagātīgi noklātā zara ienāksies vien nedaudz augļu



Šķirne 'Viktorija' ir pašauglīga un bagātīgi veido augļaižmetņus. Ja tos neretina un koki pakļauti spēcīgam vējam, var tikt laužti zari vai pat koki

nieks plūmju rūsai dzeltenā vizbulīte, vējplūmēm inficētas ievas, plūmju niedru laputs, ķiršu madaru laputs, u.c..

Vēl aizvien pastāv mīts, ka dārza tuvumā



Plūmju rūsa



Vējplūmes bojājums ievas zaros

vajadzētu stādīt Kaukāzu plūmes, lai papildus nodrošinātu apputeksnēšanos. Šeit jāņem vērā, ka šīs plūmes apputeksnēs tikai diploīdās jeb hibrīdplūmes (piemēram, šķirnes ‘Komēta’, ‘Skoroplodnaja’, ‘Mara’, u.c.), bet ne mājas plūmes, pie kurām pieder lielākā daļa izplatīto šķirņu.

Kļūdas, ierīkojot vēja aizsargstādījumus:

- to sastādīšana visapkārt stādījumam, kas pārmērīgi aiztur gaisa apmaiņu, un ziemās,



Plūmju – niedru laputs uz plūmju lapām
kad sniega sega bagātīga, uzņākot atkusnim, lauž sniega pilnos zarus.

- to stādīšana vienlaicīgi ar dārza ierīkošanu. Bieži vien augļu koku stādi izmēros ir krietni lielāki, jo stādīt vējlauzē liela auguma augus ir dārgi. Tas nozīmē, ka vēja aizturēšanas un samazināšanas mērķis netiks nodrošināts un jaunkokiem lielu labumu nedos. Šis varētu būt viens no svarīgākajiem iemesliem, kāpēc jaunajos dārzos pirmo ražas gadu augļi ir zemākas kvalitātes vai augļu nav nemaz.

Ja valdošie vēji ir izteikti spēcīgi, iespējams, ir jāstāda 2 vai 3 rindu stādījums, kur vienu rindu plāno ar augstākiem kokiem, bet zemākiem augiem var izvēlēties lazdas, kas Latvijas apstākļos viens no labākajiem aizsargstādījumu augiem, jo:

- stādāmo materiālu var ievākt un izaudzēt pats;
- stādāmais materiāls nav dārgs;
- nav augstas prasības pret augšanas vietu;
- kad icaugušies, labi aug, veidojot pietiekoši blīvu «zaļo sienu»;

- viegli atjaunojams un ātri ataug;
- nogrieztos zarus labi izmantot kā mulčējamo materiālu;
- nav kopēju kaitēkļu un slimību ar plūmēm;
- labs patvērums derīgajiem kukaiņiem.

Izdarot secinājums par visu, iepriekš rakstīto, ieteiktu:

1. Noskaidrojam, kuri ir galvenie valdošie vēji izvēlētajā dārza vietā. Lai gan Latvijā valdošie ir DR-R vēji, dažkārt ir vērojami izņēmumi, ko veido tuvumā esoši meži, būves. u.c.
2. Pēc augsnes īpašību noteikšanas, izvēlamies vietai atbilstošāko augļaugu.
3. Ierīkojam vēja aizsargstādījumu, kas ir derīgs izvēlētajam augļaugam.
4. Sagatavojam stādījuma vietu, izvēloties un audzējot atbilstošākos zaļmēslojuma augus (1-2 gadus).
5. Iestrādājam augsnē zaļmēslojuma augus, sagatavojam stādījuma vietu kaulņkoku stādīšanai agrā pavasarī.

Nākamajā, pavasara žurnālā, rakstīsim tālāk par to, kā ar rindu izvietojumu stādījumā varam ietekmēt šķietami neietekmējamus meteoroloģis apstākļus, kā arī to, kādu stādāmo materiālu izvēlēties.

Lai būtu iespējas izvērtēt gan dārza vietu, gan audzēšanas apstākļu ietekmi, gan novērtēt šķirņu audzēšanas iespējas dažādās Latvijas vietās, 2018. gada pavasarī uzsākts LAD Demonstrējumu projekts “Latvijas apstākļiem piemērotu bumbieru, plūmju un/vai ķiršu šķirņu izdalīšana” (6. lote, projekta nr. 18-00-A00102-000007, LAD līguma nr. LAD 240118/P7). Tika izvērtēta stādījumu vietu ietekme uz ražas veidošanos visās iesaistītajās saimniecībās. Daudzās no tām apstiprinājās fakts, ka atsevišķos gados, sakrītrot vairākiem nelabvēlīgiem faktoriem, ražas apjoms vai

augļu kvalitāte var ciest. Vienā no projektā iesaistītajām saimniecībām Augstkalnē, kuras kaulņkoku stādījums izvietots reljefa paaugstinātā vietā, kas ir pozitīvi dēļ auksto gaisa masu iespējām aizplūst, cieš nelabvēlīgos pavasaros. Stādījums ir atklātā laukā un tam nav vēja aizsargstādījuma. 2020. gada pavasarī, kad laika apstākļi bija izteikti vējaini un vēsi, atsevišķām skābo ķiršu šķirnēm augļauzmetņu nobire bija tik spēcīga, ka vāksnāi raža pat nesaglabājās. Plūmēm šī spēcīgā vēja ietekme ir mazāk jūtama kā ķiršiem, bet agrāk ziedošām šķirnēm tomēr to varēja novērot. Agri pavasarī, kad ir spēcīgs vējš un auksts, dārzā var novērot mazo augļzariņu sala bojājumus.

Papildus komentārs no Dainas Feldmanes (DI) par redzēto projektā iekļautajās ķiršu audzēšanas saimniecībās. Jaunos saldo ķiršu dārzos vējainās vietās bez aizsargstādījumiem (it īpaši Kurzemē) vērojama izteikta stumbru noliekšanās valdošo vēju virzienā. Sākoties ražošanai, tādi noliekušies koki var nolūzt. Stāvokli īslaicīgi uzlabot var, piesienot kokus pie balstiem un vairāk apgriežot noliekto pusi vainaga veidošanas laikā. Tomēr stabili uzlabot stāvokli var tikai ar vēja aizsargstādījumu. Tas samazinās arī vēja sasitumus uz augļiem, kas izteikti labi redzami dzeltenajiem ķiršiem.

Vēja aizsargstādījumu nozīme ražojošos ķiršu dārzos īpaši labi redzama tajos gados, kad bijušas pavasara salnas. 2019. gadā no ziemeļu – ziemeļrietumu puses aizsargātos dārzos izturīgākajām saldo ķiršu šķirnēm (piemēram, ‘Iputj’, ‘Radica’, ‘Meelika’, ‘Brjanskas 3-36’, ‘Tjutčevka’, ‘Iedzēnu Dzeltenais’) daļa ražas saglabājās arī pēc salnas, taču visos vējiem atklātos stādījumos arī izturīgākās šķirnes zaudēja visu ražu.

No visām pusēm vai pārāk tuvu iestādīts vēja aizsargstādījums apgrūtina dārza vēdināšanos un kopšanu. Šādos dārzos vērojama straujāka laputu slimību vairošanās nekā labi vēdinātos dārzos.

Vēlreiz par zelta ogu - smiltsērķšķiem

Andrejs Brūvelis, SIA BRUwell



Smiltsērķšķu audzētāji līdz šim Latvijā attīstījušies samērā klusi un nemanāmi, zināmā mērā, mācoties no igauņu rūgtās pieredzes. Tur pirms divdesmit gadiem neapdomīgas un pārmērīgas reklāmas dēļ strauji sastādīja prāvas smiltsērķšķu platības. Kad tās visas sāka ražot augļus, iestājās pārprodukcija, jo tik liela pieprasījuma tolaik nebija ne Baltijas valstīs, ne citviet. Audzētāji jutās pievilti, sekoja “atvilnis”, kura negatīvā ietekme jūtama vēl tagad. Latvijā esam centušies dārzu platības palielināt pakāpeniski, vienlaikus rūpējoties par tirgus paplašināšanu. Jau pirmsākumos bija skaidrs, ka attīstību var nodrošināt tikai eksports. Tas prasa laiku, jo smiltsērķšķus pasaulē vēl

daudzviet nepazīst.

Platību ziņā Latvijā smiltsērķšķi ir trešā augļkopības kultūra aiz ābelēm un upenēm. Aptuvenais ar kvalitatīvu šķirņu smiltsērķšķiem aizņemto hektāru skaits ir ap 900. Statistika gan uzrāda lielāku skaitli, bet ir arī tādas platības, kurās sastādīti lēti un mazražīgi sēklaudži ar mērķi tikai iegūt platību maksājumus. Audzētāju ir ap 250, bet dārzu lielumi ir ļoti dažādi – no 100 krūmiem līdz 30 hektāriem. Ikgadēji novākto augļu apjomu var lēst tikai aptuveni, jo nav iespējams reģistrēt to, kas tiek individuāli pārdots gan vietējā tirgū, gan aizvests uz tuvējām pierobežas valstīm. Reālais apjoms ir ap 300 – 400 tonnām gadā.

Smiltsērķšķu dārzi ir ierīkoti daudzos Latvijas novados, lai gan Latgalē to ir maz. Iespējams, ka to nosaka attālums līdz saldētavām, kurās pieņem un uzkrāj ražu. Tādas ir Raganā, Smārdē, Ventspilī, Bauskā.

Igaunijā dārzi, kur mērķis ir iegūt ražu, nevis platību maksājumus, aizņem ap 600 hektāriem, augļus pārsvarā izved uz Somiju. Lietuvā kvalitatīvu šķirņu dārzi sāka parādīties tikai pirms astoņiem gadiem, līdz tam tur stādīja sēklaudzus. Tur platību maksājumu “business” smiltsērķšķu plantācijās sasniedzis prāvus apmērus. Lietuvas smiltsērķšķu audzētāju asociācija to mēģina ierobežot, iesakot grozījumus normatīvajos aktos, kas nosaka kritērijus maksājumu piešķiršanai. Vērtējot kopumā, Lietuvā iegūst pat nedaudz vairāk nekā Latvijā un Igaunijā kopā, taču augļu kvalitāte ir zemāka.

Ik gadu Latvijā iestāda ap 80 hektāriem smiltsērķšķu dārzu, šis skaitlis pēdējos piecos gados ir samērā nemainīgs.

Vairums no lielākiem smiltsērķšķu audzētājiem ir apvienojušies audzētāju kooperatīvā “Baltijas ogu dārzi”. Viņu dārzi atrodas Sējas, Siguldas, Talsu, Skrundas, Ventspils, Jaunpils, Jelgavas pusē. Ir arī šai apvienībā neietilpstošas platības Ķekavas, Auces, Bauskas, Rūjienas, Limbažu, Vīlpulkas apkaimē.

Lielākie vietējie augļu pārstrādātāji ir “Very Berry”, “AmberFarm”, “Satori alfa”, “Dienvidi Plus”.

Gandrīz visām saimniecībām bez smiltsērķšķu audzēšanas ir arī cita uzņēmējdarbība – vai nu paralēli audzē citus kultūraugus, vai arī ir ar lauksaimniecību nesaistīts bizness.

Iegūtās peļņas ziņā smiltsērķšķi daudz neatšķiras no citiem augļiem un ogām, ar šo nodarbi stāvus bagātam kļūt neizdosies. Taču smiltsērķšķi Latvijā izceļas ar augstu eksporta potenciālu, jo mūsu augļi ir Eiropā viskvalitatīvākie. Apjomu

ziņā Rumāniju un Vāciju pagaidām nespējam pārspēt, bet kvalitātes nišu ir izdevies ieņemt.

Smiltsērķšķu augļu iepirkšanas cenas nosaka pieprasījuma un piedāvājuma attiecība, kas pēdējos gados ir bijusi tuvu līdzsvaram, izņemot 2019. gadu. Pagājušajā sezonā iepirkuma cena augļiem ar zariem bija ap 1.00 eiro/kg. Pateicoties “Baltijas ogu dārzu” starptautiskā mārketinga aktivitātēm, šogad tā ir līdzīga 1.00 – 1.10 eiro/kg, atkarībā no augļu kvalitātes un no tā, cik tālu uzpircējam raža jāved līdz centrālai noliktavai. Visticamāk, šajā līmenī tā kādu laiku turēsies. Jāņem vērā, ka augļi tiek iepirkti kopā ar nogrieztiem zariem un pirms attīrīšanas ir jāsasaldē salīdzinoši zemās temperatūrās. Līdz realizācijai augļi saldētavās jāuzglabā pat līdz nākamā gada pavasarim, to darīt liek klientu piegādes līgumos prasītie termiņi. Nupat piedzīvotais elektroenerģijas cenas kāpums arī neļaus augļu iepirkuma cenai strauji augt.

Pirmie smiltsērķšķu komercdārzi Latvijā parādījās ap 2000. gadu. Vietējais tirgus tika piesātināts 2015. gadā, tad arī sāka attīstīties augļu eksports. Pirmās kravas attīrīja un eksportēja SIA “Sparlats” Bauskas novada “Gailīšos”. Tieši tur, toreizējā kolhozā “Uzvara” 1984. gadā sākām smiltsērķšķu šķirņu audzēšanu Latvijā. Un pirmais eksperimentālais lauks atradās tikai 1 km attālumā no SIA “Sparlats” ražotnes. Zīmīga sagādīšanās...

Lielākā daļa no *audzētiem* smiltsērķšķu augļiem nonāk eksportā, bet *augušie* paliek Latvijā. Eksportam nepieciešami kvalitatīvi augļi, kuru izaudzēšanā jāpieliek pūles. Kūtrāko audzētāju raža tam nekvalificējas. Kopumā apmēram puse tiek eksportēta.

Ja runājam par pārstrādes produktiem, tad lielākā daļa no saražotā nonāk vietējā tirgū, lai gan “Very Berry” eksportē sulu uz Beļģiju, Lietuvu, Somiju un Franciju. Arī “AmberFarm” jau “iemēģina” ārējos tirgus ar nelielām eksperimentālām

produktu partijām. Rēķinu, ka kopumā eksportēti tiek 10 – 15% no pilnās pārstrādes produktiem.

Galvenie eksporta “vārti” ir divi: smiltsērķšķu audzētāju kooperatīvs “Baltijas ogu dārzi” un SIA “Sparlats”. Abi uzņēmumi iepērk augļus uz nogrieztiem zariem, iegūst attīrītas ogas un tās pārdod galaproduktu ražotājiem. Atšķirībā no “Sparlata”, “Baltijas ogu dārzu” specializācija ir tikai smiltsērķšķi.

Viens no kooperatīva dibinātājiem SIA “Baltic Seaberry” ir ieguldījis lielu darbu ogu pirmatstrādes ražotnes un oriģinālas smiltsērķšķu attīrīšanas līnijas izveidē, ieskaitot modernu “Buhler Sortex” ogu optisko attīrīšanas iekārtu, kur bojātās ogas un piemaisījumi tiek atdalīti ar superjutīgiem krāsas, formas un InGaAs detektoriem. Šos detektorus izmanto precīzajās militārajās tehnoloģijās, ar tiem ir aprīkoti iznīcinātāji F16, speciālo uzdevumu kaujas raķešu pozicionēšanas iekārtas, tos izmanto pretizlūkošanā, robežu aizsardzībā, satelītu sakaros.

“Baltijas ogu dārzi” veido ilgtermiņa sadarbību ar Latvijas ogu audzētājiem, kā arī ir noslēguši ilgtermiņa sadarbības līgumu ar eksporta veicināšanas kompāniju “Gateway & Partners” par eksporta tirgu apgūšanu, kas noteikti ar laiku palielinās Latvijas ogu noietu eksporta tirgos.

Salīdzinoši nelielos apjomos neattīrīti vai arī pašu spēkiem attīrīti smiltsērķšķu augļi tuvējo pierobežas valstu, galvenokārt Igaunijas, uzpircējiem tiek pārdoti arī “pa tiešo”. Lielākā daļa no tiem nonāk Somijā.

Latvijas smiltsērķšķus eksportē uz Somiju, Franciju, Zviedriju un Kanādu. Daļu no Kanādā nonākušiem tiek tālāk pārdoti uz ASV.

Ja citur pasaulē smiltsērķšķu produktus pētītu tik daudz, cik Latvijā, tad mēs nespētu pildīt tirgu, pat apstādot ar tiem visu Latvijas sauszemi. Divās vēsturiskajās smiltsērķšķu lielvalstīs Ķīnā un Krievijā šo augļu patēriņš gadā uz vienu

iedzīvotāju ir attiecīgi 50 g un 40 g. Latvijā tas ir 60 g. Citviet smiltsērķšķi vēl joprojām ir maz pazīstami. Pieprasījums ir galvenokārt tur, kur tie aug savvaļā un iedzīvotāji tos lietojuši uzturā jau kopš seniem laikiem. Ja tur parādās Latvijas sūlīgo šķirņu augļi, tad reklāma nav nepieciešama.

Šobrīd smiltsērķšķu augļu pieprasījums ir tuvu līdzsvaram ar piedāvājumu. 2019. gads bija īpašs ar to, ka Rumānijā sāka ražot prāvas subdētās smiltsērķšķu platības, radot zemas kvalitātes lētu augļu pārprodukciju Eiropas tirgū. Līdz tam smiltsērķšķu augļu Eiropā nepietika, un Latvijas dārgākos un labākos smiltsērķšķus pirka arī tie uzņēmumi, kam nerūp augļu kvalitāte. Daudzi ārvalstu pārstrādātāji, spekulējot ar to, ka viņu pircēji nepazīst labus smiltsērķšķu produktus, nav motivēti iegādāties kvalitatīvus augļus, par tiem maksājot vairāk. Tas tā ir joprojām, daudzviet tiek pārdots atzinību ieguvuša augļa nosaukums, nevis veselīgs un garšīgs produkts.

2019. gads zināmā mērā sakārtoja tirgu, ļaujot Latvijai ieņemt kvalitātes nišu: bezpersoniskam lielveikala “N” pircējam domātu produktu ražotāji cenšas iegādāties iespējami lētākus augļus, nepievēršot īpašu vērību to kvalitātei, savukārt, tie pārstrādes uzņēmumi, kas iepazinuši Latvijas sūlīgos smiltsērķšķu augļus un kuru produktu pircēji ir labi zināmi un augstu vērtēti ilgtermiņa klienti, citur augušus augļus turpmāk neiegādājas. Taču šī iepazīstināšana prasa laiku un līdzekļus.

Lai konkurētu šajā kvalitātes nišā, būtiski ir ievērot pastāvošos “spēles noteikumus”, tāpēc piemēram, SIA “Baltic Seaberry” ir gan ieviesis bioloģiskās pārstrādes sertifikātu, gan intensīvi strādā pie starptautiskā pārtikas standarta FSSC 22000 ieviešanas, kurš faktiski “atver durvis” pie Eiropas pārtikas ražotājiem.

Kamēr līdztekus augļiem nepalielināsim gala produktu eksportu, smiltsērķšķu pārstrādes jaudas palielināt nav jēgas, jo vietējais tirgus jau

ir piepildīts.

Ja mērvienība ir eiro, tad pārstrādāto gala produktu un nepārstrādāto augļu eksporta attiecība ir attiecīgi 9% un 91%. Nepielūdzams tirdzniecības likums vēsta: “Jo lielāka preces pievienotā vērtība, jo lielāka tirgus pretestība.” It īpaši tas attiecas uz ārējiem tirgiem.

Lielākās Latvijas konkurentes ir Rumānija, Ungārija ar zemāku augļu kvalitāti un par 30% zemāku cenu.

Smiltsērķšķa kā pārtikas produkta lielākā vērtība ir bagātīgais bioķīmiskais sastāvs, kas satur daudzas veselīgas un imūnsistēmu stiprinošas vielas. Smiltsērķšķi ir skābi un neizceļas ar īpašu aromātu, tādēļ, veidojot produktus, tiem bieži pievieno saldākus un tīkami smaržojošus augļus.

Pārtikas veikalos smiltsērķšķu produkcija nav ļoti redzama, lai gan iepriekš minētie 60 g augļu uz vienu iedzīvotāju gadā nu nekādi neļauj pārņemt Latvijas patērētājiem par smiltsērķšķu mazo pieprasījumu. Mums ir daudz mājražotāju, kas tiešajā pārdošanā bez veikalu starpniecības tirgo saldētus smiltsērķšķu produktus. Te ir vietā piebilst, ka veikali piedāvā produktus galvenokārt ar ilgu lietošanas termiņu, tātad tie ir pasterizēti. Smiltsērķšķu lielākā vērtība ir daudzie vitamīni, vērtīgās taukskābes un daudzas citas veselību stiprinošas vielas, kuras mamma daba savienojusi neatkārtojamā buķetē, kurā vitamīni savstarpēji sargā viens otru no priekšlaicīgas sabrukšanas un pastiprina viens otra iedarbību. Karsēšana šo sinerģiju sagrauj, tāpēc Latvijas nu jau izglītotie pircēji dod priekšroku mājražotāju svaigi saldētiem produktiem.

Mūsu valstī smiltsērķšķi tiek pārstrādāti galvenokārt sulā un dzērienos, bet ražo arī sorbetu, saldējumu, eļļu, kameles, marmelādi, piedevas jogurtiem un veselīgām uzkodām, vīnu, lapu tēju, ādas kopšanas krēmus.

Smiltsērķšķu produktu cenas ir dažādas. Vai-

rumam mājražotāju vai e-veikalu tās nav augstas. Lielveikalos, protams, nāk klāt to uzcenojums. Vairāk būs jāmaksā, ja izvēlēsimies ekskluzīvus produktus, ko piedāvā tādi ražotāji kā “Zelt”.

Smiltsērķšķu audzētājiem izaicinājumu pie-tiek – obligāti dārza tuvumā jābūt ūdenim, bez laistīšanas labus augļus nevarēs izaudzēt, jāreķinās ar rūpīgu nezāļu apkarošanu pirmajos pāris gados pēc stādīšanas, regulāri jāplauj krūmu rindstarpas. Ražu “palīdz novākt” arī strazdi, vārnas un smiltsērķšķu mušas kāpuri. Ražas vākšanā nederēs gadījuma rakstura darbinieki, cilvēkiem jābūt zinošiem, čakliem, apzinīgiem.

Tā nebūt nav vieglas maizes pelnīšana, taču tai piesaista reāla iespēja pārdot izaudzēto.

Lai krūmi kalpotu ilgi un neslimotu, mēs ražu ar zariem griežam saudzīgi. Diviem ražas gadiem seko divi “tukšie”. Ražas gados ienākumi no 1 kopta hektāra ir ap 5000 eiro, peļņa ap 3500 eiro. Parasti sāk ar pāris hektāriem. Ja veicas, tad paplašina platības.

Smiltsērķšķiem patīk ļoti daudz saules, vieglas, irdenas augsnes, līdzens reljefs, vienmērīgs un pastāvīgs augsnes mitrums. Nepatīk pauguru virsotnes, beznoteces bedrveida ieplakas, smagas, sausas augsnes. Ja zarus ar ogām griež saudzīgi, sekojot maniem padomiem, tad krūmi kalpo ap divdesmit gadiem.

Pirmo ražu iegūst trešajā gadā pēc viengadīgu stādu iestādīšanas. Tā gan nav tik liela, kā turpmākajos gados, taču no vienas līdz pat trijām tonnām no hektāra var rēķināties. Turpmāk tās ir 5-8 t/ha. Kvalitatīvus augļus iegūst piemērotā vietā iestādītos dārzos, kuros cītīgi ierobežo nezāles, uztur augsnes mitrumu, sargā ražu no putniem un smiltsērķšķu mušām. Ļoti svarīgi ir izvēlēties kvalitatīvus stādus no zināmiem, pieredzējušiem, profesionāliem stādu audzētājiem, kuri sniegs padomus arī vēlāk, kad stādi sāks ražot.

Bioloģiskai produkcijai ir stabils piepra-

sījums par nedaudz lielāku cenu. Tomēr mūsu sulīgo šķirņu augļus iecienījušas arī pieminētās smiltsērķšķu mušas, kuras ierobežot ar bioloģiskām metodēm vēl tikai mācāmies. Tā kā citviet Eiropā tik sulīgu augļu nav, tad varam veiksmīgi



Kvalitatīvas ražas iegūšanas pamatā ir veselīgs, labi kopts stādījums



pārdot arī integrēti un konvencionāli audzētus.

Smiltsērķšķu stādi pietiekamā apjomā tiek audzēti tepat Latvijā, turklāt Latvija apgādā ar stādiem arī Lietuvu, Igauniju, Somiju, Kanādu. SIA “BRUwell” ar 250 tūkstošiem stādu gadā ir viena no piecām pasaules lielākajām smiltsērķšķu stādu audzētavām.

Lai uzsāktu smiltsērķšķu audzēšanu biznesa nolūkos, investīcijas ir salīdzinoši nelielas, ja vieta izvēlēta pareizi. Šķērslis var būt laistāmā ūdens pieejamība, tam jābūt dārza tuvumā. Augsnes sagatavošana, stādi, stādīšana vienā hektārā izmaksās ap 2000 eiro. Nepieciešams traktors (arī traktorists), arī pļaušanas agregāts rindstarpu pļaušanai. Pirmajos divos gados, kā arī nelielos stādījumos ir iespējams laistīt, pievedot ūdeni tvertnē. Lielākās plantācijās gan tādā veidā ir grūti nodrošināt līdz pat 30 litriem vienam ražojošam krūmam laistīšanas reizē, tur ir iekārtotas pilienveida laistīšanas sistēmas, kuras parasti iegādātas ES atbalsta maksājumu projektu ietvaros.

Savulaik sociālajos tīklos parādījās ziņa par smiltsērķšķu produkcijas ražotāja “Zelt” nonākšanu bankrota aizsardzības malā, kas bija pretstatā kopējai tendencei, jo atšķirībā no citiem audzētājiem, “Zelt” ogu eksporta vietā tās pārstrādā augstas pievienotas vērtības produktos, tos mēģinot virzīt vietējā tirgū, taču vietējais tirgus ir piesātināts. Mūsu ir ļoti maz, arī 60 g smiltsērķšķu augļu uz vienu iedzīvotāju nevar nodrošināt izaudzētā patēriņu. Latvijas iedzīvotāji daudz mazāk slimotu un būtu daudz laimīgāki, ja lietotu 1600 g smiltsērķšķu augļu gadā. Tam varētu tuvojies, kaut vai iekļaujot smiltsērķšķu produktus programmā “Skolas auglis”. “Zelt” saimnieki varētu pastāstīt, cik grūti par to pārliecināt ierēdņus, bet viņi joprojām pašai izliedzīgi cenšas šo veselības eliksīru noturēt Latvijā. Viņu pārliecība ir nelokāma, bet, ja nekas nemainīsies un viņi nepiekrītis augļu eksportam, tas var beigties bēdīgi.

Zemeņu ražošana COVID-19 ēnā

Valda Laugale, DI

Pagājušajā gadā valsts pētījumu programmas projekta “*Ceļā uz pēc-pandēmijas atlabšanu: ekonomiskais, politiskais un tiesiskais regulējums Latvijas izaugsmes potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas palielināšana*” (reCOVery-LV) ietvaros tika veikta augļaugu, tai skaitā zemeņu, audzētāju aptauja un statistikas datu analīze, lai noskaidrotu, kāda ir situācija ražošanā un iespēja nodrošināt tirgu ar vietējo produkciju, kā arī novērtēt iespējamo COVID-19 pandēmijas ietekmi un ražošanas riskus. No zemeņu audzētājiem aptaujā tika iekļautas dažāda veida saimniecības, kas audzē zemenes gan atklātā laukā, gan segtajās platībās. Rakstā apkopoti aptauju un statistikas datu rezultāti, kā arī masu saziņas līdzekļos pieejamā informācija par situāciju citās valstīs.



Zemeņu lauki vienā no lielākajām zemeņu audzēšanas saimniecībām “Mālpils ZemeNes”, kur vidēji ievāc 15 t/ha

Cik daudz izaudzējam

Izvērtējot zemeņu ražības rādītājus, jāsecina, ka ražības pa saimniecībām ir ļoti atšķirīgas un tās būtiski ietekmē gan izmantotās audzēšanas tehnoloģijas, gan šķirnes, gan arī augsnes un meteoroloģiskie apstākļi konkrētajā audzēšanas vietā. Vairums saimniecību Latvijā, kur audzē zemenes, stādījumi ir neliela izmēra, ko var apkopt ģimene (0.5-1.0 ha) un kur ražu rūpīgi neuzskaita. Daudzās saimniecībās izmanto pašlasīšanu, kur rodas ražas zaudējumi sakarā ar to, ka visas ogas nenolasa. Labākajās saimniecībās lauka apstākļos labos ražas gados iegūst 14-18 t/ha, bet vidējā ražība, atkarībā no saimniecības, ir 7-16 t/ha. Segtajās platībās ievāc 2 līdz 5 kg/m², jo ir lielāka stādījuma biežība, kā arī, izmantojot “frigo” stādus, iespējams ievākt 2 ražas gadā: vienu pavasarī – vasaras sākumā un otru vasaras beigās - rudenī.



IK “Migl Dārzi” plēves siltumnīcās ražu vāc no maija sākuma līdz decembra sākumam

Kopumā, izmantojot dažādas audzēšanas tehnoloģijas, ar svaigām vietējām ogām būtu iespējams Latvijas tirgu nodrošināt no maija sākuma līdz decembrim. Taču šis nodrošinājums pagaidām ir neizlīdzināts, jo segto platību ir salīdzinoši maz, jo tas prasa lielus kapitālieguldījumus un trūkst sakārtotas valsts atbalsta sistēmas, bet audzētāju interese par segtajām platībām arvien pieaug. Mūsdienās arī lauka apstākļos, izmantojot dažāda veida stādus un šķirnes ar atšķirīgu ogu ienākšanās laiku, ražošanas sezonu var pagarināt diezgan ilgi, iegūstot ogas no jūnija līdz rudens salnām, taču uz lauka ir lielāki laika apstākļu izraisītie riski un lielāks darbaspēka patēriņš nekā segtajās platībās. Galvenais zemeņu ražošanas maksimums Latvijā parasti ir jūnija otrā puse – jūlijs, bet tas var nedaudz svārstīties pa gadiem, atkarībā no laika apstākļiem, un aizvien vairāk, klimata izmaiņu ietekmē vērojama tendence ražošanas sākumam pagarināties.

tistikas pārvaldes (CSP) datiem, jo ne visas platības tiek pieteiktas platību maksājumiem (skatīt tabulu). 2020. gadā bija vērojams zemeņu platību samazinājums, salīdzinot ar 2019. gadu, taču 2021. gadā LADā platību maksājumiem pieteikti jau atkal gandrīz 500 ha.

Saražotais svaigo zemeņu apjoms, kas parādās statistikas datos, Latvijā ir samērā neliels, nedaudz pārsniedzot 1000 t, kas ir apmēram 0.5-0.6 kg uz vienu iedzīvotāju, tai skaitā segtajās platībās 2019. g. ieguva vien 27 t, bet 2020. gadā – 40 t zemeņu. Līdz ar to arī oficiālā vidējā raža Latvijā ir zema - tikai ap 2 t/ha. Pieņemot, ka realitātē vidējā raža ir vismaz 7 t/ha, kā to parādīja aptauju dati, Latvijā ievācam vismaz 3 reizes vairāk ogu nekā tas parādās statistikā, bet joprojām apjoms ir nepietiekošs, jo tas nozīmē, ka vidēji uz vienu iedzīvotāju tiek saražots ap 1.6-1.8 kg. Tai pat laikā, piemēram, Polijā izaudzē ap 4-5 kg uz vienu iedzīvotāju. Iztrūkstošais daudzums Latvijā tiek

Zemeņu platības, saražotais apjoms un vidējā ražība 2019., 2020. gados

Gads	Platības pēc LAD datiem, ha	Platības pēc CSP datiem, ha	Kopējais saražotais apjoms pēc CSP datiem, t	Vidējā ražība pēc CSP datiem, t/ha	Teorētiski iegūstamā kopraža, t*
2019.	502	553	1139	2.06	3514
2020.	444	522	1039	1.99	3108

*Teorētiski iegūstamā kopraža aprēķināta pieņemot, ka ražība ir 7 t/ha un aprēķinā izmantotas LAD pieteiktās platības.

Pēc Latvijas neatkarības atgūšanas pēc statistikas datiem Latvijā zemeses visvairāk tika audzētas divtūkstošo gadu sākumā, kad platības pārsniedza 1000 ha, ko veicināja valsts atbalsts stādījumu ierīkošanai. Vēlāk, kad maksājumus par zemenēm vairs neveica, platības strauji samazinājās. Vismazākā platība Latvijā bija 2009. gadā – tikai 319 ha. Pēc tam platību apjoms atkal lēnām pieauga un šobrīd pārsniedz 500 ha. Neliela nesakritība vērojama starp LAD un Centrālās sta-

nodrošināts ar importu, kas pēc apjoma ir lielāks nekā pēc oficiālajiem datiem izaudzējam paši.

Imports un eksports

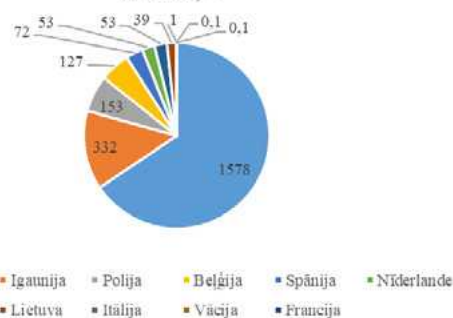
Izanalizējot statistikas datus, vislielākais zemeņu imports Latvijā parasti ir vērojams maijā, bet salīdzinoši daudz ogu iaved arī martā, aprīlī un jūnijā. Ja iepriekšējā gadā bija vērojams neliels importa kritums, kas, iespējams, bija saistībā ar

COVID-19 pandēmijas ierobežojumiem daudzās valstīs, tad 2021. gadā atkal bija importa pieaugums, un tas pat pārsniedza pirmspandēmijas laika apjomu. Kopumā 2021. gadā no janvāra līdz jūlijam Latvijā ievests gandrīz 2406 t zemeņu ar kopējo vērtību 4 634 551 EUR, bet 2020. gadā – 1826 t ar kopējo vērtību 3 464 639 EUR. Visvairāk ogu Latvijā pēdējos gados tiek ievests no Grieķijas, kas pārsniedz 1000 t gadā, un parasti šīs ogas ieved pie mums pavasara mēnešos - no marta līdz maijam. Šīs ogas ir lētas – vidējā vērtība ieveidot šogad bija 1.65 EUR/kg, un pēc pircēju atziņām raksturojas arī ar labu garšu, tāpēc mūsu agrajām ogām ar tām ir ļoti grūti konkurēt. Pēc statistikas datiem otrais lielākais zemeņu importētājs ir Igaunija, kas ir diezgan pārsteidzoši, un tikai trešajā vietā ir Polija, bet Lietuva – 8. vietā. No Igaunijas ievestajām ogām vidējā vērtība šogad bijusi līdzīga kā grieķu ogām – 1.66 EUR/kg, un, tāpat kā grieķu ogas, visvairāk tās ievestas maijā. Visticamāk, imports no Igaunijas saistīts ar reeksportu, jo, izvērtējot eksporta datus, mēs arī diezgan daudz eksportējam atpakaļ uz Igauniju – 2021. gada pirmajā pusgadā tas bija ap 211 t par vidējo cenu 3.16 EUR/kg. Tomēr kopumā zemeņu eksports Latvijai ir salīdzinoši neliels - 2021. gada pirmajā pusgadā tas bija nedaudz virs 299 t. Bez Igaunijas šogad ogas esam eksportējuši arī uz Lietuvu (ap 86 t), Krieviju (2.4 t) un pavisam nedaudz uz Somiju.

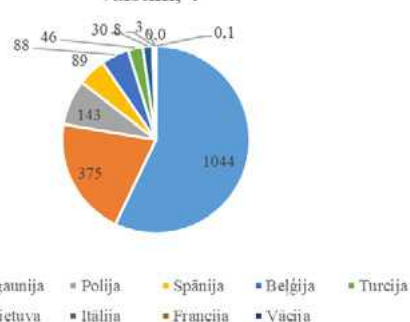
Vislētākās ogas pie mums šogad ievestas no Turcijas ar vidējo vērtību 1.06 EUR/kg, un visvairāk tās ievestas maijā. Savukārt visdārgākās ogas ienākušas no Francijas ar vidējo vērtību 14.58 EUR/kg, bet to apjoms bija neliels – tikai 66 kg. Salīdzinoši dārgas ir bijušas arī importētās itāļu ogas – ar vidējo vērtību 7.23 EUR/kg. No Polijas visvairāk ogas importētas jūnijā un to vidējā vērtība bijusi 2.07 EUR/kg.

COVID-19 pandēmijas ietekme un ražošanas riski Latvijā

Zemeņu imports Latvijā 2021. g. janvāris-jūlijs pa valstīm, t*



Zemeņu imports Latvijā 2020. g. janvāris-jūlijs pa valstīm, t*



*Centrālās statistikas pārvaldes dati (<https://eksports.csb.gov.lv/lv/months/products-selected/import/>)

Aptauja tika veikta 2020. gada rudenī, kad kopumā būtiska negatīva COVID-19 pandēmijas ietekme uz zemeņu audzēšanu nebija vērojama, taču audzētāju vidū valdīja liels satraukums par nākotni, jo šāda veida - ar pandēmiju saistītie - ierobežojumi bija pirmo reizi, noteikumi tika bieži koriģēti, un tas sagādāja grūtības uz priekšu plānot saimniecisko darbību. Neskatoties uz “mājsēdi”, ogu pieprasījums bija pietiekoši labs un ar patērētāju pirkspēju nebija problēmu. Ogu pārdošanas cena nebija pazeminājusies, bet bija pat nedaudz augstāka nekā 2019. gadā, kas iespējams skaidrojams ar to, ka bija mazāka konkurence tirgū ar ievestajām ogām, mazāks imports. Pēc audzētāju novērojumiem tirgū bija mazāks nelegāli ievestoto ogu apjoms no Polijas, jo ierobežotās robežu šķērsošanas dēļ bija sašaurinājuši darbību mazie pārpircēji, kā arī poļu ogām bija augstāka cena.

Nedaudz pandēmijas ierobežojumu ietekmē mainījās ogu realizācijas ķēde – ogas vairāk tika pārdotas tiešajā realizācijā vai nu uz vietas saimniecībās, vai dažādās tirdzniecības vietās, vai uzpircējiem, bet tika ierobežota iespēja ogas realizēt HoReCa (viesnīcu, restorānu un sabiedriskās ēdināšanas) sektorā. Attīstījās reklamēšanās un tirdzniecība caur internetu, ko pagājušajā gadā vēl izmantoja salīdzinoši maz saimniecības, bet šogad jau daudz vairāk. Daļa saimniecību sāka piedāvāt tiešo piegādi, galvenokārt kādā noteiktā maršrutā. Pandēmijas ierobežojumu laikā nebija problēmu arī ar ogu realizāciju lielveikalu tīkliem kā “Maxima” un “Rimi”, taču to izmantoja un joprojām izmanto salīdzinoši maz audzētāju.



Diemžēl lielveikalos Latvijas zemeņu vēl ir salīdzinoši maz, pārsvarā tiek tirgotas ievestās ogas

Paplašinājās pašlasīšanas izmantošana, pieauga arī interesentu skaits, kas vēlējas paši braukt un vākt ogas. Sevišķi daudz pašlasīšanā ogas tika piedāvātas šogad, un tas vairāk bija saistīts nevis ar pandēmijas ietekmi, bet ar šī gada meteoroloģiskajiem apstākļiem, jo tieši ogu briešanas un gatavošanās laikā iestājās karstums, kas paātrināja ogu ienākšanos, turklāt ogas ienācās gandrīz visām šķirnēm vienlaicīgi, un saimniecības darba-

spēka trūkuma dēļ netika galā ar ražas vākšanu un realizāciju, kā arī ogu kvalitāte karstuma dēļ bija sliktāka.

Ja pagājušajā gadā pozitīvi bija tas, ka samazinājās degvielas cena, kas samazināja audzēšanas izmaksas, tad šogad jau vērojams straujš degvielas un citu enerģētisko resursu cenu pieaugums, kas, protams, atsauksies arī uz ražošanas līdzekļu cenām un gala rezultātā - uz produkcijas cenu nākotnē. Vairums lauku saimniecību nav iespējas veidot uzkrājumus, un viss iegūtais tiek ieguldīts ražošanā, tāpat nav telpu, kur izvietot materiālu uzkrājumus. Nav iespējams, piemēram, veikt augu aizsardzības līdzekļu uzkrājumus, jo to derīguma termiņš pārsvarā ir divi gadi, kā arī regulāri tiek mainīti lietošanā atļauto līdzekļu saraksti.



SIA Lubeco zemeņu ražas vākšanas atvieglošanai izmanto platformu, taču arī tas neatrisina strādnieku trūkumu

Kā sāpīgu jautājumu gandrīz visi audzētāji aptaujās uzsvēra darbaspēka trūkumu, jo sevišķi ražas vākšanas laikā. Ja netiks atvieglota viesstrādnieku ieviešana izmantošanai stādījumu sakopšanā un ražas vākšanā, lielākajām saimniecībām būs jādomā par platību samazināšanu vai pat ražošanas pārtraukšanu, jo zemes ogu realizācijai svaigā veidā nevar vākt mehanizēti ar kombainu un iespējamā robotu izmantošana pasaulē vēl ir tikai attīstības sākumstadijā. Fiziskā darba veicējus, turklāt labus, Latvijā uz vietas atrast ir arvien grūtāk. Jau pagājušajā gadā darbaspēka trūkuma dēļ daļā saimniecību palika nenovākta ap 20% zemeņu ra-

žas un šogad droši vien šis apjoms bija vēl lielāks.

Ražošanas risks vietējiem audzētājiem ir arī, ja samazināsies produkcijas pieprasījums un patērētāju pirkstspēja, kas šī gada enerģētisko resursu izmaksu pieauguma dēļ ir sagaidāms. Turklāt liela ietekme Latvijā ir ogu importam. Ievesto ogu kontrole ir nepietiekoša un tirgojot bieži vien netiek norādīta izcelsmes valsts, kā arī ievestās ogas nereti tiek tirgotas kā vietējās. Ja cilvēku pirkstspēja būs zema, tie vairāk izvēlēsies lētākās ogas, nevis skatīsies uz ogu izcelsmi, un zemenes nav pirmās nepieciešamības prece, tāpēc iespēja, ka pieprasījums samazināsies, ir liela. Turklāt jau pagājušajā gadā bija vērojams lielāks stādu pieprasījums, jo “mājsēde” dēļ daudzi atkal atgriezās pie savu dārziņu iekopšanas un līdz ar to iespējams arī, ka patērētāji vairāk izaudzēs sev nepieciešamo apjomu paši un mazāk pirks no ražotājiem.

Kas notiek citās valstīs

COVID-19 pandēmija lielākā vai mazākā mērā ir ietekmējusi zemeņu audzēšanu arī citās valstīs. Līdzīgi kā Latvijā liela problēma zemeņu audzēšanā daudzās valstīs ir darbaspēka trūkums, tāpēc parasti daudz izmanto viesstrādniekus. COVID-19 pandēmijas dēļ daudzviet ir ieviesti ierobežojumi viesstrādnieku ievēšanā un izmantošanā, līdz ar to jūtams darbaspēka trūkums. Viesstrādniekus cenšas aizvietot ar vietējo darbaspēku, bet tas ir dārgāks, un tas ietekmē produkcijas cenu, kas līdz ar to pieaug. Vislielākās problēmas ar viesstrādniekiem ir Lielbritānijā, ko ietekmē vēl arī papildus ierobežojumi “breksita” dēļ.

Novērots, ka “mājsēdes” laikā ogu patēriņš bija samazinājies, jo cilvēki mazāk apmeklēja veikalus. Dažās valstīs, kā, piemēram, Francijā tika organizēta kampaņa – pērc vietējo produktu, kā rezultātā saruka pieprasījums pēc importa ogām, bet vietējās ogas pirkta diezgan labi. Līdzīgi arī Itālijā pieauga vietējo ogu patēriņš, un 2020 gadā imports samazinājās par 27%, salīdzinot ar 2019. gadu, un šogad plānots vietējo ogu ražošanas pieaugums

par 9%.

Slikti COVID-19 pandēmijas laikā ir klājus Spānijas zemeņu audzētājiem, kur zemeņu ražošana ir samazinājusies par vairāk nekā 20%. To ietekmēja arī nelabvēlīgie laika apstākļi, jo sevišķi sniega vētras un sals decembrī un janvārī, kā rezultātā ziemā raža bija zema, lai gan pavasarī ražošanas apjoms atkal pieauga. To varēja just arī Latvijā, ka importēto ogu no Spānijas gan pagājušajā gadā, gan šogad bija salīdzinoši maz. Spānijā samazinājies arī zemeņu patēriņš.

Tā kā Nīderlandē ir labi attīstīta zemeņu audzēšana siltumnīcās, tad vietējās ogas tur pieejamas jau no ļoti agri pavasara. Pagājušajā gadā, ieviešot ierobežojumus Corona vīrusa dēļ, sākumā zemeņu apgrozījums saruka, jo samazinājās tirdzniecības iespējas, taču saglabājās ogu realizācija caur lielveikaliem, kur noiets bija pietiekoši labs. Tāpat sākumā bija vērojamas lielas cenu svārstības. Taču vēlāk cenas pat paaugstinājās un pārsniedza tradicionālo cenu.

Grieķijā zemeņu ražošana ir pieaugusi par 15%, jo ogas ir pieprasītas, un grieķi sāk pārņemt tirdzniecības nišu, ko līdz šim bija ieņēmusi Spānija. Vēl viens palielināta pieprasījuma iemesls ir tas, ka lielākie vairumpircēji, ņemot vērā vispārējo klimata nestabilitāti un meklējot alternatīvu ražošanas avotu, lai samazinātu piegādes riskus, ir izvēlējušies tieši Grieķiju. Galvenās šķirnes, ko audzē Grieķijā ir ‘Victory’ (aizņem ap 60% stādījumu) un ‘Fortuna’ (20-22% stādījumu).

Noslēgumā gribas novēlēt mūsu audzētājiem izturēt šo sarežģīto laiku un veiksmīgu nākamā sezonu! Tie, kas ilgstoši jau nodarbojas ar zemeņu audzēšanu un vispār ar lauksaimniecību, zina, ka gandrīz katrs gads nāk ar saviem pārbauģījumiem, ar kuriem jātiek galā. Bet tie māca mūs kļūt arvien pieredzes bagātākiem un stiprākiem. Atbalstīsim viens otru!

2021. gada sezona ogu dārzos

Sarmīte Strautiņa, Valda Laugale, DI

Par 2021. gada sezonu ogu audzētāji droši var teikt, ka daba nebeidz mūs pārsteigt, tāpēc jāapbruņojas ar zināšanām un pacietību, lai nākamajā gadā būtu pēc iespējas mazāk negaidītu pārsteigumu.

2021. gads atšķīrās no iepriekšējiem ar salīdzinoši aukstu ziemu, vēsu pavasari, augstām gaisa temperatūrām jūnijā un jūlijā, un salīdzinoši vēsu laiku vasaras beigās. Šādi apstākļi augiem radīja stresu, kas tos novājināja un veicināja dažādu kaitēkļu savairošanos, arī tādu, kas citus gadus neradīja lielas problēmas. Audzēšanas apstākļu ietekme bija vērojama gan Dārzkopības institūta stādījumos, gan saimniecībās.

Krūmogulāji

Lai arī pavasaris bija vēss, tomēr salnu bojājumi upenēm un citiem krūmogulājiem netika novēroti. Dažās saimniecībās, lai mazinātu iespējamo salnu bojājumus, pirms salnu iestāšanās tika lietots preparāts Lalstim Osmo. Tā kā tas mazina temperatūru un citu vides apstākļu radīto stresu, iespējams, ka tam bija pozitīva ietekme ražas saglabāšanā. Pumpuru plaukšana un ziedēšana gan sākās apmēram 10 dienas vēlāk, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem. Tā kā laiks maijā pieturējās vēss, ziedēšanas periods bija ilgāks. Visos upeņu un jāņogu stādījumos šajā gadā novēroja laputu pastiprinātu savairošanos.

Ja iepriekšējos gados laputis upenēm neradīja lielas problēmas, tad 2021. gadā to ierobežošana nebija iespējama bez insekticīdu izmantošanas. Bioloģiskajā audzēšanas sistēmā tika lietots preparāts NeemAzal, bet integrētajā audzēšanas sistēmā labus rezultātus laputu ierobežošanai deva preparāts Movento® SC100. Pēdējos gados atsevišķos upeņu stādījumos varēja novērot arī upe-



Laputu kolonijas upenēm

ņu dzinumu pangodiņu savairošanos. Profilaktiski pasākumi šī kaitēkļa ierobežošanai ir bojāto dzinumu izgriešana, taču, ja kaitēklis savairojies masveidīgi, tika veikta visu dzinumu izgriešana un smidzinājumi ar insekticīdu NeemAzal – bioloģiski audzētām upenēm un Movento integrētajos stādījumos. Kā rāda ilggadīgi novērojumi, gan upeņu dzinumu pangodiņš, gan jānogulāju stiklspārnis straujāk savairojas un lielāku postījumu nodara, ja mehānizētā ogu vākšana tiek uzsākta jaunos stādījumos – otrajā, trešajā audzēšanas gadā. Mehānizēti vācot, vairāk tiek traumēti jauni dzinumi, kas veicina kaitēkļu izplatību. 2021. gadā novērota pumpurēču savairošanās 2015. gada stādījumos bioloģiskajā audzēšanas sistēmā. Pumpurēču ierobežošanai veikti smidzinājumi ar sēru saturošiem preparātiem t.sk. sēru saturošu mēslojumu TivoS. Šī kaitēkļa savairošanos veicināja nepietiekama to kontrole iepriekšējos audzēšanas gados. 2021. gadā varēja novērot lapu plankumainību pastiprinātu izplatību gan upenēm, gan jānogām,

gan ērkšķogām. Sevišķi tās izplatījās vecākos stādījumos. Lai ierobežotu to savairošanos, veikti smidzinājumi ar varu saturošiem preparātiem un fungicīdu Efektors.



Lapu plankumainības upenēm

Karstuma radītais stress izraisīja nevienmērīgi ogu nogatavošanos, kas traucēja savlaicīgu gatavo ogu novākšanu. Tā kā ražu vāc, kad nokrāsojušās vismaz 90% ogu, daļa gatavo ogu nobira. Agrajām un vidēji agrajām upeņu šķirnēm sausums būtiski nesamazināja ogu masu, bet vēlajām šķirnēm ogu masa bija mazāka nekā šķirnei raksturīgi. Augstākā raža iegūta šķirnēm 'Ben Tirran', 'Ben Hope', 'Ruben' un 'Gofert'.



Šķirnei 'Ben Tirran' ogas nogatavojās ļoti nevienmērīgi

Vērtējot stādījumu apdobju un rindstarpu kopšanas iespējas bioloģiskajā audzēšanas sistēmās redzams, ka lielākas problēmas rodas vecākos stādījumos, kad daudzgadīgo nezāļu ierobežošana

tikai ar mehāniskiem līdzekļiem ir nepietiekama, tāpēc pasliktinās stādījuma vispārējais stāvoklis.



Šķirnei 'Ben Hope' šogad neraksturīgi mazāks ogu lielums

Ērkšķogām, atšķirībā no upenēm, vēl joprojām tiek audzētas pret miltrasu neizturīgas šķirnes, piemēram, 'Doņeckij Krupnoplodnij' un 'Tukuma Konfekšu'. Galvenokārt šī izvēle tiek pamatota ar ogu teicamo garšu un kvalitāti. Miltrasas ierobežošanai tika veikti smidzinājumi ar preparātu Topas 100 EC. Arī ērkšķogām šogad tika novērota nevienmērīga ogu nogatavošanās, tāpēc ogas vāca pakāpeniski: pirmās un kvalitatīvākās ogas tika novāktas ar rokām, bet pēdējās tika vāktas mehānizēti. Pēc ogu kvalitātes un ražības labi novērtētas šķirnes 'Maija', 'Kolobok', 'Krasnoslavjanskij'.

Avenes

2021. gadā ziemas bojājumi aveņu stādījumos vairāk bija redzami vietās, kur vairāk uzkrājās lieks mitrums, kā arī valdošajiem vējiem pakļautās vietās. Ziemas bojājumu sekas pārsvarā parādījās jau pēc ziedēšanas un īsi pirms ogu nogatavošanās, kad dzinumi nokalta ar jau izveidotiem ogu aizmetņiem. Vēsa pavasaris aizkavēja aveņu ziedēšanas sākumu, tāpēc, neskatoties uz karsto laiku jūnijā un jūlijā, ogu nogatavošanās sākums nebija agrāks, salīdzinājumā ar ilggadīgiem novērojumiem. Stādījumos, kuros nav ierīkota apūdeņošana, samazinājās ogu masa un jauno dzinumu veidošanās, kā arī aizkavējās to augšana. Savukārt tur, kur apūdeņošanu varēja pietiekoši nodrošināt,

ražas bija labas un arī ogas bija pietiekoši lielas. Biežāk sastopamās slimības vasaras avenū stādījumos bija avenāju mizas plaisāšana, iedegas un lapu plankumainības. Savlaicīgi smidzinājumi ar fungicīdiem būtiski ierobežoja to izplatību. Izplatītākie kaitēkļi bija avenū vabole, avenū-zemeņu ziedu smecernieks un avenū ērce. Ja pirmo divu kaitēkļu izplatību efektīvi varēja ierobežot, izmantojot insekticīdus, īsi pirms ziedēšanas, tad avenū ērces ierobežošanai trūkst reģistrētu augu aizsardzības līdzekļu.



Šķirne 'Liene'



Šķirne 'Patricija'



Šķirne 'Octavia'

Tāpat kā citus gadus, avenū stādījumos varēja redzēt augus ar drūpošām ogām. Šo parādību var izraisīt gan pārāk augstas temperatūras ziedēšanas laikā, gan arī avenū krūmu pundurainības vīrusa infekcija. Diemžēl šis vīruss izplatās ar putekšņiem, un tā izplatība ar stādiem netiek pietiekami kontrolēta. No novērotajām šķirnēm šogad laba raža bija šķirnēm 'Liene', 'Valday', 'Glen Ample', 'Patricija', 'Malling Freya', 'Lubetovskaja', 'Octavia'.

Rudens avenēm ievāktās ražas lielumu lielā mērā nosaka ogu ienākšanās sākums, kas atkarīgs ne vien no šķirnes īpašībām, bet arī no vidējās gaisa temperatūras veģetācijas perioda pirmajā pusē. Šogad karstuma stress jūlijā rudens avenēm aizkavēja ražas ienākšanās sākumu – raža ienācās vēlāk, turklāt ļoti nevienmērīgi: atsevišķi dzinumi sāka ražot agri, bet vairums dzinumu ražošanas maksimums iestājās salīdzinoši vēlu. Mitruma trūkums ietekmēja dzinumu garumu, kā rezultātā samazinājās ražība. Mitruma trūkums neapūdeņotās platībās arī negatīvi ietekmēja ogu lielumu. Zem segumiem rudens avenes ienācās agrāk nekā uz lauka, taču arī šeit bija vērojams izteikts ražošanas nevienmērīgums. Gan tuneļos, gan uz lauka rudens avenēm visizplatītākā slimība bija avenū rūsa, kas visvairāk bojāja šķirni 'Polka'. Stādījumos bija vērojami arī avenū dzinumu mizas plaisāšanas izraisītie dzinumu bojājumi. Šīs slimības ierobežošanai, jaunajiem dzinumiem sasniedzot 30 cm garumu un parādoties slimības pirmajām pazīmēm, veica smidzinājumu ar fungicīdu Efektors vai varu saturošiem preparātiem. No novērotajām šķirnēm ar visaugstāko ražību lauka apstākļos izcēlās 'Polka' 'Polana', 'Gerakl' un 'Autumn Bliss', bet ļoti laba ogu kvalitāte bija šķirnei 'Polonez', kas gan pēc ienākšanās laika bija vēlīnāka.

Vērtējot kopumā 2021. gada ogu sezonu, kārtējo reizi pierādījās apūdeņošanas izšķiroša nozīme avenēm. Upeņu stādījumos īpaša vērība pievēršama pumpurēču un upeņu dzinumu pangodiņa monitoringam un savlaicīgiem augu aizsardzības pasākumiem to ierobežošanā.

Dārzkopības institūta ģenētisko resursu kolekcijā esošo vīnogu vērtējums

Dzintra Dēķena, DI

Dārzkopības institūta kolekcijā ir ap 90 dažādu vīnogu šķirņu un hibrīdu. Daļai no tām 2021. gadā bija pirmā raža. Vīnogu ražas gads šogad bija pilns izaicinājumiem. Ja vasaras jūnija un jūlija mēneši likās vīnogām labvēlīgi, ar sauli un augstām gaisa temperatūrām, tad augusts bija bagāts nokrišņiem. Ogas no lielā mitruma daudzuma plīsa un sāka strauji pūt, tādēļ daļu šķirņu un hibrīdu nebija iespējams novākt. Būtiski ražas zudumi šī gada meteoroloģisko apstākļu ietekmē bijuši arī vīnogu audzētājiem Latvijā. Ražas zudumus palielināja arī lapseņu uzbrukums, īpaši agrajām šķirnēm.

Neskatoties uz to, daļu ražas izdevās saglabāt Vīnogu un Vīndaru rīkotajai ikgadējai vīnogu izstādei "Latvijas vīnogas 2021", kas šogad notika 11. septembrī Bauskas pils pagalmā. Dārzkopības institūts tajā piedalījās un izstādīja 36 dažādas šķirnes un hibrīdus, no kurām 9 bija P. Sukatnieka šķirnes un 22 hibrīdi no A. Fazekaša selekcijas. G. Vēsmaņa šķirnes uz izstādes laiku jau bija novāktas, jo vairāk cieta no lapseņu uzbrukuma. Izstāde bija gan vīnogu audzētāju, gan apmeklētāju plaši pārstāvēta. Plašākā paraugu kolekcija bija Gatim Kužumam no Bauskas puses.



Dārzkopības institūta vīnogu kolekcija izstādē Bauskas pili

P. Sukatnieka un G. Vēsmaņa izveidoto vīnogu šķirņu kvalitātes vērtējums 2021. gadā
(balles 1-9, kur 1 zemākā vērtība, 9 augstākā vērtība)

	Ārējais izskats	Garša	Saldums	Šķīstošā sausna, BRIX%
‘Sukribe’	5.6	7.0	6.5	16.3
‘Lauma’	6.1	6.8	6.5	17.3
‘Agra’	5.9	6.8	6.4	18.7
‘Veina’	5.6	5.5	4.9	15.2
‘Spulga’	6.2	6.4	5.9	17.2
‘Veldze’	6.7	5.7	5.1	13.9
‘Meda’	7.2	5.5	5.1	16.3
‘Supaga’	6.6	6.0	5.6	15.2
‘Zilga’	6.3	6.3	5.4	17.4
‘Liepājas Dzintars’	6.6	7.5	5.5	16.3
‘Dovga’	5.9	7.7	6.6	17.7
‘Cīravas Agrā’	5.0	6.2	5.7	14.5
‘Liepājas Pērle’	8.1	6.4	4.1	14.3
‘Eva’	5.5	6.1	4.6	13.8
‘Dietlava’	6.2	7.5	6.1	16.8
‘Cīravas Baltā’	7.8	5.4	3.0	11.3

Šogad vīnogu stādījumos izplatījās arī īstā miltrasa (*Uncinula necator*) un neīstā miltrasa (*Plasmopara viticola*). No P. Sukatnieka šķirnēm šogad ar īsto miltrasu vairāk inficētas bija šķirnes ‘Meda’ un ‘Veina’, ar neīsto miltrasu - šķirne ‘Veldze’. Ar pelēko puvi (*Botrytis cinerea*) stipri inficētas ogas bija šķirnēm ‘Veina’ un ‘Veldze’.



Šķirne ‘Spulga’



Šķirne ‘Supaga’

No G. Vēsmaņa šķirnēm Dārzkopības institūtā ar īsto miltrasu gan Pūrē, gan Dobelē stipri slimoja šķirnes ‘Dietlava’ un ‘Māli’. Ieņēmīgākas uz neīsto miltrasu bija šķirnes ‘Cīravas Agrā’, ‘Eva’ un ‘Dietlava’. Visvairāk puva šķirnes ‘Eva’ ogas.



Šķirne ‘Dietlava’

Šogad vīnogām, neskatoties uz karstajiem jūnija un jūlija mēnešiem, cukuru saturs bija zems. To varētu skaidrot ar augsta lietiem, bet tiek uzskatīts, ka liela loma bijusi ekstrēmi augstām un straujām gaisa temperatūras svārstībām, jo arī cietiem augļiem šogad šķīstošās sausas saturu bija zems.

Dārzkopības institūtā rīkotās degustācijas rezultāti parādīja, ka no P. Sukatnieka vīnogu šķirnēm augstākais šķīstošās sausas saturu bija šķirnei ‘Agra’. Šai šķirnei augstākais šķīstošās sausas saturu bija arī 2020. gadā. Šī šķirne atbilstoši nosaukumam no selekcionāra šķirnēm ir agrākā. Kā garšīgākā tika novērtēta ‘Sukribe’. Labus rezultātus arī iepriekšējos gados gan Dobeles, gan

Pūres kolekcijā ir parādījusi šķirne ‘Lauma’. Šogad ķekaru izskatu visām šķirnēm pabojāja pelēkā puve un lapsenes. Kā izskatīgākā tika novērtēta šķirne ‘Meda’. Savukārt, salīdzinot pazīstamāko G. Vēsmaņa šķirņu degustāciju rezultātus, garšīgākā un ar augstāko šķīstošās sausas saturu izrādījās šķirne ‘Dovga’. Visvairāk puva šķirne ‘Eva’. Zemākais šķīstošās sausas saturu bija P. Sukatnieka šķirnei ‘Veldze’ un G. Vēsmaņa šķirnei ‘Cīravas Baltā’, kurai arī zemākais garšas novērtējums. Pēc Dārzkopības institūta novērojumiem, šī šķirne būtu jāaudzē plēves tunelī. Kā izskatīgākā tika novērtēta ‘Liepājas Pērle’. Dārzkopības institūts turpina vērtēt selekcionāra G. Vēsmaņa atstātos hibrīdus, kur nepieciešami ilgāki pētījumi, lai varētu atlasīt labākos.



Šķirne ‘Liepājas Pērle’

Pašreiz atlikuši pēdējie rudens darbi - novembrī veic vīnogu apgriešanu. To dara, kad lapas pilnībā nobirušas, dzinumī nobrieduši un var labi redzēt visus dzinumus. Spēcīgi saaugušam vīnkokam nākas izgriezt līdz pat 70% dzinumus. Dārzkopības institūtā esošās vīnogas cenšas veidot atstājot 4 augļposmus. Tas nozīmē, ka atstājam vienu nākošā gada augļzaru ar 8 līdz 10 pumpuriem un tuvāk centram vienu aizvietotājzaru ar 2 līdz 4 pumpuriem. Šādi var darīt ar 4 gadīgiem un vecākiem stādiem, kuri pirmajos gados ievēdoti uz 4 pamatzariem. Vīnogas rudenī nepieciešams apgriezt, lai tās vieglāk būtu piesegt. Apgrieztos dzinumus uzmanīgi pieliec pie zemes un piesprauž. Vīnogas piesedz, kad iestājas sals un gaisa temperatūra pazeminās zem 0 °C, bet nenoslīd zemāk par mīnus 5 °C. Pirmos piesedz jaunākos stādus.



Jaunais vīnogu stādījums ar skujām tiek sagatavots ziemai pēc augsnes sasalšanas



Jaunais stādījums nosegts ar lapām

Pirmos gadus pēc stādīšanas ieteicams segt visas šķirnes, lai kailsalā tās neizsaltu, jo jutīgākās vīnogām ir saknes. Vēlākos gadus, kad izveidojusies spēcīga sakņu sistēma, ziemcietīgākām šķirnēm virszemes daļu var nesezt, bet sakņu zonu būtu ieteicams piesegt tāpat. Dārzkopības institūtā jauno vīnogu stādījumu sedz, sakņu zonu nosedzot ar lapām un pieliektos dzinumus papildus ar skujām.

Labi rezultāti ir arī sedzot ar salmiem - tie nevar būt svaigi (esošā gada), lai nepiesaistītu grauzējus, bet gan iepriekšējo gadu. Pavasarī, kad gaisa temperatūra paaugstinās, daļu salmu noņem, bet nelielu kārtu atstāj. Dārzkopības institūta kolekcijas ražojošā stādījumā tiek segtas G. Vēsmaņa šķirnes un hibrīdi. P. Sukatnieka šķirnēm. A Fazeika hibrīdiem tiek piesegta tikai sakņu zona.

Cerēsim uz vīnkokam labvēlīgiem ziemošanas apstākļiem!

Ārstniecības salvija

Solvita Zeipiņa, DI



Salviju stādījums Dārzkopības institūtā Dobelē

Salviju ģints (*Salvia* L.) ir viena no lielākajām *Lamiaceae* dzimtas ģintīm. Šīs ģints augi aug teju visā pasaulē. Tai raksturīgas vairāk nekā 500 sugas. Ārstniecības salvija (*Salvia officinalis* L.) ir visizplatītākā suga, tiek lietoti arī tādi apzīmējumi kā: parastā salvija, dārza salvija. Papildus šai sugai ir arī dažādas pasugas un daudzas kultivētas šķirnes. Salvija cēlusies no latīņu valodas vārdiem “salvare” un “salvere”, kas attiecīgi nozīmē dziedināt un būt veselam. Sugas nosaukums “officinalis” attiecas uz tās izmantošanu pagātnes medikamentos, kas atvasināts no latīņu vārda “opificina”, kas nozīmē zāļu veikals vai aptieka. Ārstniecības salvijai ir sena vēsture, tā minēta grāmatās aptuveni ap 790. gadu. Ārstniecības salviju plaši izmanto medicīnā, farmācijā, pārtikas un smaržu rūpniecībā. Ārstniecības salvijas dzimtene ir Tuvie Austrumi, un Vidusjūras reģiona valstis, kur tā sastopama gandrīz visos kalnos un piekrastēs. Mūsdienās tā tiek kultivēta daudzviet pasaulē, īpaši Eiropā un Ziemeļamerikā. Salvija būs pievilcīgs papildinājums gan garšaugu dārziem, gan dekoratīvajiem apstādījumiem.

Ārstniecības salvija ir daudzgadīgs, stāvs, apaļīgs, kokains 50–60 cm augsts puskrūms ar vertikāliem stublājiem un daudziem sānu zariem, kas klāti ar pūkainiem matiņiem. Apakšējās krūma daļas ir koksainas. Raksturīgas iegarens, aromātiskas lapas. Lapas ir vienkāršas, olas formas, vai garas, un šauras, tās sašaurinās stublāja virzienā. Lapu malas ir nedaudz zobainas. Lapu krāsa ir no zaļganas līdz sudrabaini pelēkai. Jaunām lapām to augšpusē ir pūkaini matiņi, bet vecākas lapas lielākoties ir krokotas un bez matiņiem. Lapu apakšpuse vienmēr ir pūkaini apmatota. Spilgti zili līdz zilgani purpursarkani ziedi, veido 6 līdz 10 vārpiņas.

Ārstniecības salviju var audzēt no sēklām, sakņu spraudeņiem vai no dēstiem. Tiek minēts, ka sēklas slikti uzglabājas, tādēļ arī svaigi iegādātas sēklas var pievilt. Ja izvēlas audzēt no sēklām, tad tās izsēj dēstu kastītēs aptuveni divus mēnešus pirms izstādīšanas uz lauka. Sēklas dīgst aptuveni trīs nedēļas, tad dīgstus pēc nepieciešamības pārstāda lielākos veģetatīvos traukos. Reizēm augu zari, kas pieskaras zemei, paši iesakņojas un var atdalīt jauniegūto augu un tos pārstādīt. Protams, visvienkāršākais veids būs iegādāties jau pietiekami lielus izaudzētus stādījumus stādu tirgos vai stādaudzētavās. Ārstniecības salviju ieteicams stādīt, kad augsnes temperatūra ir iesilusi vismaz līdz 15 °C un vairs nav gaidāmas salnas. Salvijas audzēšanai nav īpašu prasību attiecībā pret augsnes izvēli, tomēr piemērotākas būs trūdvielām bagātas augsnes. Galvenais, lai ir labi drenētas augsnes, ar pH 6.0–7.0. Stādot augus, tos nevajag stādīt pārāk cieši, jo ar laiku izveidojas samērā liels, kupls krūms. Nav nozīmīgu kaitēkļu un slimību, taču var nākties saskarties ar miltrasas izplatību, tomēr

tas būs atkarīgs arī no laistīšanas intensitātes. Lai augus izžāvētu no mitruma, nepelētu to lapas un neattīstītos puves, nepieciešams, lai izvēlēta audzēšanas vieta ir saulaina un arī nedaudz vējaina. Tādējādi, ja apūdeņošanu vēlams veikt retāk ar lielāku ūdens nodrošinājumu, nevis bieži un ar mazu ūdens apjomu. Gaismas nodrošināšana salvijas audzēšanai ir būtisks faktors, var nedaudz būt pēcpusdienas ēna, jo liels karstums tai arī nepatīk. No dažādām salvijas sugām, kas ir relatīvi izturīgas pret sausumu, ārstniecības salvija ir jutīgāka pret ūdens trūkumu. Ūdens trūkums vai sausuma stress ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē ražas apjomu un kvalitāti. Lai gan ūdens trūkums samazina ārstniecības augu agronomisko ražību, palielinās ēterisko eļļu biosintēze, kas darbojas kā mehānisms pret vides (sausuma) izraisīto stresu. Pētījumā Turcijā, kur salvija tika audzēta siltumnīcā, iegūtie rezultāti viennozīmīgi parādīja, ka, pielietojot trīs dažādus apūdeņošanas režīmus, raža būtiski samazinājās, palielinoties sausuma stresam. Attiecīgi augu augstums variēja no 40 līdz 50 cm. Ēterisko eļļu visvairāk bija mērena stresa apstākļos. Izvērtējot dažādu mēslojumu ietekmi uz ražu un uz ēterisko eļļu daudzumu, vislabākos rezultātus parādīja variants, ja tika pielietots NPK mēslojums. Citviet pētījumos novērots, ka salvijas audzēšanai, izmantojot organiskos mēslošanas līdzekļus, bija lielāks iegūtais ražas apjoms, kā arī bijis palielināts fenolu, flavonoīdu un C vitamīna saturs, savukārt ķīmiskie mēslošanas līdzekļi veicināja karotinoīdu veidošanos. Tiek rekomendēts pārāk neaizrauties ar intensīvu augu mēslošanu, lai panāktu lielāku augu masu, jo tādējādi tiks zaudēta lapu aromāta intensitāte.

Pirmajā gadā iesaka intensīvi ražu nevākt, lai ļautu augiem labāk ieaugties. Turpmāk lapas var ievākt jebkurā laikā, tomēr vislabāk to ir darīt pirms vai tūlīt pēc ziedēšanas. Ražas vākšanu veic vienu, divas reizes sezonā, nogriežot dzinumus ne vairāk kā pusi no to garuma. Šādi tiks saglabāti

skaisti, vienmērīgas formas augi. Ja vēlas garākus dzinumus, tos atstāj vismaz 10 cm garus. Pēc ziedēšanas ziedkopas nogriež.

Visaromātiskākā salvija būs tad, ja to lietos svaigā veidā, tomēr to var arī izžāvēt vēlākai lietošanai vai tējām. Svaigas salvijas lapas var pievienot kokteiļiem un tējām, lai uzreiz iegūtu garšaugu aromātu. Jaunas, maigas salvijas lapas ir aromātiskākas nekā vecākas lapas uz koksnaļiem stublājiem. Salvijas aromātam ir izteikta augu smarža, ar zemes, nedaudz piparu, piparmētras, eikalipta un citrona piedevu. Jāatceras, ka, gatavojot ēdienu ar kaltētu salviju, garša būs daudz koncentrētāka nekā ar svaigu. Izžāvēta salvija ir stipra un spēcīga, tādējādi tā jālieto piesardzīgi. Salvijas lapu žāvēšana ir vienkārša. Nogriež nelielus ķekarus, atstājot lapas uz kātiņiem, un sasien griezumus kopā. Pakarina ar kātiņiem uz augšu tumšā, vēsā, labi vēdināmā telpā, līdz ķekari ir izžuvuši un lapas ir kraukšķīgas. Atdala lapas no kātiņiem un uzglabā tās veselas, pēc vajadzības sasmalcinot. Žāvējot veselas lapas, aromāts ir intensīvāks. Salvijas lapas ir iecienītas kā gaļas (īpaši mājputnu) garšviela. Salvija būs lielisks papildinājums smagiem, stipriem ēdieniem, piemēram, desām, pilnījumam, sālītai gaļai, ziemas kabaču receptēm, kā arī lai piešķirtu garšu mērcēm, sviesta maisījumiem, gaļas marinādēm, konditorejas izstrādājumiem. Salvija ir saimnieciski nozīmīga, jo to arī izmanto pārtikas produktu termiņa pagarināšanai. Papildus garšvielām salvijas lapas un zariņus bieži izmanto amatnieku darinājumos, piemēram, vainagos, kur tie piešķir krāsu, tekstūru un smaržu.

Pamatojoties uz literatūrā pieejamajiem datiem par to, kādi pētījumi veikti ārstniecības jomā, tiek minēts, ka salvijai ir pretvēža, pretiekaisuma, antinociceptīva, antioksidanta, antimikrobiāla, hipoglikēmiska, hipolipidēmiska un atmiņu uzlabojoša iedarbība u.c. papildus īpašības. Ārstniecības salvija palīdz saaukstēšanās, gripas gadījumos, arī pret reimatismu, ne tikai to dzerot, bet arī iezie-

žot ekstremitātes. Salvijas novārījumu var lietot pret dizentēriju un zarnu attīrīšanai. Ūdenī vārīta salvija attīra un dziedē brūces, kodumus, palīdz pret indīgiem kodumiem, attīra čūlas, dziedē strutas. Tiek minēts, ka nepieciešams izpētīt precīzus molekulāros mehānismus, kas ir atbildīgi par ārstniecības salvijas iedarbību, tās toksicitāti un zāļu mijiedarbību. Tiek veikti plaši un daudzsoļoši pētījumi par salvijas izmantošanu un ietekmi uz Alzheimeru slimību un vēzi. Agrāk salvija tika uzskatīta par visaugstāko maģisko augu. Spēcīga aromāta augus bieži izmantoja dažādos rituālos un aizsardzības nolūkos.

Dažādas fitoķīmiskās vielas ir identificētas augu ziedos, lapās un stublājos. Plašais komponentu klāsts ietver alkaloīdus, ogļhidrātus, taukskābes, glikozīdu atvasinājumus, fenola savienojumus (piemēram, kumarīnus, flavonoīdus, tanīnus), poliacetilēnus, steroīdus, terpēnus/terpenoīdus un vaskus. Kopumā ēteriskajā eļļā, kas pagatavota no augu virszemes daļām tā, saturēja 120 komponentus. Galvenie ir borneols, kampars, kariofilēns, cineols, humulēns u.c. Spirta un ūdens ekstrakti

ir bagātīgi ar flavonoīdiem, jo īpaši rozmarīnskābi un luteolīn-7-glikozīdu. Kā dominējošais savienojums ēteriskajā eļļā tika identificēts a-tujons (no 21.6 līdz 34.2%). Tiek minēts, ka gaistošo eļļu saturs visaugstākais ir no plkst. 12.00 līdz 16.00, tomēr tas ir būtiski atkarīgs no konkrētā apgabala apstākļiem, kur tās tiek audzētas un kādi ir audzēšanas apstākļi.

Ārstniecības augi/garšaugi dēļ sava spēcīgā aromāta tiek rekomendēti audzēt pamīšus ar dārzeņiem, tādā veidā ierobežojot kaitēkļu izplatību. Tiek minēts, ka salvija ir noderīgs augs, kas atbaida burkānu mušu. Kā arī salviju iesaka, stādīt kāpostu tuvumā, lai mazinātu kaitēkļu uzbrukumu.

Lai to pārbaudītu, Dārzkopības institūtā šogad ir uzsākts projekts “Eiropas zaļā kursa noteikto vidi saudzējošo tehnoloģisko risinājumu izstrāde un ieviešana dārzkopībā Latvijā” (GreenHort), kur viens no mērķiem ir iekārtot dārzeni (burkāni, kāpostaugi/salāti, sīpoli) jaukto stādījumu ar aromātaugiem (kliņģerītes, samtenes, salvija, lavanda, koriandrs) ar mērķi samazināt dārzeni kaitīgo organismu izplatību.



Dārzkopības institūtā Pūrē salvijas un kliņģerītes stādījumā pamīšus ar burkāniem

Vācijā un Nīderlandē tiek pētītas kāpostu un sīpolu kaitēkļu ierobežošanas iespējas, izmantojot jauktos stādījumus

Mārīte Gailīte, dārzenkopības eksperte, Līga Lepse, DI

Pēdējos gados jauktie stādījumi izraisa arvien lielāku interesi bioloģisko dārzeņu audzētāju vidū, jo teorētiski pastāv iespēja ar to palīdzību mazināt kaitēkļu radītos bojājumus. Vairākās valstīs, arī Latvijā, tiek pētīta dažādu sugu saderība un jaukto stādījumu praktiskā izmantošana. Tieši tāpēc mūsu audzētājiem var būt noderīgas citās valstīs gūtās atziņas.

Vācijā Bavārijas Valsts vīnkopības un dārzenkopības institūtā (Bayerische Landesanstalt für Wein und Gemüsebau) 2019. un 2020. gadā veiktie izmēģinājumi liecina – jauktie stādījumi palīdz aizsargāt galviņkāpostus pret lapblusiņām (*Psyllodes*). Šīs lapblusiņas sūc sulu no augiem, traucējot to augšanu un attīstību.

Jau 2019. gadā bija gūti labi rezultāti, audzējot kāpostus ar lapu sinepju un baltā āboliņa pasēju (efektivitāte attiecīgi 33 un 31%). Labākus rezultātus ar efektivitāti 88% deva tikai pretkukaiņu tīklu izmantošana.

2020. gadā pasējas varianti tika optimizēti. Pētnieks Tino Hedrichs salīdzināja sešus variantus. Kontroles variantā nekādas pasējas nebija.

Variantā ar pamišus slejām viķu-rudzu

(50% : 50%) mists tika iesēts 2019. gada 13. septembrī ar 180 kg/ha. 2020. gada 16. aprīlī mists tika aizlauzts ar lauzējveltni, un tika izveidotas rindas (vadziņas) dēstu stādīšanai. Pēc nedēļas 27. aprīlī divrindu slejās tika izstādīti ar bioloģiskās lauksaimniecības metodēm pavairota hibrīda Drago F1 (Bejo) dēsti. Pētījuma mērķis bija novērtēt šādu kombināciju. Pie pozitīvajām pusēm var pieskaitīt labu mistra augšanu, veiksmīgu nezāļu nomākšanu un ēnošanas (proti, paslēpa kultūraugus no kaitēkļiem) efektu, diemžēl bija arī negatīvā puse – aizlauztie rudzu salmi saistīja slāpekli, padarot to kāpostiem nepieejamu.

Baltā āboliņa pasēju nopļāva 2020. gada 20. aprīlī – tāpat kā iepriekšējā variantā tika izveidotas rindas kāpostiem un rezultāts bija līdzīgs – kaitēkļi neatpazina āboliņā paslēpušos kāpostus. Papildu labums – āboliņš pievilināja bites un karmenes, palielinot bioloģisko daudzveidību. Diemžēl āboliņš intensīvi auga un to nācās papildus pļaut. Iespējams, citas, zemākas āboliņa sugas, būtu labāka alternatīva.

Variantā ar lauka pupām 2020. gada 20. aprīlī tika iesētas 1000 kg sēklas/ha, bet 27. ap-

rīlī tika mehanizēti iestādīti kāpostu dēsti brīdī, kad pupu asni tikko knapi parādījās virs zemes. Lauka pupas auga un, sasniedzot savu maksimālo augstumu “līdz ceļgaliem” (ap 50 cm), netraucēja kāpostiem, toties paslēpa tos no kaitēkļiem.

Variantā ar sinepju pasēju 2020. gada 1. aprīlī tika iesētas 35 kg sēklas/ha vienrindu sējā, lai radītu kaitēkļiem alternatīvo barības bāzi un novērstu to uzmanību no kāpostiem. Rezultāts bija pozitīvs, savukārt slāpekļa iznesa ar 25. jūnijā nopļautām sinepēm ir vērtējama negatīvi.

Pētnieka slēdziens bija, ka vislabāk, ar efektivitāti 89% darbojas lauka pupu un kāpostu jauktais stādījums.

Baltā āboliņa pasējas efektivitāte bija 78%. Kaut gan vīķu-rudzu mistra efektivitāte sasniedza 85%, slāpekļa imobilizēšanas dēļ šis variants nav ieteicams pielietošanai praksē. Tāpat jāmin, ka 2020. gadā lapblusu invāzija nebija sevišķi liela, tomēr starpības starp visiem variantiem ir statistiski ticamas. Visos variantos kāposti tika vairāk vai mazāk aizsargāti no lapblusām, bet audzētājiem jāpievērš uzmanība augu savstarpējai konkurencei.

Nīderlandē jau vairākus gadus norisinās projekts UIREKA, kura ietvaros tiek pētītas vairākas sīpolu aizsardzības problēmas un tiek meklēti to risinājumi. To vidū meklē iespējas mazināt augu aizsardzības līdzekļu lietojumu. Tā 2020. gadā izmēģināja vairākus sīpolu aizsardzības paņēmienus.

• **Fiziskā aizsardzība**, piemēram ar augu šūnu sienīņu sablīvēšanos vai vaska kārtiņas palielināšanos.

• **Telpiskā aizsardzība**, piemēram, audzējot šaurās (3 m) joslās kombinācijā ar vienu vai vairākiem citiem augiem tā vietā, lai audzētu sīpolus lielākā platībā vienlaidus (kā to parasti dara praksē).

• **Laika aizsardzība**, mainot sējas un no-

vākšanas laikus vai pieskaņojot audzēšanas plānu.

• **Inducēta aizsardzība**, mākslīgi palielinot pašu augu aizsargspējas, apsmidzinot tos ar elicitoriem (tās ir vielas, kuras veicina organisma aizsargreakcijas, piemēram, salicilskābe vai jasmonskābe). Tiesa, šī pagaidām ir eksperimentālā metode un Nīderlandē tā nav reģistrēta praktiskai lietošanai sīpolos.

• **Mikrobioloģiskā aizsardzība**, piemēram, veicinot uz lapām vai augsnē esošās mikrofloras aktivitāti.

• **Ģenētiskā aizsardzība**, proti, slimībizturīgu šķirņu radīšana, kā piemēram, pret neīsto miltrasu izturīgie sīpolu hibrīdi (pašlaik tādi ir jau vairāki vairākām selekcijas firmām).

2020. gadā tika izmēģinātas telpiskās, inducētās, laika un fiziskās sīpolu aizsardzības metodes pret lapu infekcijām.

Ieskats pirmajos telpiskās aizsardzības rezultātos.

Šī metode tika izmēģināta divās vietās – Vāgeningenes universitātes pētījumu stacijā Lelstadē un kādā komerciālā sīpolu audzēšanas saimniecībā Flevolandē. Jāsaka, ka 2020. gadā laika apstākļi nebija labvēlīgi lapu infekciju attīstībai, bet tripši gan sīpolus bojāja.

Interesanti, ka joslu sējumos gan ražojošā saimniecībā, gan pētījumu stacijā, kur blakus sīpoliem tika audzēti dažādi citi augi, lapu plankumainības attīstījās mazāk nekā lielākā laukā. Svarīgi, ka gan joslu sējumi, gan lielākais lauks bija koku rindu ieskausi. Citos pētījumu laukos sīpoli joslās bija vairāk inficēti nekā audzēti vienkopus lielākā laukā.

Joslu sējumos ar dažādiem augiem blakus sīpoliem lielāka infekciju attīstība tika vērota tad, ja sīpoliem blakus auga garāka auguma augi. Variantā, kur vienā malā bija augstāki augi, bet otrā – zemāki, lapu plankumainību bija mazāk. Tāpat vietās, kur auga vai netika izravētas nezāles, lapu



Sīpolu audzēšana joslās pētījumu stacijā Lelistadē. (foto: Corina Topper)

plankumainību vidēji bija vairāk nekā no nezālēm tīrā vietā. Pētnieki skaidro to ar augstāku gaisa mitrumu šādās vietās, kā dēļ rasa uz sīpolu lapām ilgāku laiku nespēja nožūt.

Ziedošo augu joslas prasa atbildīgu un pārdomātu pieeju

Pēdējos gados ziedošo augu joslas kļūst populāras vairākās valstīs, tostarp Latvijā. Tiek uzskatīts, ka tās ir labas bitēm un veicina bioloģisko daudzveidību, tāpat tās uzlabo sabiedrības attieksmi pret zemniekiem, bet Vācijas un Nīderlandes entomologi nav pārliecināti, ka šīs joslas tik tiešām ir draudzīgas vietējām savvaļas kukaiņu sugām. Ir svarīgi, kādas augu sugas tiek izmantotas šo ziedjoslu ierīkošanai un kā tās saskan ar savvaļas apputeksnētāju dabīgo ēdienkarti. Nīderlandes pētījumu organizācija FLORON, kura koordinē savvaļas augu izplatības izpēti valstī, aplūkoja šo jautājumu savā informācijas biļetenā. Košas ziedu joslas, kur visi augi zied vienlaikus, pētnieki salīdzina ar svētku bufeti, kur dažas sugas var mieloties no sirds. Vienlaikus trūkst barības augu kāpuriem, vietas olu dēšanai vai atpūtai. To var nodrošināt, speciāli piemeklējot vajadzīgo sugu augu maisījumus. Var arī neko nedarīt un ļaut dabai attīstīties savā gaitā. Izskatīsies ne tik krāšņi, bet tuvāk dabiskajai biocenozei. No lauksaimnieku viedokļa šis ieteikums izklausās pēc

ieteikuma vairot nezāles un no labas lauksaimniecības prakses viedokļa, protams, nav pieņemams. Gan Nīderlandes, gan Vācijas entomologi iesaka izvairīties no svešzemju augu sugām šajos ziedu maisījumos un izvēlēties tikai vietējas un vēlams medus bitēm mazāk pievilcīgas sugas. Citādi tiek novērots, ka medus bites izkonkurē vientuļās bites. Medus bites spēj aizlidot pēc gardākas barības vairākus kilometrus tālu, savukārt vientuļās bites parasti tālu nelido, tāpēc nespēj atrast alternatīvu barību. Tāpat ir svarīgi, lai visas ziedjoslā iekļautās sugas ziedētu nevis vienlaikus, bet pakāpeniski. Šeit ir nepieciešama entomologu un botāniķu sadarbība, lai piedāvātu zemniekiem tādus savvaļas augu sēklu maisījumus, kuri būtu noderīgi vietējai dabai un dārzeņu audzētājiem.

Līgas Lepses komentārs un ieskats jaukto stādījumu izmēģinājumu rezultātos Dārzkopības institūtā

Acīmredzot šobrīd jaukto stādījumu tēma kļūst arvien aktuālāka Eiropā, un Latvija neatpaliek – arī Dārzkopības institūtā ir realizēti vairāki projekti, kas skar augšminētā rakstā apskatītos risinājumus.



Jauktie stādījumi ar kāpostiem, salātiem un lavandu



Jauktie stādījumi ar salviju un burkāniem

Runājot par *lauzējveltna tehnoloģiju* – jā-saka, ka mēs to izmēģinām dārzeņu audzēšanā jau kopš 2018. gada, bet vēl līdz šim pie labiem rezultātiem neesam nonākuši. Jā, bioloģiskās daudzveidības un vides pakalpojumu ziņā šī metode ir laba, bet izmantošanai dārzenkopībā dārzeņu ražas ieguvei tā šobrīd vēl nav atbilstoši pielāgota. Vis-maz Eiropas ziemeļu un centrālā daļā acīmredzot, vēl ir jāmeklē tehnoloģiskie risinājumi tās sekmīgai ieviešanai ražošanā dārzenkopības saimniecībās. Vai arī jāatsakās no tās lietošanas.

Pasējas, jeb dzīvās mulčas, augu audzēšana arī visbiežāk ir minēta pie labiem un izdevīgiem risinājumiem videi draudzīgo tehnoloģiju klāstā. Ir nozīmīgi izvēlēties pareizo augu un pareizā laikā to nopļaut/iestrādāt. Kā slāpekļa saistītājs āboliņš teorētiski būtu vispiemērotākais. Būtu jāizvēlas zema auguma āboliņš, kas nepāraug kāpostus, un kas nav agresīvs plešanās ziņā. Mūsu, pagaidām viengadīgā, izmēģinājumā par āboliņa audzēšanu kāpostu rindstarpās, cerības neattaisnojās – āboliņa variantā iegūta salīdzinoši zemāka raža nekā viendabīgā kāpostu stādījumā. Iespējamais iemesls varētu būt tas, ka pirmajā veģetācijas gadā āboliņš salīdzinoši vāji veidoja biomasu un sakņu sistēmu, un līdz ar to tā piesaistītais slāpeklis ir salīdzinoši niecīgs, lai sekmētu kāpostu galviņu veidošanos. Noteikti apgalvot to vēl nevaram, jo augsnes un augu analīzes vēl ir procesā.

Sinepju un citu krustziežu audzēšana kāpostu stādījumā kā dzīvā mulča, būtu pieļaujama īslaicīgi, veģetācijas sākumā kaitēkļu novirzīšanai un nezāļu dīģšanas kavēšanai, bet tikko kāpostu augu rozetes sāk savstarpēji saskarties, tā šie augi būtu jāiestrādā augsnē, lai neveidotos konkurence uz barības vielām un mitrumu.

Kā *kukaiņu pievilinātājus* blakus kāpostiem var stādīt salātus, un tos novākt tikko kāpostu rozetes sāk savstarpēji saskarties. Salāti “paņem uz sevi” kāpostu mušu, un tādējādi kāpostu augi tiek pasargāti no tās invāzijas. Šis fakts apstiprinā-

jās arī mūsu šī gada izmēģinājumā ERAF projekta Nr. 1.1.1.1/20/A/169 “Eiropas Zaļā kursa noteikto vidi saudzējošo tehnoloģisko risinājumu izstrāde un ieviešana dārzkopībā Latvijā” (GreenHort) ietvaros. Tomēr, lai to droši apgalvotu, šis izmēģinājums vēl ir jāatkārto.

Par *jauktajiem stādījumiem*, jeb joslu stādījumiem, arī varam piekrist, ka šeit ir ļoti svarīga ne vien pakalpojumaugu sugu, bet arī šķirņu izvēle. Šajā pašā projektā *bioloģiskā audzēšanas sistēmā* salīdzinājām arī samteņu joslas starp kāpostu rindām ietekmi uz kāpostu ražu un augsnes parametriem. Tā kā bijām izvēlējušies samteņu jaukumu, kas paredzēts zaļmēslojumam, tad tas izrādījās ļoti augsts, un veģetācijas perioda otrajā pusē sagūlās uz kāpostiem un nozīmīgi mazināja gaisa apmaiņu kāpostu stādījumā, kas veicināja puļņu attīstību. Tātad zemāka auguma samtenes varbūt būtu pavisam citādi ietekmējušas kāpostu augu attīstību un ražas veidošanos. Arī tas vēl jāturpina pētīt.

Skaidri pierādījās *lavandu* pozitīvā ietekme uz kāpostu galviņu veidošanos. Šis pozitīvās augu mijiedarbības mehānisms vēl nav skaidrs. Veģetācijas perioda sākumā šis variants pat radīja bažas par tā piemērotību, jo lavandu ziedēšanas laikā tās pievilināja balteņu tauriņus, kas turpat blakus uz kāpostiem dēja olas, un līdz ar to kāpuru invāzija kāpostos bija ievērojama. Tika veikti divi NemAzal smidzinājumi (arī vienlaidu stādījumā). Pārsteidzoši ir ražas dati, salīdzinot ar vienlaidu stādījumu – lavandas starprindu variantā izmēģinājumā iegūta nozīmīgi augstāka kāpostu raža – 39.8 t ha⁻¹ (vienlaidu stādījumā 24.1 t ha⁻¹).

Par *galviņkāpostu un pupu labvēlīgo savstarpējo ietekmi* jau esam minējuši citu projektu ietvarā. Šis ir skaidri pierādījies fakts – galviņkāpostu audzēšana pamīšus ar cūku pupām ir ļoti veiksmīgs risinājums, kas dod labus rezultātus dažādos meteoroloģiskajos apstākļos, dodot arī pozitīvu ieguldījumu ilgtspējas nodrošināšanā.

izplatījās gan uz slimību vidēji ieņēmīgajām šķirnēm – ‘Auksis’, ‘Kovaļenkovskoje’, ‘Antej’, gan uz kraupja izturīgajām šķirnēm – ‘Dace’, ‘Monta’ un ‘Gita’. Jāpiebilst gan, ka kraupja pazīmes līdz šim uz izturīgajām šķirnēm, esam novērojuši tikai šajā bioloģiskajā stādījumā.

loti, kā rezultātā, daļa no ražas tiek sabojāta. Bieži vien smidzinājuma laiks ir novēlots, ja audzētāji mēģinot ekonomēt, apvieno smidzinājumu pret laputīm ar ābolu tinēja ierobežošanu. Taču tad tas ir par vēlu laputu ierobežošanai un par agru ābolu tinēja ierobežošanai. Laputu savairošanos varētu



Ābeļu kraupis uz augļiem 2021. gadā

Bioloģiskajiem audzētājiem un integrētajiem, kas reti izmanto augu aizsardzības līdzekļus, būtu jāpievērš uzmanība, vai maija sākumā, pirms ziedēšanas, nav savairojušies dažādi lapu tinēji, jo esam pārliecinājušies, ka tie var ievērojami vai pat pilnībā, sabojājot ziedus, tā samazinot ražas apjomu.

Maija beigās vairākās saimniecībās sākās laputu invāzija. Galvenokārt tika novērota ābeļu pelēkā laputs (*Dysaphis plantaginea*), kura ir postīgākā no ābeļu stādījumos sastopamajām laputu sugām, kas izraisa augļu bojājumus.

Kā liecina novērojumi, tad augļkopji ļoti bieži nepamana laputu parādīšanās sākumu, ļaujot laputīm savairoties, un veic smidzinājumu novē-

novērst, veicot regulāru monitoringu un pieņemot lēmumu veikt smidzinājumu, kamēr laputis nav savairojušās masveidā. Laputu attīstības prognozēšanai ir pieejams RIMpro modelis, kuru plānojam pārbaudīt 2021. gadā, lai pārliecinātos, ka tas ir piemērots izmantošanai vietējos apstākļos.

Precīzai ābolu tinēja prognozei, kā arī, lai pārliecinātos, ka tiek sasniegts ābolu tinēja kritiskais sliekšnis, 15 saimniecībās izlika feromonu lamas. Zemniekiem bija iespēja pašiem novērtēt, cik svarīgs ir kaitīgo organismu monitorings ābeļu stādījumos, lai veiktu pamatotus smidzinājumus. Ābolu tinēja izlidošanas sākums 2021. gada veģetācijas sezonā bija vēls – vairumā saimniecību jūnija sākumā, ko varēja ietekmēt netipiski vēlais



Laputu bojājumi āboliem 2021. gadā

un vēsais pavasaris. Ievērojami agrāk tinēja tauriņi lamatās atrasti Bauskas un Jēkabpils novadā. Visās saimniecībās, kurās izlika lamatas, tika sasniegts ābolu tinēja kritiskais sliekšnis, smidzinājums bija nepieciešams laika periodā no 14. līdz 21. jūnijam.

Apsekojot saimniecības ražas laikā bija redzams, ka joprojām izplatītākie ir ābeļu kraupja

bojājumi, to izplatība uz augļiem vismaz vienai no novērtētajām šķirnēm pārsniedza 5% atzīmi (ar kraupja pazīmēm bija 5 āboli no 100) – 94% saimniecību. Jāņem vērā, ka svarīga ir arī slimības attīstības pakāpe, jo augļi ar nelieliem kraupja bojājumiem joprojām ir derīgi tirdzniecībai un patēriņam. Šogad ļoti izteikti atšķīrās kraupja izplatība pa šķirnēm. Atsevišķās saimniecībās ieņēmīgas



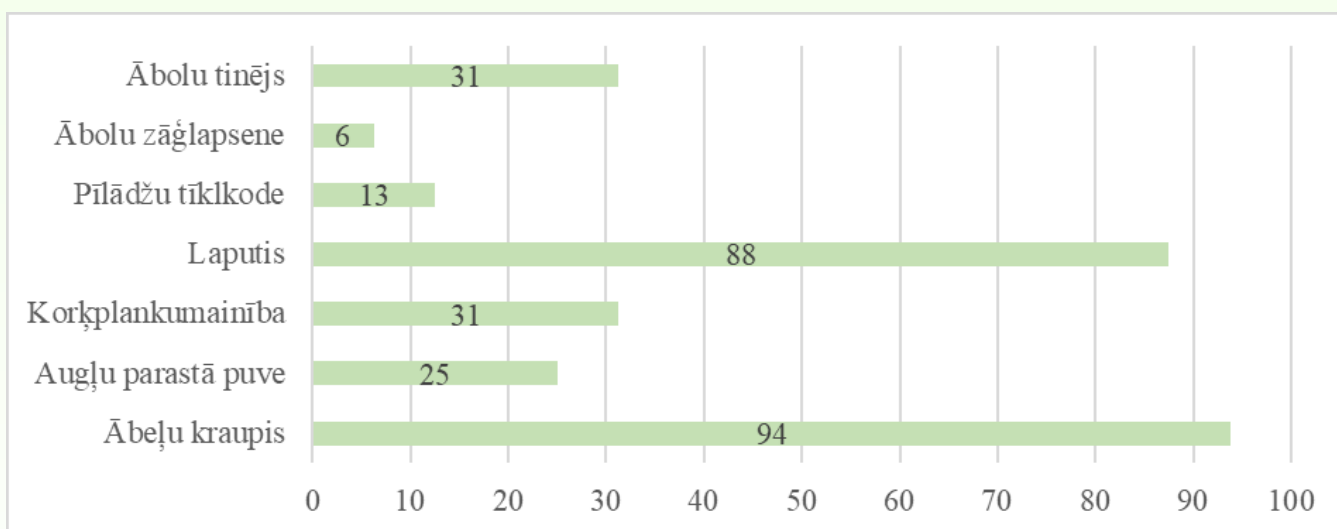
Ābolu tinēja bojājums

šķirnes, piemēram, ‘Lobo’, ‘Belorusskoje Maļino-voje’ bija ar mazākiem kraupja bojājumiem, nekā, piemēram, ‘Zarja Alatau’, kurai parasti tik izteiktu problēmu nav. Iespējams, ka tam ir saistība ar konkrētās šķirnes attīstību, ziedēšanas intensitāti, kad ir bijis augsts infekcijas risks. Joprojām bieži vien trūkst kompleksas pieejas ābeļu kraupja ierobežošanai, jo bez fungicīdu smidzinājumiem ir svarīgi arī netiešie augu aizsardzības pasākumi, kā arī fitosanitāro paņēmieni izmantošana, lai mazinātu infekcijas slodzi. Tāpat jāņem vērā, ka iespējama ierosinātāja rezistence (izturība) pret noteiktām fungicīdu darbīgajām vielām. 2020. gadā pārbau-
dījām difenokonazola (Score 250 EC, Difcor 250 EC, Difenzone, Mavita 250 EC) un ciprodinila (Chorus 50 WG) efektivitāti kraupja ierobežošanai piecās saimniecībās. Difenokonazola efektivitāte bija 68-97%, ciprodinila – 35-98%, atkarībā no saimniecības. Tas nozīmē, ka iemesls kraupja izplatībai varbūt bija tas, ka lietoto fungicīdu efektivitāte nav tuvu 100%. Nākamais izplatītākais bojājumu veids bija laputu izraisītais – 88% saimniecību. Tātad, tas norāda uz to, ka nopietnāk jāpievēršas šī kaitēkļa regulāram monitoringam un ierobežošanai. Laputu ierobežošanai svarīga ir kvalitatīva ābeļu vainaga veidošana, sabiezinātā vainagā, to izplatība būs augstāka.

Salīdzinoši daudz – 31% saimniecību bija nozīmīgi arī ābolu tinēja bojājumi, kas būtiski ietekmē ražas kvalitāti, jo kaitēkļa bojātie augļi pēc tam pastiprināti bojājas. Joprojām daļā no saimniecībām – 31% ir problēmas ar zemzīdības korķplankumainību, pārsvarā uz atsevišķām šķirnēm.

Pīlādžu tīklkode bija izraisījusi vairāk par 5% bojājumus – 13% saimniecību, ābolu zāģlapsene – 6%, jāpiebilst, ka novērtēti tika tikai zāģlapsenes sekundārie bojājumi, jāņem vērā, ka kaitēklis var samazināt ražas daudzumu jau jūnijā, kad nobirst kaitēkļa invadētie augļizmetņi.

Rakstā minētie novērojumi un pētījumi veikti ZM subsīdiju projektu “Lēmuma atbalsta sistēmas izmantošana un pilnveide kaitīgo organismu ierobežošanai integrētajā augļkopībā”, “Augu aizsardzības jomā identificēto prioritāro virzienu padziļināta izpēte, veicinot labāku izpratni par drošu un atbildīgu augu aizsardzības līdzekļu lietošanu” un LAP 2014.-2020. 16.1 apakšpasākuma projekta “Inovātivi, ekonomiski pamatoti risinājumi ābeļu un aveņu ražošanas efektivitātes un augļu kvalitātes paaugstināšanai” ietvaros.



Saimniecību īpatsvars, kurās kaitīgā organisma bojājumu izplatība pārsniedza 5% no novērtētajiem āboliem, % (dati par 16 saimniecībām)



Zemmizas koraķplankumainība 2021. gadā



Pīlādžu tīklkodes bojājumi

Gaismas diožu izmantošana neīstās un īstās miltrasas attīstības apturēšanai bazilikam un ķirbjaugiem

Mārīte Gailīte pēc ārzemju preses materiāliem, Foto: Kornelas universitāte (ASV)

Ikviens bazilika audzētājs uztver neīsto miltrasu kā “nakts murgu”. Lapas pēkšņi dzeltē, uz tām veidojas violeta apsarme. Vēl nupat sajūtā patīkamā smarža vairs nepriecē, jo audzētāja rīcībā ir atlikušas pat ne dienas, bet tikai dažas stundas aizsardzības pasākumu veikšanai.

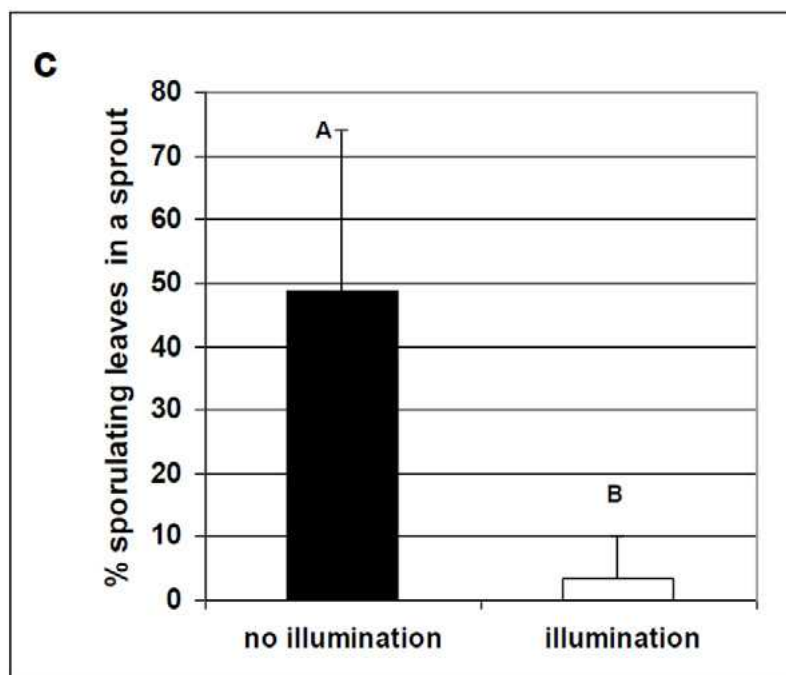
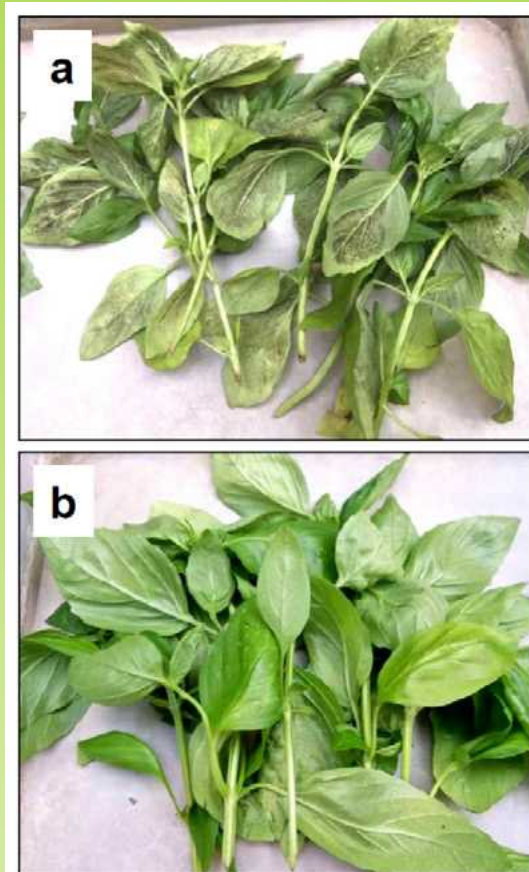
Tradicionālās metodes paredz mikroklimata parametru optimizēšanu un fungicīdu lietošanu. Latvijā bazilika audzēšanā ir reģistrēts tikai viens

līdzeklis – Serenade Aso. Tas ir mikrobioloģiskais līdzeklis, kuru drīkst lietot arī bioloģiskie audzētāji. Tomēr jāņem vērā, ja slimības pazīmes jau ir redzamas uz lapām, šī produkcija vairs nav derīga pārdošanai, tātad daļa ražas iet zudumā. Nesen tika radīta jauna profilaktiska metode ar gaismas izmantošanu miltrasas ierobežošanai.

Bazilika lapu dzeltēšanu sākumā ir viegli sajaukt ar kāda barības elementa trūkumu. Vēlāk veidojas viegla tumši brūna vai violeta apsarme,



Neīstās miltrasas bojāta bazilika lapa



Bazilika lapu ar sporām daudzums (%) bez apstrādes un apstrādājot ar gaismu

Foto avots: Cohen Y, Vaknin M, Ben-Naim Y, Rubin AE (2013) Light Suppresses Sporulation and Epidemics of *Peronospora belbahrii*. PLoS ONE 8(11): e81282. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0081282>

kuru veido sporas. Slimības ierosinātājs ir sēne *Peronospora belbahrii*. Ir zināms, ka gaisma spēj ietekmēt augu un citu organismu fizioloģiskus procesus. Bar-Iana universitātes (Izraēla) pētnieki atklāja, ka neīstās miltrasas gadījumā nakts (proti, tumsas) perioda pārtraukšana ar sarkano gaismu, vienlaikus optimizējot gaisa temperatūru un relatīvo mitrumu, spēj novērst patogēna sporu veidošanos. Šie pētījumi tika veikti tieši uz bazilika.

Bar-Iana universitātes pētnieki atklāja, ka zemas intensitātes sarkanā gaisma ierobežoja sēnes *Peronospora belbahrii* sporulēšanu uz bazilika, lietojot to tumsas periodā, mērenās gaisa temperatūras un pazemināta gaisa mitruma apstākļos. Mākslīgi inficētas bazilika lapas apgaismoja ar 5 vai 10 mikromoliem zilās, zaļās, sarkanās gaismas vai ar kvēlspuldzēm. Lapas turēja 20 h mākslīga klimata kamerā temperatūrā 20 °C. Pētījuma rezultāti liecināja, ka sarkanā gaisma (625 nm)

apturēja sporulēšanu par 99.7% neatkarīgi no apgaismotās lapu virsmas lieluma. Gaisma būtiski apturēja sporulēšanu temperatūrā 15-27 °C, bet ne - pie 10 °C.

Attiecībā uz ķirbjaugu īsto miltrasu tika pierādīts, ka zilā gaisma ierobežo infekcijas izplatīšanos, novēršot sporu izlidošanu. Sieviešu universitātes Tokijā (Japāna) Ķīmijas un Bioloģijas nodaļas pētnieki atklāja, ka zilā gaisma spēj novērst īstās miltrasas ierosinātāja sporu izlidošanu no attīstītām konīdijām, tādējādi novēršot infekcijas izplatīšanos uz melonēm. Meloņu augi tika inokulēti (mākslīgi inficēti) ar sēni *Podosphaera xanthii* un tika audzēti kamerās ar mākslīgo klimatu, kur to apgaismoja ar violetu, zilu, zaļu, oranžu, sarkanu un plaša spektra gaismu. Tāpat augus turēja pilnīgā tumsā un audzēja siltumnīcās ar dabisko apgaismojumu.



Īstā miltrasa uz gurķa lapas

Augus apstrādāja ar gaismu 14 dienu laikā, nepārtraukti apgaismojot ar gaismas intensitāti $59.5 \text{ mkmol/m}^2/\text{sec}$. Pētījuma rezultāti liecināja, ka, lai gan sporas turpināja veidoties konīdijās visos variantos, variantā ar zilo gaismu tās nespēja izlidot no konīdijām. Šis pētījums ir ļoti daudzsološs, jo mūsdienu tehnoloģijas dod iespēju, pielietot mākslīgo apgaismojumu siltumnīcās un, variējot gaismas spektru, ir iespējams novērst īstās miltrasas izplatīšanos gurķu, meloņu un citu ķirbjaugu siltumnīcās. Tas ir ļoti svarīgi, jo visvairāk īstā miltrasa pēdējos gados ir sastopama tieši modernajās siltumnīcās, kur gurķus audzē ar mākslīgo apgaismojumu.

Pētījumi rāda, ka, izmantojot noteiktā spektra gaismu, ir iespējams apturēt sēņu sporu izplatīšanos. Gaisma aptur sēņu infekciju, pārtraucot tā vairošanās ciklu un izmantojot tā diennakts cikla dabiskās īpatnības.

Atkarībā no sēņu un augu sugas šāds traucējums var būt reakcija uz noteikto gaismas viļņa garumu, apgaismojuma perioda ilgumu, tumsas perioda ilgumu, kopējo gaismas intensitāti vai šo

faktoru kombināciju. Tāpat gaisma var ierobežot infekcijas attīstību, palielinot bioloģiski aktīvo vielu veidošanos augā, kas veicina paša auga pretošanās spējas.

Pagaidām šādi pētījumi ir tikai sākuma stadijā, bet daži atzinumi var noderēt jau tagad.

1. Apstrādes ar gaismu efektivitāte ir atkarīga no augu un patogēno mikroorganismu sugas, tāpēc ir svarīgi atrast informāciju par gaismas apstrādēm, kuras būtu specifiskas dotajai kultūrauga sugai un patogēniem.

2. Atkarībā no tā, vai slimība tiek novērsta pateicoties augu aizsargspējas palielināšanai vai patogēna fizioloģisko procesu traucēšanai, vēlamā efekta sasniegšanai var būt nepieciešamas gaismas apstrādes visā audzēšanas periodā, īslaicīga vai pielietojama noteiktā audzēšanas periodā.

Protams, apstrāde ar gaismu var būt integrētās augu aizsardzības tikai viena daļa. Sastādot integrētās augu aizsardzības plānu, nedrīkst aizmirst tādus faktorus, kā gaisa temperatūra un tā relatīvais mitrums, laistīšanas stratēģija, mēslošana un agrotehnisko pasākumu veikšana.

Latvijas Zinātņu akadēmijas augstākais apbalvojums – Lielā medaļa – akademiķei Edītei Kaufmanei

Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) Lielā medaļa *Dr.biol.* Edītei Kaufmanei piešķirta par nozīmīgu ieguldījumu dārzkopības zinātnes un komercaugļkopības attīstībā un popularizēšanā Latvijā un ārpus tās robežām.



LZA Lielā medaļa ir augstākais apbalvojums, ko akadēmija piešķir Latvijas un ārvalstu zinātniekam par izciliem radošiem sasniegumiem.

LZA Lielā medaļa tika pasniegta LZA piln-

sapulcē, kurā Edīte Kaufmane nolasīja interesantu un bagātinošu akadēmisko lekciju par augļkopības zinātnes un nozares attīstību Latvijā – paveikto un izaicinājumiem.



Aicinām noklausīties lekcijas ierakstu (no 28:40 minūtes) šeit: <https://www.youtube.com/watch?v=pEKmN3Jyytc&t=135s> un Dārzkopības institūta direktores Ineses Ebeles *Laudatio* Edītei Kaufmanei (no 15:43 minūtes). Prezentācijas pdf formātā pieejamas šeit: <https://www.lza.lv/par-mums/pilnsapulces/802-lza-arkartas-pilnsapulces-materiali-2021-gada-27-oktobris>

Akadēmiķe Edīte Kaufmane, pašlaik ir Dārzkopības institūta Ģenētikas un selekcijas nodaļas vadošā pētniece, zinātniskās padomes locekle, LZA īstenā locekle, Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas īstenā locekle - institūtā nostrādājusi vairāk kā 40 gadus - ilgu gadu bijusi tā direktore, zinātniskās padomes priekšsēdētāja. Edītei piemīt līderes talants, augstas raudzes zinātniskā kompetence, atvērtība jaunajam un pārmaiņām, prasme veidot attiecības ar cilvēkiem, prasme piesaistīt resursus, drosmīgu sapņu īstenošanai. Pārmaiņu vējos uzbūvēt kaut ko dižu ir liela māksla, vēl lielāka māksla ir, to darot, nepazaudēt sevi. Edītei tas ir izdevies! Edīte vienmēr ir saglabājusi skaidru savu iekšējo vektoru, un tieši tas ir palīdzējis neapmaldīties, cauri visiem pārmaiņu

vējiem īstenot starptautiskajā iedvesmā dzimušu sapni - par starptautiski respektēta un mūsdienīga auglīkopības institūta izveidi Latvijā. Šobrīd Dārzkopības institūts ir vadošais dārzkopības zinātnes centrs Baltijā. Ceļā pārvarēti daudzi izaicinājumi.

Edītei Kaufmanei ir ievērojams devums un liela loma komercauglīkopības nozares stratēģiskā veidošanā un atbalstā, padarot nozarei pieejamas jaunākās zinātniskās atziņas un veicinot politikas veidotāju izpratni par nozares attīstībai būtisko. Edītes Kaufmanes darbs un prasme apvienot kopīgam darbam zinātni, izglītību, nozari un politikas veidotājus ir novērtēta ar vairākiem augstiem valsts un nozares apbalvojumiem, t.sk. ar LR Atzinības Krusta 5.pakāpes ordeni; LR Ministru prezidenta Pateicības rakstu; LR Zemkopības ministrijas „Medaļu par centību”; LR Ministru Kabineta balvu; LZA Atzinības rakstu; LLU Atzinības rakstu un LLU emblēmas zelta zīmi; LZA prezidenta Pateicības rakstu; LZA, SIA „Itera Latvija”;



Latvijas Izglītības fonda mērķprogrammas Izglītībai, zinātnei un kultūrai balvu u.c. Edīte Kaufmane ir LR Zemkopības ministrijas konkursa „Sējējs 2004” un „Sējējs 2020” laureāte zinātnē un inovācijās, augļkopības nozares augstākā apbalvojuma “Ābolu ordenis” kavaliere.

Zinātniskā darba intereses un sasniegumi ir saistīti ar plūmju, aprikožu un krūmcidoniju selekciju (Latvijā reģistrētas un vairākās Eiropas valstīs šķirņu pārbaudi iziet 3 aprikožu, 5 plūmju, 2 krūmcidoniju šķirnes); plūmju audzēšanas tehnoloģijām; krūmcidoniju audzēšanas un pavairošanas tehnoloģijām; augļu biokīmisko saturu, funkcionāli aktīviem produktiem, bezatlikumu tehnoloģijām; augļaugu citoembrioloģiju. Fluorescentā mikroskopēšanas metode pielāgota jaunai augļaugu kultūrai – krūmcidonijai. Ar tās

palīdzību konstatētas apputeksnēšanās un augļu aizmešanās likumsakarības, kam svarīga nozīme praktiskajā selekcijā. *Dr. biol.* Edīte Kaufmane ir 143 zinātnisko publikāciju autore, t.sk. 9 grāmatas un monogrāfijas.

Līdzās čaklumam Edīti raksturo esības prieks un prasme svinēt dzīvi. Mūzika, tāpat kā dārzs, ir liela Edītes mīlestība, un abi tie uzrunā cilvēkus pāri dažādībām. Cerību laika kulminācija jau 20 gadus ir Edītes izlolotie opermūzikas koncerti, kas iedvesmo un saviļņo daudzus, jo daudzus dārza viesus.

Edīt, no sirds ar Tevi lepojamies, mācāmies no Tevis ikvienu darbu veikt no visas sirds! Lai mums arī turpmāk daudz kopīgu sapņu, ko īstenot! Sirsnīgi apsveicam akadēmiķi Edīti Kaufmani ar augsto novērtējumu!



“Sējējs” - 2021 augļkopības zinātniecei!



Šī gada 14. oktobrī zemkopības ministrs Kaspars Gerhards sveica Zemkopības ministrijas konkursa “Sējējs 2021” laureātus. Šogad konkursa “Sējējs” laureāti tika apbalvoti astoņās konkursa nominācijās. **Nominācijā “Zinātne praksē un inovācijas”** laureāta Gada balvu “Sējējs” (bronzas statuju) un diplomu saņēma Dārzkopības institūta pētniece **Dr.agr. Dzintra Dēķena par promocijas darbu “Plūmju potcelmu ietekme uz šķirņu ziemcietību un ražu”**.

Dzintra Dēķena aktīvi strādā dārzkopī-

bas zinātnē kopš 2007. gada, kad atsāka darbu kā zinātniskā asistente SIA “Pūres Dārzkopības pētījumu centrs” pēc vairāku gadu desmitu pārtraukuma. Iepriekšējā pieredze bija gūta, strādājot Dobeles AIS Augļkopības laboratorijā par dārznieci no 1985. gada. un Pūres DIS no 1987. līdz 1993. gadam par dārzeņu sēklkopības agronomi un brigadieru siltumnīcās. Ģimenes apstākļu dēļ uz vairākiem gadiem nācās pārtraukt darbu zinātnē, bet 2007. gadā Dzintra bija gatava atgriezties darbā zinātnē, pārņemot Uģa Dēķena iesāktu dar-

bu ar ķiršiem un plūmēm. Pēc zinātnisko iestāžu reorganizācijas, 2016. gadā Dz. Dēķena uzsāka strādāt Dārzkopības institūtā par pētnieci. Salīdzinoši īsā laikā (10 gados) pabeigusi studijas maģistratūrā un doktorantūrā, 2018. gada decembrī ieguvusi doktora grādu lauksamniecībā, aizstāvot promocijas darbu “Plūmju potcelmu ietekme uz šķirņu ziemcietību un ražu”. Dz. Dēķenas zinātniskais darbs institūtā saistīts ar pētījumiem plūmju un ķiršu agrotehnisko pētījumu jomā, ģenētisko resursu saglabāšanā un šķirņu izvērtēšanā. Nesen Dzintra pārņēmusi vīnogu ģenētisko resursu saglabāšanas, šķirņu izvērtēšanas un agrotehnisko pētījumu jomu Dārzkopības institūtā. Dzintra sevi darbā parādījusi kā kompetentu, zinātkāru, aktīvu un komunikablu zinātnisku darbinieci. Dzintra aktīvi piedalās jaunu projektu un ideju ģenerēšanā un realizācijā, labi sadarbojas ar kolēģiem. Dz. Dēķena aktīvi uztur sadarbības saites ar Krievijas un Baltkrievijas kolēģiem, viņa tur arī tiek atzīta par vēra ņemamu pētnieci un Eiropas zinātnes pārstāvi.

Dzintra piedalījies 9 zinātnisko projektu (ZM, LAP, Interreg) īstenošanā, veiksmīgi apguvusi prasmi sagatavot zinātniskas publikācijas, referātus zinātniskām konferencēm latviešu, krievu, angļu valodās. Ar ziņojumiem piedalījies vairākās starptautiskās zinātniskās konferencēs. Publicētas 25 zinātniskās publikācijas, 10 no tām iekļautas SCOPUS datubāzē, kas liecina par zinātniskā darba augstu kvalitāti.

Dzintra viegli veido kontaktus ar ražotājiem. Ierīkojusi agrotehniskus izmēģinājumus vairākās zemnieku saimniecībās sadarbības projektu ietvaros, regulāri lasa lekcijas augļkopjiem. Publicējusi 25 populārzinātniskus rakstus dažādos ar nozari saistītos žurnālos, piedalījies Dārzkopības institūta izdoto grāmatu sagatavošanā.

Bez visa iepriekš minētā, jāatzīmē Dzintras draudzīgā un koleģiālā attieksme pret kolēģiem, sadarbības partneriem, ikvienu cilvēku, kurš vērsas pēc padoma institūtā.

No sirds sveicam Dzintru Dēķenu un vēlām jaunus izaicinājumus un sasniegumus augļkopības zinātnē!



Ābolu svētkos pasniegts 10 Ābolu ordenis!



Jau desmito gadu Dobelē nu jau par ilggadīgu tradīciju kļuvušajos Ābolu svētkos tika pasniegts **Ābolu ordenis**. Šogad to saņēma viens no Latvijas komercaugļkopības celmlaužiem, z/s “Pīlādži” īpašnieks **Jānis Zilvers**.

Ne nu gluži no bērnības Jānis ir iemīlējis augļkopību, taču laikam jau šūpulī tas kaut kur ielikts bija, ja reiz RTU beigšanas un inženiera - celtnieka darba izmēģināšanas, 80to gadu beigās kopā ar sievu Sandru (attēlā apakšā pa labi) izlēma kļūt par Breša zemniekiem, izmantot iespēju saņemt zemi mūža lietošanā. Kā Jānis pats min kādā intervijā: «Bijām tādi īpatņi, kas vieni no retajiem Latvijā



pateica, ka nodarbosies ar augļkopību. Kāpēc lai augļus neaudzētu? Pirmskara Latvijā tie ir audzēti. Redzēju, ka tā ir brīva tirgus niša, kā tagad gudri māca biznesā.».

Sāka ar dārzu stādīšanu, tad pamazām atlasīja kultūras un šķirnes, kas labāk padevās Siguldas pusē, tieši viņu saimniecībā, par galveno izvēloties ābeles. Tad ierīkoja stādaudzētavu, kur sākumā audzēja stādus saviem dārziem pēc tam jau biznesam. Kad 1998. gadā tika dibināta Latvijas Augļkopju asociācija, Māra Skrīvele ieteica par tās vadītāju kļūt tieši Jānim. Tika izcīnītas subsīdijas pirms lielajiem Eiropas maksājumiem dārzu ierīkošanai, kas strauji veicināja nozares attīstību. Tika un vēl joprojām tiek aizstāvētas augļkopju intereses likumdošanā, ministrijās, PVD, VID, VAAD, u.c.

Jānis arī bija viens no pirmajiem, kurš sadzirdēja un izprata uzņēmējdarbības nākotni iespējā kooperēties. Asociācijas biedriem organizējis braucienus pieredzes apgūšanai ābolu lielvalstīs Polijā un Vācijā. Tā tuvāk iepazīties ar

entuziastiem citviet Latvijā. Tā 2008. gadā tika nodibināta kooperatīvā sabiedrība “Zelta ābele”, kas šobrīd ir lielākais augļu piegādātājs Latvijas lielveikalu tīkliem.

Mīlestību uz augļkopību Jānim ir izdevies ieaudzināt arī saviem dēliem Jānim un Reinim, kuri turpina vecāku iesākto un attīsta jaunu virzienu - vīna un citu dzērienu ražošanu no dažādiem augļiem un ogām, kas pazīstami ar “Zilver dzērienu darītavas” logo un ir iecienīti ne tikai Latvijā.

Bez visa tā - Jānis ir brīnišķīgs, atsaucīgs, labestīgs cilvēks, tāpēc ļoti cienīts un mīlēts ne tikai plašajā dārzkopju lokā vien.

Šim apbalvojumam Jāni Zilveru vienbalsīgi ieteica komercaugļkopji, uzsverot viņa ieguldījumu nozares attīstībā, to atbalstīja arī zinātnieki, augstu novērtējot viņa prasmi ieklausīties, izmantot zinātniskās atziņas, mācīties un ieviest savā saimniecībā jaunas tehnoloģijas un aicināt uz to arī citus audzētājus.

No sirds sveicam Jāni un vēlam visai Zilveru ģimenei veiksmi arī turpmāk!!!!



LA zinas

Latvijas Augļkopju asociācija pēdējo 3 gadu laikā neatlaidīgi ir strādājusi pie jaunā pārejas perioda noteikumiem. Šajos gados ir veicies dažādi, tomēr mēs esam panākuši vairākus nozarei noderīgus ieguvumus. Ņemot vērā, ka mūsu nozarei platības ir nelielas, līdz ar to arī platību maksājumi (VPM) ir mazi, projekti ir joma, caur kuru mēs varam iegūt un attīstīties.

Piedāvājam ieskatu pārejas perioda noteikumos, kas skar augļkopības nozari.

Ir ņemti vērā ieteikumi **Sezonas strādnieka programmai**. Atbalsta pretendenti ir sadalīti pa grupām.

Projektu atlases kritēriji pasākuma “Ieguldījumi materiālajos aktīvos” apakšpasākumā “Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās”

Nr. p. k.	Kritēriju grupa	Kritērijs	Punktu skaits kritērijā	Maksimāli iespējamais punktu skaits grupā
4.	Nodarbinātība	Sezonas laukstrādnieku nodarbināšana ⁴	5	5
9.	Dalība atbilstīgā kooperatīvā sabiedrībā	Atbalsta pretendents vairāk kā 3 gadus ir biedrs atbilstīgā vai Eiropas kooperatīvajā sabiedrībā	10	10
		Atbalsta pretendents no 1 gada līdz 3 gadiem ir biedrs atbilstīgā vai Eiropas kooperatīvajā sabiedrībā	5	
		Atbalsta pretendents nav vai vismaz gadu nav biedrs atbilstīgā vai Eiropas kooperatīvajā sabiedrībā	3	

⁴ Valsts ieņēmumu dienesta deklarētas unikālas personas, kas ziņojumā uzrādītas kā ienākuma saņēmēji.

- Svarīgi, ka ir **atbalsts stādījumu ierīkošanai**, kas ir ielikta pie celtniecības.
- Par **lauksaimniecības tehnikas iegādi**. Sākotnēji bija iecerēts, ka būs atbalsts pirmā lauksaimniecībā izmantojamā traktora iegādei (ja iepriekš iegādātie traktori ir vecāki par 10 gadiem). Tomēr sakarā ar to, ka pēdējā posmā bija iespējams iegādāties traktorus un daļa augļkopju šo iespēju izmantoja (lai arī mazus un nelielus), mums šķita, ka jācīnās par kaut ko labāku. Ilgstošu sarunu rezultātā tagad ir 50% atbalsts un 100 tūkstoši attiecināmās izmaksas.
- Tāpat neatlaidīga darba rezultāts ir panākts **atbalstā klimata izmaiņu novēršanai 70% apmērā**, kā arī ilggadīgo stādījumu ierīkošanai vēsturiski izmantoto kūdras purvu rekultivācijai ar 70% atbalstu.

Atbalsta intensitāte (procentos no projekta attiecināmajiem izdevumiem)

Nr. p. k.	Attiecināmo izmaksu veids	Atbalsta pretendenta (t. sk. kooperatīvās sabiedrības) kopējais apgrozījums (euro)		
		4 000 – 70 000	70 001– 350 000	vairāk par 350 000
I. Apakšpasākums “Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās” ¹				
1.	Būvju būvniecība, pārbūve, atjaunošana, stacionāro iekārtu iegāde kopā ar būvniecību vai pārbūvi, <u>ilggadīgo stādījumu ierīkošana</u>	40 %	40 %	40 %
1.6.	Papildu atbalsta intensitāte, ja projektu īsteno augļu, ogu, dārzeņu, augļu koku un ogulāju audzēšanas nozarē	10 %	10 %	10 %
2.	Saimniecībā pirmā lauksaimniecībā izmantojamā traktora iegāde, ja visi pārējie Eiropas Savienības finansētajā projektā iegādātie traktori ir vecāki par 10 gadiem	40%	40%	40%
4.	Specifiski paredzēti traktori augļu, ogu, dārzeņu, augļu koku un ogulāju audzēšanas nozarē (nepārsniedzot attiecināmo izmaksu apjomu 100 000 EUR)	50%	50%	50%
5.	Piekabes, agregāti, traktortehnika (izņemot lauksaimniecībā izmantojamus traktoros), iekārtu un ražas novākšanas tehnikas iegāde	40%	40%	30%
5.1.	Papildu intensitāte, ja šā pielikuma 5. punktā minētās pozīcijas ir minētas šo noteikumu 15.pielikumā	10%	10%	10%
8.	Atbalsta intensitāte mitrzemju izveidei barības vielu noteces mazināšanai, kā arī laistīšanas sistēmām, pretsalnu, pretkrusas sistēmām dārzkopībā	70%	70%	70%
10.	Ilggadīgo stādījumu ierīkošanai vēsturiski izmantoto kūdras ieguvju rekultivācijai, t.sk. organiskajās augsnēs	70%	70%	70%

Ņemot vērā, ka papildus intensitāti piedāvā zināmas pozīcijas, kas minētas 15. pielikumā, piedāvājam iepazīties arī ar šī pielikuma sadaļām, kas attiecas uz augļkopību.

15. pielikums - Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās ieguldījumi 4.1. “Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās”

Ieguldījumi	Ieguldījumi lauksaimniecības nozarēs
	Dārzkopība
1. Precīzo tehnoloģiju izmantošana, minerālmēsļu un AAL lietošanas samazinājumam, kā arī bezapvērse tehnoloģijas	Tehnika un aprīkojums precīzo tehnoloģiju izmantošanai minerālmēsļu un AAL samazinājumam: – pilienu laistīšana, ar precīzu minerālmēslojuma un AAL lietojumu; – roboti – precīza izsmidzināšana, mēslošana, – nezāļu apkarošanas roboti Tehnika, iekārtas un aprīkojums no laukropības sadaļas
4. Citi emisiju mazinošie pasākumi	Ieguldījumi jaunu augļu dārzu izveidei – stādi, žogi Ilggadīgie stādījumi vēsturiski izmantoto kūdras ieguvju rekultivācijai/ organiskajās augsnēs
5. Energoefektivitāte - enerģijas lietderīga izmantošana	Energoefektivitāte būvēs, kur iespējams regulēt t° - enerģijas patēriņš apkurei un telpu dzesēšanai ir vismaz par 20% mazāks, un to pierāda ēkas energoaudits Investīcijas apgaismojuma, ražošanas līniju u.c. ierīču vai iekārtu, kuru darbināšanai tiek patērēta enerģija, energoefektivitātes paaugstināšanai vismaz par 20% Apsildāmas un ar energoefektīvām augu gaismošanas sistēmām aprīkotas siltumnīcas
6. Atjaunojamās enerģijas ražošana (AER) pašpatēriņam – lieto saimniecības vajadzībām gada griezumā	Iekārtas un aprīkojums AER (<i>biokurināmais, biogāze, saule, vējš, ģeotermālais, siltumsūkņi</i>) <i>siltumenerģijas, elektroenerģijas ražošanai izmantošanai esošajās</i> un jaunās ražošanas būvēs (<i>t.sk. siltumnīcās</i>) <i>apkurei, dzesēšanai, elektroapgādei</i> Tehnikas pārbūve vai jaunas iegāde, lai nodrošinātu alternatīvās enerģijas izmantošanu - aprīkotas ar hibrīda, elektrības, biogāzes, CNG, ūdeņraža šūnu un citiem alternatīvo enerģijas avotu dzinējiem
7. Risku mazināšana/ pielāgošanās klimata pārmaiņām	Virszemes pretsalnu laistīšana, ūdens krātuvju izveide, ziemas, pavasaru ūdens uzkrāšana, dziļurbumu ierīkošana, spiču ierīkošana Pretsalnu aizsardzības sistēmas (gaisa maisīšanas torņi, miglas ģeneratori), krusas aizsargtīkli, lietus aizsargpārklāji (mobili jumti tikai uz vagām) Pretinsektu tīkli, plēves segumi, tuneļi Meteostacijas un tehnoloģijas vides monitorēšanai, <i>droni</i> , liela darbības rādiusa bezvadu sensori. Laistīšanas iekārtas Laistīšanas iekārtas

Ieguldījumi	Ieguldījumi lauksaimniecības nozarēs
	Dārzkopība
8. Ūdens resursu efektīva izmantošana, barības vielu noteces samazināšana	Iekārtas un aprīkojums ūdens atkārtotai izmantošanai, lietus ūdens uzkrāšanai un izmantošanai Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas Mākslīgo mitrzemju izveidošana, kas ierīkoti meliorētās lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, ir mākslīgi veidoti mitrāji ar virszemes ūdens plūsmu ūdens piesārņojuma samazināšanai. Kritēriji mākslīgo mitrzemju izveidei (ievērojot šo noteikumu 48.punktā noteikto): • Mākslīgie mitrāji prioritāri ierīkojami normatīvajos aktos par riska ūdensobjektiem noteiktajos riska ūdensobjektu sateces baseinos; • Laika posmā no oktobra līdz martam potenciālajā mākslīgā mitrāja izveides vietā ievāktajos trīs ūdeņu paraugos kopējā slāpekļa vidējā koncentrācija pārsniedz 2.5 mg/L. Ūdeņu paraugi tiek ievākti ar ne mazāk kā 14 dienu intervālu. Ūdeņu paraugu ķīmiskā sastāva noteikšana veicama akreditētā laboratorijā, saglabājot testēšanas pārskatus. Ūdeņu paraugu ņemšanas procedūra tiek īstenota, t.sk., trauks, tilpums, ievākšana un transports, atbilstoši izvēlētās laboratorijas noteiktajām prasībām; • Mākslīgā mitrāja spoguļvirsmas laukums ir vismaz 0.5 - 2.0% no sateces baseina platības; • Mākslīgā mitrāja dziļums visā platībā ir 0.5 - 1.0 m.
9. Preventīvi ieguldījumi dzīvnieku postījumu mazināšanai, kā arī mazinot putnu un dzīvnieku bojāeju	Žogi kā preventīvs pasākums dzīvnieku postījumu mazināšanai. Tehnikas papildaprīkojums, kas mazinātu putnu un mazo dzīvnieku bojāeju (dažādas atbaidīšanas ierīces kā papildaprīkojums – dzīvnieku detektori, atbaidīšanas ierīces)

• LAA vērš uzmanību, ka viss augstāk minētais **attiecas tikai uz pārejas periodu, proti, 2021.-2023.g.** Mums ir informācija, ka visticamāk projekta pirmā kārtā tiks atvērta 2022. g. janvāra sākumā, bet februāra sākumā beigsies. Cik kārtas būs šobrīd nav zināms - kopskaitā divas vai trīs.

Visus dokumentus saistībā ar pārejas periodu var atrast šeit: <https://tapportals.mk.gov.lv/legal/acts/a843419a-9a4d-4749-b2aa-30f5349902df>

• LAD ir ieviesis jauninājumu - **Tehnikas un iekārtu katalogs**. Svarīga informācija visiem interesentiem!!!! Būtu laicīgi jāsaprot, kādu tehniku šajā pārejas periodā būs vēlme iegādāties un izpētīt LAD katalogu. Ja katalogā nav atrodams interesējošais agregāts, ir jāsaazinās ar tā ražotāju vai izplatītāju, lai tas ievieto konkrēto tehnikas vienību LAD katalogā. Katalogā pats lauksaimnieks neko neievieto, tikai ražotājs vai tā pārstāvis, arī tajā gadījumā, ja tehnika noskatīta ārzemju izstādē. Ļoti retos izņēmumos LAD ir piekritis ražotāja vietā nepieciešamo tehnikas vienību ievietot katalogā.

Latvijas Augļkopju asociācija cer, ka pieprasījums pēc Latvijā saaudzētās produkcijas palielināsies, kas veicinās platību un ražošanas pieaugumu, un mūsu audzētāji vairāk un vairāk spēs nodrošināt augošo pieprasījumu.

Na jaunā gada āboliem un burkāniem plastmasas maisīnos – “Nē”?

Dalija Segliņa, DI

Kā vēsta informācija žurnālā “Fresh Plaza”, Francija no 2022. gada un Spānija no 2023. gada janvāra vairumu pārdošanā esošo dārzeņu un augļu aizlieds iepakot plastmasā (<https://www.freshplaza.com/article/9363040/list-of-fruit-and-vegetables-with/>). Publiskotā saraksta ar aptuveni 30 augļiem un dārzeņiem vidū ir gan āboli, banāni un apelsīni, gan puravi, paprika, baklažāni un vairums tomātu veidu.

Kāda nostāja ir Latvijā?

Situāciju komentēt lūdzām **Mārim Valdovskim**, Zemkopības ministrijas Veterinārā un pārtikas departamenta Pārtikas nekaitīguma nodaļas vadītājas vietniekam:

“Iespējams, ka Francijas un Spānijas aktivitātes saistās ar Eiropas Savienībā (ES) uzsāktu Eiropas zaļo kursu, kas paredz virkni ilgtermiņa pasākumu, tajā skaitā attiecībā uz plastmasas izstrādājumu lietošanas pakāpenisku samazināšanu. Tomēr pieļauju, ka minētie Francijas un Spānijas plānotie pasākumi ir nacionāla līmeņa, kurus šobrīd neprasa ES likumdošana.

Latvijā kopš šī gada 3. jūlija ir spēkā Plastmasu saturošu izstrādājumu patēriņa samazināšanas likums (<https://likumi.lv/ta/id/323733-plastmasu-saturosu-izstradajumu-paterina-samazinanas-likums>), kas ir izstrādāts, lai pārņemtu Latvijas normatīvajos aktos prasības, kuras izriet no Eiropas Parlamenta un Padomes 2019. gada 5. jūnija direktīvas (ES) 2019/904 par konkrētu plastmasas izstrādājumu ietekmes uz vidi samazi-

nāšanu. Tās paredz virkni plastmasas izstrādājumu izmantošanas ierobežojumu.

Tomēr šīs direktīvas prasību pārņemēja un minētā likuma izstrādātāja ir Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, kas arī piedalās attiecīgajās Eiropas Komisijas darba grupās, un varētu komentēt Eiropas Komisijas (EK) turpmākos plānus plastmasas izstrādājumu lietošanas samazināšanā”.

Sazinoties ar VARAM Vides kvalitātes un atkritumu apsaimniekošanas nodaļas vecāko ekspertu **Tatjanu Aleksi**, jauni komentāri šajā sakarā netika sniegti. Eksperte atzīmēja, ka pašreiz aktualitāte ir “Plastmasu saturošu izstrādājumu patēriņa samazināšanas likums”. Likuma mērķis ir nodrošināt Eiropas Parlamenta un Padomes 2019. gada 5. jūnija direktīvas (ES) 2019/904 par konkrētu plastmasas izstrādājumu ietekmes uz vidi samazināšanu prasību pārņemšanu Latvijas Republikas normatīvajos aktos, lai novērstu un samazinātu konkrētu plastmasu saturošu izstrādājumu un plastmasu saturošu zvejas rīku ietekmi uz vidi, īpaši ūdens vidi, cilvēka veselību, kā arī veicinātu pāreju uz aprites ekonomiku ar inovatīviem un ilgtspējīgiem darījumdarbības modeļiem, izstrādājumiem un materiāliem, tādējādi sekmējot arī iekšējā tirgus efektīvu darbību.

Eiropas Savienības Komisijas ģenerāldirektorāts (DG SANTE) ir atbildīgs par ES politiku pārtikas nekaitīguma un veselības aizsardzības jomā, kā arī uzrauga attiecīgo jomu tiesību aktu piemē-

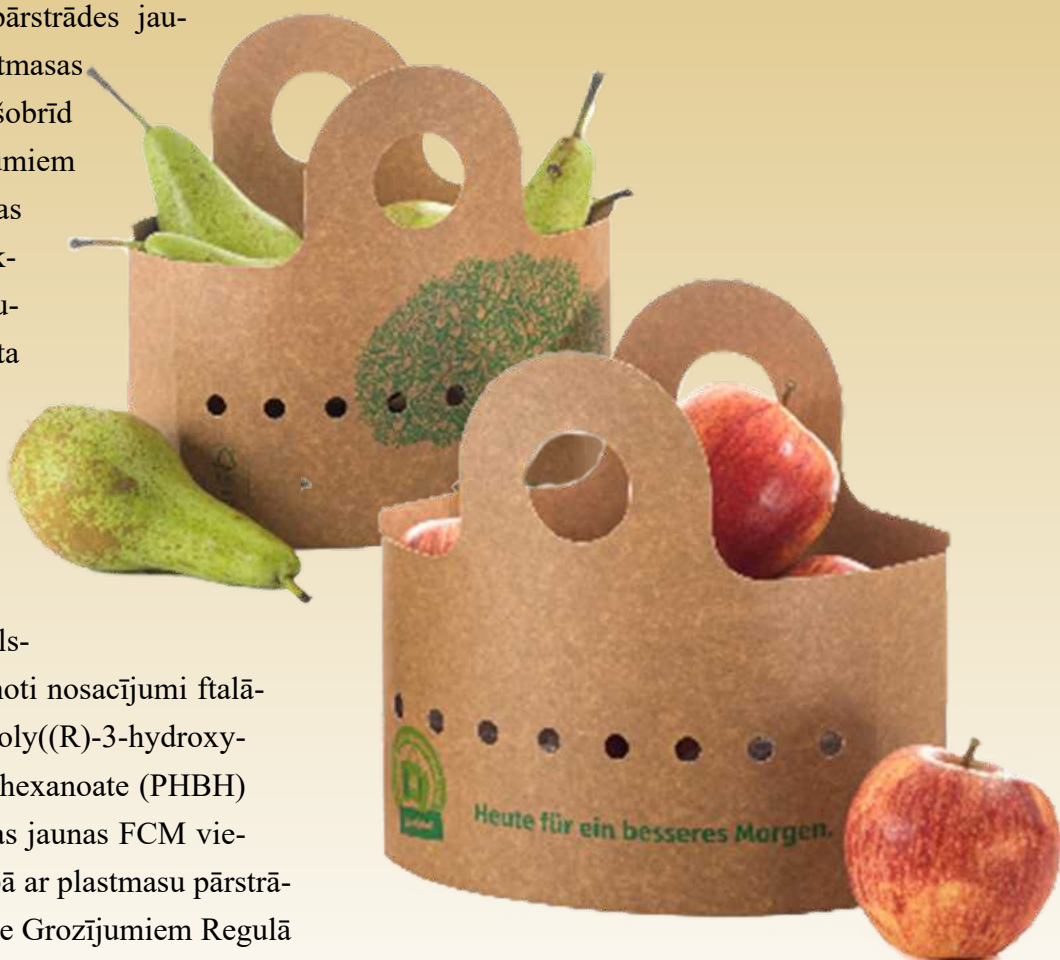


Pašreizējie normatīvie akti (gan Eiropas, gan nacionālie) ir vairāk vērsti uz konkrētu plastmasu saturošu izstrādājumu lietošanu, kuru vidū vēl netiek noteiktas prasības iepakojuma materiāliem augļu un dārzeņu iepakojšanai. Līdz ar to augļu un dārzeņu audzētāji joprojām var izmantot ierastos plastmasas iepakojšanas materiālus: dažāda veida kastītes, maisiņus un tīkliņus. Ilgtermiņā mūsu katra atbildībā būs meklēt labākos risinājumus un rūpēties par vides saudzēšanu.

rošanu. Kā norādīja **M. Valdovskis**, DG SANTE, kuras darba grupā “Materiāli un izstrādājumi kontaktā ar pārtiku” piedalās Zemkopības ministrija, ar plastmasu izmantošanas samazināšanas jautājumiem tiešā veidā nestrādā, bet skata plastmasas materiālu, kas paredzēti kontaktam ar pārtiku (FCM) nekaitīguma un pārstrādes jautājumus. Saistībā ar plastmasas FCM šajā EK darba grupā šobrīd notiek darbs pie grozījumiem Regulā 10/2011. Šīs regulas 16. grozījumos skatīti mikrobiālās fermentācijas jautājumi, precizēts 10. panta 1. punkts un marķēšanas jautājumi 10. panta 3. punktā attiecībā uz I. pielikuma 1. tabulas 10. kolonu. Pielikumā ietverti koksnes milti, salicilskābe un laurilskābe, atjaunoti nosacījumi ftalātiem (bet ne gumijās) un poly((R)-3-hydroxybutyrate-co-(R)-3-hydroxyhexanoate (PHBH) (FCM viela 1059), ietvertas jaunas FCM vielas (1078 un 1080). Saistībā ar plastmasu pārstrādi, šobrīd turpinās darbs pie Grozījumiem Regulā 282/2008 par plastmasu pārstrādes regulējumu”.

<https://www.procarton.com/>

<https://www.nnz.lv/Aboli-un-bumbieri-101.html>



Ilzi Žolu pieminot...

Māra Skrīvele, Valsts emeritētā zinātniece



Ilze Žola (dzim. Kalniņa) piedzima 1938. gada 1. maijā. Viņas tēvs Jānis Kalniņš nāca no Druvienas, muižas kalpu ģimenes, bet ar savu talantu un centību, neskatoties uz ļoti trūcīgiem apstākļiem, studēja Latvijas Universitātē filoloģiju un pēc tam arī Tiesību zinātnes, kļuva par zvērinātu advokātu. Māte - Zenta Kalniņa (dzim. Kļava)

dzimusi un bērnību pavadījusi Ciemupē, arī bija diplomēta juriste Latvijas Universitātē. Abi vecāki ļoti mīlēja literatūru, pie viņiem Ogrē Bērzu alejā viesojās daudz pazīstamu literātu un literatūras zinātnieku, arī Kārlis Egle un Jānis Greste. Viņi noteica Ilzes garīgo dzīvi visa mūža garumā.

Tūlīt pēc kara 1945. gadā sākās Ilzes skolas gaitas Rīgas 49. 7-gadīgajā skolā. Pēc vidusskolas viņa iestājās Latvijas Lauksaimniecības Akadēmijā Agronomijas fakultātes Dārzkopības nodaļā.

Pēc tās beigšanas, 1961. gadā Ilze sāka strādāt Salaspils Botāniskajā dārzā, specializējoties augu vīrus slimībās. 1964. gadā apprecējās ar savu klasesbiedru Zigmundu Žolu un turpināja zinātnisko darbu Lauksaimniecības Akadēmijā Laimoņa Pētersona vadītajā Augu un kukaiņu vīrus slimību laboratorijā, kur izstrādāja un 1970. gada decembrī aizstāvēja zinātņu kandidāta disertāciju par miežu vīrus slimībām Latvijā.

1973. gadā radās doma par Meristēmu laboratorijas izveidi Ogrē, un Ilze devās komandējumos, kur iepazinās ar dažādu valstu zinātnieku darbu par ziedaugu atveseļošanu ar meristēmām. 1975. gadā tiek nodibināts lauksaimniecības uzņēmums “Meristēmu kultūras” un ģimene pārceļas uz Ogri.

Šajā, visā Padomju valstu blokā plaši pazīstamajā uzņēmumā, Ilze kā direktora vietniece zinātniskajā darbā nostrādāja līdz 1993. gadam. Viņa izveidoja Bioloģisko laboratoriju, kurā meristēmu griešanā un kopšanā apmācīja jaunos speciālistus. Viņas vadībā tika attīstīta tolaik slaveno visdažādāko varavīksnes krāsu neļķu, frēziju un gerberu meristēmaugu rūpnieciska ražošana. “Meristēmu kultūrās” Ilze nostrādāja sava darba mūža lielāko daļu un pārdzīvoja savas mīļās, sevis radītās darba vietas izaugsmi, uzplaukumu un laiku griežos – arī ziedu industrijas iznīkšanu. Par savā darbā iegūtajām atziņām, kā arī par citās valstīs redzēto un dzirdēto, viņa regulāri rakstīja žurnālā “Dārzs un Drava”.

Ilzes Žolas mūža otrā puse pagājusi galvenokārt ģimenes mājā Ogrē.

Vairāk nekā 15 gadus Ilze Žola veltīja Bioloģiskās un biodinamiskās lauksaimniecības ieviešanai un attīstībai Latvijā, lasot par to lekcijas, pati rakstot un arī tulkojot grāmatas no vācu un

angļu valodas. Viņas pazīstamākie darbi ir grāmatas “Mans bioloģiskais dārzs”, “Bioloģiskais dārzs ģimenei”. No angļu valodas viņa tulkojusi Džefa Hodža “Botānika dārzkopjiem”. Tā ir praktiskas ievirzes grāmata, kura palīdz dārzkopjiem izprast, kā augi aug, kas tos ietekmē un kā sasniegt labākus rezultātus to audzēšanā. Daudzi pazīst Ilzes ilggadīgi veidoto “Sējas un Ražas avīzi” un “Dārzu darbu kalendārus”, kā arī Marijas Tūnas biodinamiskos kalendārus, ko Ilze pārstrādājusi Latvijas situācijai.

Tiem dārzkopjiem, kuri ir gatavi sākt veselīgu, bioloģiski pamatotu saimniekošanu savā piemājas dārzā, pirmais solis ir – atteikties no minerālmēsliem, augu slimību, kaitēkļu un nezāļu ķīmiskajiem apkarošanas līdzekļiem. Šīs grāmatas vienmēr būs labs padomdevējs, kā pareizi plānot savu dārzu, ievērot augu prasības un pareizu augseku, apstrādāt, ielabot un mēslot augsni, gatavot kompostu, ierobežot augu slimības un kaitēkļus, maksimāli izmantojot to, ko sniedz daba.

Interesanta ir apkopotā informācija no Irinas Miškes, Dagmāras Brutānes un Ilzes Žolas grāmatas “Bioloģiskās augkopības pamati” par augiem, kas iedarbojas uz cilvēkiem maģiski.

Druīdi apgalvoja, ka ikvienam kokam, tāpat kā cilvēkam, ir savas noteiktas rakstura iezīmes. Labās īpašības un trūkumi. Koku bioenerģētiskās īpašības nav aizmirstas arī šodien. Izmantojot modernas pētniecības metodes, izdevies konstatēt, ka vidējo platuma grādu, t.sk. Latvijas, iedzīvotājus vispozitīvāk ietekmē bērzs un priede. Bērzs uzmundrina, mazina stresu, bet priede vairāk noder slimīgiem, novārdzinātiem cilvēkiem.

Bez šaubām, vairums no mums atviegloti uzelpo, dodoties brīvā dabā, bet zinātnieki pierāda, ka šis atvieglojums noskaņojumā ir ne tikai kaila teorija – tā ir reģistrējama vibrācija. Koka svārstību īpašības ir atšķirīgas no mūsējām, un, kad mēs kokam pieskaramies, tas uzsūc mūsu negatīvo enerģiju, kamēr mēs no tā varam uzņemt pozitīvas

īpašības. Koki stāv rāmi, un saknes tiem palīdz labāk uzsūkt zemes enerģiju un Visuma spēkus. Visi koki un augi spēj uzņemt saules gaismas frekvences un pārveidot tās par savu barību, kā arī atdod mums enerģiju elpojamā skābekļa veidā. Šī spēja transformēt enerģijas ir apbrīnas cienīga!

Gotfrīds Bergmanis nepretendē uz zinātnieka vārdu, bet Augu studijas 4. grāmatā, kuru tulkojusi Ilze Žola, stāsta par saviem ilggadīgajiem augu dzīves pētījumiem un jau sen paustajām zinātnieku atziņām par pārsteidzošām līdzībām starp Saules sistēmas planētu orbītām un augu dzīves ritmiem un periodiskumu. Autors ir gudrs dabas procesu vērotājs un domātājs, kas aizrautīgi stāsta par saviem novērojumiem un hipotēzēm, piekrītot viduslaiku ārsta un filozofa Paracelza (1493. – 1541.) uzskatiem par ciešo saikni starp materiālo un garīgo, starp Zemi un debesīm.

Ilze pēdējā sava mūža daļā bieži teica, cik svarīgi viņai ir Annas Brigaderes trīs kopā paus-

tie vārdi “Dievs, Daba, Darbs”. Tie parādīja viņas dvēseli, kuras siltumu, domu dziļumu sajuta visi, kuriem bija iespēja ar viņu tikties un sarunāties. Pieticīga, vienkārša sarunās ar dabas vērotājiem un tās pazinējiem. Tik daudzi dārzkopji viņu atzina un slavēja, tikai oficiālo iestāžu apbalvojumus viņa nesaņēma. Vēl nebija pienācis viņas, bioloģisko dārzu laiks.

Pēdējais ieraksts Ilzes dienasgrāmatā ir: “Dzīvojiet tālāk – ar Dievu, ar dzīvesprieku, ar gudrību. Dieva pasaule ir brīnišķīga, arī brīnumaina, un par to ir jāpiecājas un jābūt pateicīgiem!” Katrs pats ir sava lielāka vai mazāka dārza saimnieks, un, ja viņš tiešām ir īsts saimnieks, tad viņam ir sava dārza jušana, tieša saruna ar dārzu kā savu māju, savas pasaules sastāvdaļu.

Ilzes sirds bez dārzkopības vienmēr ir bijusi saistīta arī ar dzeju. Viņas tuvinieki pamazām atklāja tās dzejas, kuras viņa pati dažādos dzīves brīžos ir rakstījusi:

“Mans dārzs ir mīlestības pārpilns
Kā trauks ar bērzu sulām pavasarī
Kad Saule rietēt sāk un Pilnmēness sāk starot
Mans dārzs ir mīlestības pilns
Un arī vienmēr – vai ik dienu, nakti
Tas mīlestības pārpilns. Vienmēr.
Ik sīkā pumpurā ir milzu dzīves dziņa,
Ik mazā ziediņā te mīlestība kvēl
Ir lapa zaļa. Kad tā mirst, tā zina:
Ir dzīvot skaisti, tomēr mirt nav žēl.”

Pēc ilgas slimības Ilze no mums aizgāja 2021. gada 1. oktobra rītā...



Zoju Kozlovsku pieminot

Laila Ikase, DI



2021. gada ziedonī 64 gadu vecumā mūžībā aizgāja baltkrievu selekcionāre Olga Kozlovskaya (Зоя Аркадьевна Козловская, 19.01.1956.-11.05.2021.), bioloģijas doktore, profesore un izcila zinātniece, kas vairāk nekā 40 gadus nostrādājusi Baltkrievijas Augļkopības institūtā. Visi, kas Zoju pazina, atceras viņu kā ļoti sirsnīgu un pretimnākošu cilvēku. Kolēģi atceras viņu kā pētnieci, kas spēja visus iedvesmot, nenogurstoši strādāja un bija autoritāte zinātnē, labi pazīstama daudzās Eiropas valstīs. Cieša sadarbība bija izveidojusies arī ar Latvijas augļkopjiem, palīdzot

pie mums pārbaudīt jaunās Baltkrievijas šķirnes. Daudzas no tām Latvijā izrādījušas izcili piemērotas klimatam, slimībizturīgas un viegli audzējamas. Latvijā atzinību jau guvušas viņas jaunākās kraupja izturīgās ābeļu šķirnes ‘Dijament’, ‘Imant’, ‘Nadzeini’, ‘Syabrina’ un citas.

Zoja Kozlovskaya institūtā strādāja augļukoku selekcijas nodaļā, radot 35 augļukoku šķirnes – 23 ābeles, 2 bum-bieres, 7 plūmes, aprikozes un lazdas. Viņa ar panākumiem darbojusies arī vietējo riekstkoku šķirņu selekcijā un ieviešanā. Tieši viņas nopelns ir divu ģenētisko resursu laboratoriju izveide, kā arī Baltkrievijas augļaugu ģenētisko resursu kolekcijas pārraudzīšana un inventarizācija. Zoja Kozlovskaya ir autore 2 nozīmīgām grāmatām par ābeļu selekciju, piedalījies Baltkrievijas augļukoku kataloga izveidošanā. Viņa publicējusi vairāk nekā 400 zinātniskus rakstus gan Baltkrievijā, gan starptautiskos izdevumos, angļu un krievu valodā. Septiņi jaunie zinātnieki viņas vadībā aizstāvējuši

disertācijas.

Zoja Kozlovskaya bija gaišs un talantīgs cilvēks, ko ilgi pieminēsim ar labu vārdu.

Svarīgākās publikācijas:

Козловская З.А. Совершенствование сортаменты яблони в Беларуси. Минск, 2003.
Козловская З.А. Селекция яблони в Беларуси. Минск: Беларуская навука, 2015.
Козловская З. А., Самусь В.А. (ред.) Современный сортимент садовых насаждений Беларуси. Минск: Беларуская навука, 2015.



**DĀRZ
KOPIBAS
INSTITŪTS**

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@llu.lv, mājas lapa: <https://www.darzkopibasinstituts.lv>



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 dārzeņu 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@latvijasdarznieks.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