

**Latvijā in situ audzēto pārtikā un lauksaimniecībā
izmantojamo augu un to savvaļas radnieku ģenētiskā
potenciāla apzināšana, ievākšana un izpēte**

Pētījuma numurs: Nr. 21-00-SOINV05-000012

Pētījuma sākums: 04/01/2021

Pētījuma beigas: 15/11/2021

Pētījuma vadītājs: Dainis Edgars Ruņģis

Vadošais partneris:

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava".



Izpildītāji:

Dārzkopības institūts,

Agroresursu un ekonomikas institūts,

Latvijas Lauksaimniecības universitāte.



**DĀRZ
KOPIBAS
INSTITŪTS**



Agroresursu un
ekonomikas
institūts



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte

Ievads

Latvijas lauksaimniecībai un pārtikai izmantojamie augu ģenētiskie resursi ir šķirnes, vecās (vai tauta selekcijas) šķirnes, kā arī savvaļā augoši dažādu sugu indivīdi un populācijas. Katras valsts vietējie ģenētiskie resursi ir nozīmīgs saimniekošanas ilgtspējības avots, ko iespējams izmantot gan tieši – audzējot saimniecībās un no tiem iegūstot nišas produktus ar augstu pievienoto vērtību, gan netieši – iekļaujot selekcijas programmās un veidojot jaunas šķirnes. Ar sēklām pavairojamās sugas tiek uzglabātas LVMI “Silava” Latvijas augu gēnu bankā, Salaspilī, savukārt veģetatīvi pavairojamās – lauka kolekcijās Dārzkopības institūtā (DI) un Agroresursu un ekonomikas institūtā (AREI). Pieredze rāda, ka Latvijā lauku un privātmāju saimniecībās vēl ir saglabājušās un tiek uzturētas vietējās šķirnes, bet savvaļā dažādos biotopos sastopama liela bioloģiskā dažādība. Tomēr, šie unikālie resursi var aiziet nebūtībā, kā tas noticis daudzās attīstītajās Eiropas valstīs.

Starptautisks līgums par augu ģenētiskajiem resursiem pārtikai un lauksaimniecībai (ITPGRFA - International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture), ko Latvija ir ratificējusi, paredz ir pārtikā un lauksaimniecībā izmantojamo augu ģenētisko resursu saglabāšanu un ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī godīga un objektīva minēto ģenētisko resursu izmantošanā gūto ienākumu sadale saskaņā ar Konvenciju par bioloģisko daudzveidību ilgtspējīgas lauksaimniecības un pārtikas nekaitīguma nodrošināšanai (Pants 1.1).

Savukārt ar **Konvenciju par bioloģisko daudzveidību (CBD – Convention on Biological Diversity)** paredz katra līgumslēdzēja puse iespēju un vajadzību robežās izstrādās vai pielāgos jau esošās valstiskās stratēģijas, plānus vai programmas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un tās ilgtspējīgai izmantošanai, kurās noteikti jāatspoguļo šajā konvencijā izvirzītie uzdevumi, kuri attiecas uz konkrēto līgumslēdzēju pusi (Pants 6a).

ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – Eiropas kooperatīvā programma par augu ģenētiskiem resursiem) dalību valstis 15. vadības komitejas sanāsmē 2018. maijā apstiprinājušas 10. fāzes mērķus t.sk 3. mērķis – uzlabot laukaugu savvaļas radniecisko sugu *in situ* saglabāšanu un izmantošanu, un 4. mērķis – veicināt ‘on-farm’ ģenētisko resursu saglabāšanu un pārvaldību.

Lai nodrošinātu plašāku to izmantošanu un saglabāšanu nākamajām paaudzēm, nepieciešama ģenētisko resursu situācijas apzināšana, šo resursu ievākšana, izvērtēšana un iekļaušana ģenētisko resursu kolekcijās. Tādēļ tiek rīkotas ģenētisko resursu vākšanas zinātniskās ekspedīcijas.

Ģenētisko resursu izmantošana lauksaimniecībā, selekcijā un citās jomās

Šķirņu reģistrācija un tiešā izmantošana: saskaņā ar Eiropas Komisijas direktīvām 2008/62/EK un 2009/145/EK, ar kurām paredz atsevišķas atkāpes saistībā ar to lauksaimniecības savvaļas sugu un šķirņu, atzīšanu, kuras ir dabiskā veidā pielāgotas vietējiem un reģionālajiem apstākļiem un ko apdraud ģenētiska erozija, un minēto

savvaļas sugu un šķirņu sēklu, un sēklas kartupeļu tirdzniecību, Latvijā ir reģistrētas trīs vietējās šķirnes – rabarberu šķirne 'Tukums 2', kaņepju šķirne 'Adzelvieši' un lauku pupu šķirne 'Lielplatones populācija'. Visas šīs šķirnes ir iekļautas Latvijas laukaugu ģenētisko resursu sarakstā, un to reģistrācija pieļauj to sēklu tirdzniecību, tādā veidā tiešā viedā izmantojot saglabātos ģenētiskos resursus un izplatot tos lauksaimniekiem.

Augļaugu ģenētiskie resursi tiek izplatīti audzētājiem, zinātniskām iestādēm, Latvijas kokaudzētavām. Šobrīd pieaug interese par vēsturiskajiem dārzeņiem, ĢR augu materiāls tiek izmantots to iekārtošanā, kā arī izplatītas zināšanas par audzēšanu, šķirnēm utt. Šobrīd aktīvi notiek pīlādžu komercializācija, tai skaitā augļkopjiem izsniedz paraugus no ĢR kolekcijām (dažādi aromāti, krāsas, tanīni vīndariem).

Ģenētisko resursu izmantošana selekcijā - miežabrāļa šķirne 'Brigena' (reģistrēta 2016.gadā), izejmateriāls tika savākts 2000.gada ekspedīcijā Daugavpils novadā pie Brīgenes ezera. Ekspedīcijās savāktie paraugi tiek vērtēti lauku kolekcijās un izmantoti selekcijas programmās. Piemēram, Amatas novadā Raganu pļavā ievāktā milzu auzene (*Festuca gigantea*) tiek izmantota darbā ar stiebrzāļu starpsugu hibrīdiem. Kartupeļu šķirne 'Jogla' (reģistrēta 2018.) - krustojumu kombināciju pamatā iekļauta GR šķirne 'Gauja'. Arī šobrīd hibridizācijas programmā iekļautas GR šķirnes 'Brasla', 'Monta', 'Imanta', 'Prelma'.

Miežu šķirnes 'Rubiola' (reģistrēta 2011.g.) izveidošanā izmantota šķirne 'Rūja', uzlabojot tās izturību pret slimībām un ražību. Pētījumos saistībā ar bioloģisko lauksaimniecību izmantota repatriētā miežu vietējā šķirne 'Latvijas vietējie', kam piemīt dažas bioloģiskajai lauksaimniecībai nozīmīgas pazīmes. Šai šķirnei ar molekulārajiem marķieriem tika konstatēta gēnu klātbūtne, kas nodrošina beta-amilāzes termostabilitāti - tas varētu būt nozīmīgi alus miežu selekcijā. Šī šķirne tiek izmantota krustojumā ar modernām ārvalstu alus miežu šķirnēm. Visi Latvijas miežu ģenētisko resursu paraugi tika iekļauti asociāciju kartēšanas populācijā, lai veiktu bioloģiskajā lauksaimniecībā nozīmīgu pazīmju kartēšanu. Augsta raža un ražas stabilitāte un salīdzinoši laba izturība pret slimībām izmēģinājumos bioloģiskajā lauksaimniecībā tika konstatēta miežu šķirnei 'Balga', tāpēc tā pēdējos gados iekļauta vairākās krustojumu kombinācijās, lai veidotu jaunas bioloģiskajai lauksaimniecībai piemērotas miežu šķirnes.

Ģenētisko resursu loma tūrisma attīstīšanā un izmantošana izglītībā, mūžizglītībā - Pētījuma "HeritageGardens" (Lat-Lit Interreg programma) ietvaros Rundāles pils parkā 2018. gadā uzsākta vēsturisko šķirņu dārza izveide, kurā iekļautas senās, kā arī Latvijā izveidotās augļukoku un ogulāju šķirnes. Šim dārzam pavairotas 110 ābeļu šķirnes no DI ĢR kolekcijas, izpētot un precizējot informāciju par šķirņu izcelsmi un sinonīmiem. Kopā ar Lietuvas kolēģiem sagatavots ilustrēts buklets (3 valodās) par vēsturiskajiem dārza augiem - augļukoku, dārzeņu un garšaugu sugām un šķirnēm, to izmantošanu un audzēšanas vēsturi. Otrs buklets ietvers jaunas receptes to izmantošanai uzturā. Pētījuma mērķis ir apzināt un popularizēt vēsturiskos dārza augus un izveidot pārrobežu tūrisma maršrutus ar apskates objektiem, kurā ietilps arī DI ĢR kolekcijas.

DI organizē ekskursijas / degustācijas dārzā, jebkuram interesentam konsultāciju ietvaros ir iespējama piekļuve kolekcijām, apmācību grupas, augļu izstādes.

Ģenētisko resursu izmantošana netradicionālu produktu un pielietojumu izstrādē: ĢR vākšanas ekspedīcijās iegūtajā un vēlāk izvērtētajā materiālā konstatēts unikāls bioķīmiskais sastāvs ar lielu potenciālu funkcionālās pārtikas produktiem, pat farmācijai, kosmētikai. (Radenkovs et al (2018) Valorization of Wild Apple (*Malus spp.*) by-products as a source of essential fatty acids, tocopherols and phytosterols with antimicrobial activity. *Plants* 10/2018(7):1-18). ĢR kolekcijās esošie augļi tieši tiek izmantoti ievārījumu, zefīru u.c. ēdienu gatavošanā (piemēram, Mālpils muižas restorāns). Ekspedīcijās ievāktais materiāls tiek izmantots vīnu gatavošanā.

Pētījuma mērķis un sasniedzamā rezultāta praktiskais pielietojums nozares attīstībā

Izpētīt *in situ* audzēto augu ģenētisko resursu situāciju Latvijā, veikt paraugu ievākšanu ekspedīcijās, to aprakstu ar deskriptoriem un iekļaušanu Latvijas kultūraugu ģēnu bankas kolekcijās.

In situ (savvaļā) un 'on-farm' (dārzos un laukos) ģenētisko resursu apzināšana un saglabāšana ir nepieciešama, jo tieši šie ģenētisko resursu paraugi ir pielāgojušies vietējiem apstākļiem, un tie arī ir tautas kultūrvēsturiskais mantojums. Apzināšana un saglabāšana ir steidzama, jo šie ģenētiskie resursi izzūd.

Raksturošanas un novērtēšanas deskriptori ir pazīmju saraksts, kas ir izstrādāts katrai sugai, pēc kā apraksta sugas paraugus. Tie iekļauj morfoloģiskas (piem. Lapu, ziedu formas un krāsas), kā arī agronomiskas (piem. 1000 sēklu svars, proteīna saturs, veldres izturība, ziemcietība) pazīmes. Latvijā Izstrādātie raksturošanas un novērtēšanas deskriptori atrodami šeit: <http://www.genres.lv/kulturaugi/deskriptori/>. Viena parauga aprakstīšana ir atkārtoti jāveic vismaz 3 gadus, jo daudzas pazīmes tiek ietekmētas arī no vides apstākļiem.

Deskriptoru datubāze tiek uzturēta ģēnu bankā, un tiek apkopoti un pārbaudīti deskriptora dati (pa gadiem un kopumā). Deskriptora dati tiek izmantoti, ja nepieciešams atlasīt paraugus ar specifiskām īpašībām, kā arī vietējo šķirņu reģistrācijā, apstiprinot deskriptora aprakstu reģistrācijas procesā.

Pētījuma izpilde dos iespēju apzināt un saglabāt Latvijas augu ģenētiskos resursus, izstrādāt ieteikumus turpmākai *in situ* saglabāšanai, un nodrošināt ģenētisko resursu ilgtspējīgu izmantošanu.

2021.g. darba uzdevumi un rezultāti:

1. Ievietot ekspedīcijas paraugus gēnu bankā, pārbaudīt un ievadīt deskriptora datus datubāzē. Izstrādāt ieteikumus Latvijas augu ģenētisko resursu saglabāšanai *in situ*. Atbildīgais izpildītājs: LVMI Silava

Deskriptora dati (3. uzdevums) ievadīti attiecīgās datubāzēs Dārzkopības Institutā vai Latvijas laukaugu gēnu bankā. Iesāktas diskusijas par deskriptoru ieviešanu kopējā datubāzē (GrinGlobal).

Latvijas laukaugu gēnu bankā ievietoti 31 (trīsdesmit viens) 2019. un 2020. gada zālaugu ekspedīcijās ievāktu zālaugu sēklas paraugi (1. tabula).

1. tabula. 2020.gadā gēnu bankā nodotie paraugi – 2019. un 2020. gada ekspedīcijās ievāktais sēklu materiāls

N.p.k.	Suga	Nosaukums	Parauga svars (g)	Paaudze	Ražas gads
1	<i>Phleum pratense</i> L.	T64/19	28	F1	2020
2	<i>Phleum pratense</i> L.	T21/19	7	F1	2020
3	<i>Phleum pratense</i> L.	T12/19	23	F1	2020
4	<i>Phleum pratense</i> L.	T71/19	21	F1	2020
5	<i>Phleum pratense</i> L.	T35/19	5	F1	2020
6	<i>Phleum pratense</i> L.	T47/19	26	F1	2020
7	<i>Phleum pratense</i> L.	T48/19	48	F1	2020
8	<i>Phleum pratense</i> L.	T43/19	11	F1	2020
9	<i>Phleum pratense</i> L.	T7/19	40	F1	2020
10	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa69/19	15	F1	2020
11	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa40/19	68	F1	2020
12	<i>Poa pratensis</i> L.	Ps54/19	4,9	F1	2020
13	<i>Festuca rubra</i> L.	Sa66/19	25	F1	2020
14	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz18/19	14	F1	2020
15	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz21/20	11,3	F0	2020
16	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz7/20	7	F0	2020
17	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz37/20	18	F0	2020
18	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz36/20	11	F0	2020

19	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na4/20	10,7	F0	2020
20	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na3/20	7,9	F0	2020
21	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Laps.43/20	9	F0	2020
22	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Laps.31/20	1,1	F0	2020
23	<i>Poa</i>	Ps9/20	13,1	F0	2020
24	<i>Briza media</i> L.	Pv30/20	6,5	F0	2020
25	<i>Festuca gigantea</i> L.	Ma72/19	15,8	F0	2019
26	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa45/19	9,2	F0	2019
27	<i>Phleum pratense</i> L.	T63/19	4,6	F0	2019
28	<i>Phleum pratense</i> L.	T50/19	3,5	F0	2019
29	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz31/19	11,2	F0	2019
30	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz30/19	9,1	F0	2019
31	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz5/19	8,1	F0	2019

Izveidots saraksts ar visām Latvijas savvaļas augošām sugām, kā arī izveidoti saraksti bez koku sugām, rozēm, kultivētām un adventīvām sugām, orhidejām, ūdensaugiem un papardēm. (saraksti pielikumā). Pamatā izmantots Latvijas Vaskulārā augu floras taksonu saraksts (Gavrilova G. un Šulcs V., 2005), kas tika salīdzināts ar Eiropas un Vidusjūras laukaugu savvaļas radnieku katalogu (CWR Catalogue for Europe and the Mediterranean v3.2) (Kell, S.P., Knüpffer, H., Jury, S.L., Maxted, N. and Ford-Lloyd, B.V. (2005) Catalogue of Crop Wild Relatives for Europe and the Mediterranean. University of Birmingham, Birmingham, UK. Available online via the Crop Wild Relative Information System CWRIS <http://www.pgrforum.org/cwr/cwr.asp>).

Nākamie uzdevumi Latvijas augu ģenētisko resursu *in situ* stratēģijas pilnveidošanai ir prioritāro sugu atlase no kopējā saraksta. Lai īstenotu šo, nepieciešams diskusijās iesaistīt zinātniekus, selekcionārus, dabas aizsardzības organizācijas un citus potenciālos ģenētisko resursu saglabātājus un lietotājus.

Kritēriji savvaļas sugu prioritārā saraksta veidošanai:

- aktuālā vai potenciālā pielietojamība,
- izmantošana selekcijā un lauksaimniecībā,
- sugas ar vērtīgām īpašībām vai sastāvdaļām (piemēram, ārstniecības augi),
- kultūrvēsturiskais vai sabiedriskais nozīmīgums,
- izplatības areāls (plaši sastopams, reti sastopams, izolētas atradnes),

- saglabāšanas un apdraudējuma statuss,
- sugas aizsardzības statuss vai sastopamība aizsargājamās teritorijās,
- sugas sastopamība mazinās, vai ir liecinājumi par ģenētiskās daudzveidības samazināšanos.

Pēc prioritāro sugu saraksta izveidošanu, nepieciešams apkopot informāciju par sugu izplatību, atradnes izvietojumi, atradnes statusu utt. Ja šāda informācija nav pieejama, nepieciešams veikt papildus pētījumus/apsekojumus, lai varētu izstrādāt *in situ* saglabāšanas plānus konkrētām sugām/atradnēm.

2. Ekspedīciju plāna izstrādāšana un to izpilde lauksamniecības platībās un dārzos, lai apzinātu dārzenus, augļaugu paraugus, un zālaugu paraugus.

Augļaugu ekspedīcijas (1 ekspedīcija). Izpildītājs: DI

Dārzenų/laukaugu ekspedīcija (1 ekspedīcija). Izpildītājs: DI, AREI

Zālaugu ekspedīcija (1 ekspedīcija). Izpildītājs: LLU (Zemkopības institūts)

Augļaugu un dārzenų ģenētisko resursu ievākšana (DI, AREI)

2021. gadā augļaugu ģenētisko resursu ievākšanas ekspedīcijas tika veiktas atbilstoši iepriekšējos projekta realizācijas gados apzinātām augšanas vietām un veiktajiem apsekojumiem, kā arī izmantojot no audzētājiem saņemto informāciju. Ievākti 14 augļaugu paraugi (5 mājas plūmju, 5 irbeņu, 3 saldo ķiršu un 1 skābo ķiršu paraugs) un 24 dārzenų paraugi (12 sīpolu un 12 ķiploku paraugi).

2021. gadā veikti 3 kolekcijas braucieni atbilstoši piemērotākajam konkrētās augu grupas paraugu ievākšanas laikam un koncentrējoties uz jau apzinātām potenciālo ģenētisko resursu augšanas vietām, kurās iepriekšējos gados nav bijusi sekmīga paraugu ievākšana (nav bijusi piemērota sezona augu materiāla ievākšanai, jo paraugu novērtēšanu vislabāk veikt augļu ienākšanās sezonā, bet potzarus kā pavairojamo materiālu – citā laikā). Šāda ekspedīcija organizēta uz Alūksnes apkārtni. Savukārt mērķtiecīga irbeņu paraugu ievākšanas ekspedīcija organizēta uz ledzēniem, Madonas apkārtnē. Dārzenų ievākšanas ekspedīcija organizēta uz līdz šim mazāk apsekotām vietām, vienā braucienā iekļaujot plašāku teritoriju (Preiļu, Rēzeknes, Gulbenes, Madonas apkārtņes). Ekspedīcijās apmeklētās vietas norādītas 1. attēlā. Visiem ekspedīcijās ievāktajiem paraugiem veikta ievākšanas dokumentēšana un sagatavoti pases datu deskriptori.



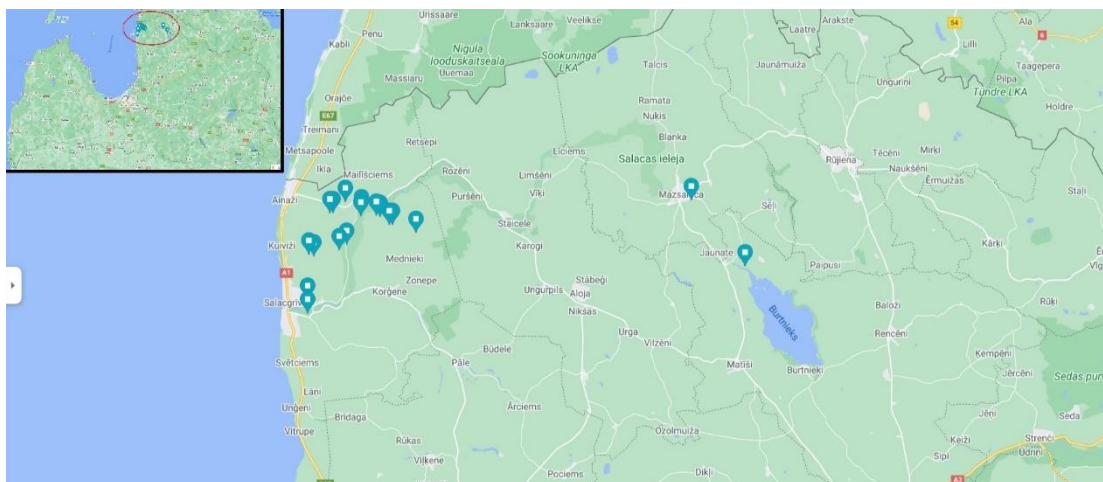
1. attēls. Augļaugu un dārzeņu ĢR paraugu ievākšanas vietas 2021. gadā

Daudzgadīgo zālaugu ģenētisko resursu ievākšana (LLU - ZI)

Zālaugu ģenētisko resursu 2021. gada ekspedīcijas maršruta izstrādē, izmantota Dabas aizsardzības pārvaldes sniegtā informācija par ekoloģiski nozīmīgām platībām, un to iespējām tās atrast, apkopota Dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS informācija, lai iegūtu Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta dabas liegumu atrašanās vietu koordinātas, kā arī izmantotas LLU Zemkopības institūta kolēģu zināšanas par vietējo apvidu, lai apzinātu citas iespējamās, vērtīgas ģenētisko resursu ieguves vietas. Divās no apsekotajām vietām (Randu pļavās un Mazsalacā) tika iegūta arī ļoti vērtīga informācija no vietējiem iedzīvotājiem par konkrēto apseko to platību vēsturi.

2021.gadā organizētajā zālaugu ģenētisko resursu ekspedīcijā piedalījās LLU Zemkopības institūta speciālisti. Tika ievākti 55 paraugi (LLU ZZI), (pārsvarā sēklas, bet tika izrakti un pārvietoti arī atsevišķi augi ar visām saknēm): 14 tauriņziežu paraugi (dažādu sugu āboliņi, vīķi, u.c.); 41 stiebrzāļu paraugi (dažādu sugu auzenes, skarenes, timotiņi, kamolzāle, lapsaste, smilga, trīsulis)

Ievākšanas vietas: Vidzemes ziemeļrietumu daļa (2. attēls).



2. attēls. Daudzgadīgo zālaugu ĢR paraugu ievākšanas vietas 2021. gada ekspedīcijā

3. Atbilstoši GB apstiprinātajiem deskriptoriem veikt ģenētisko resursu paraugu aprakstīšanu (izvērtēšanu). Izpildītāji: DI, LLU, AREI

Veikt paraugu aprakstīšanu pēc deskriptoriem

Visiem ievāktajiem paraugiem veikta ievākšanas dokumentēšana un sagatavoti passes datu deskriptori. Uzsākta sākotnējā dokumentēšana.

Daudzgadīgo zālaugu ģenētisko resursu izvērtēšana

Ekspedīcijā ievāktie izrakte paraugi iestādīti ZI izmēģinājuma laukos. 2021.gadā ievāktie sēklu paraugi tiks izsēti 2022.gada veģetācijas sezonas sākumā un notiks arī to novērtēšana atbilstoši deskriptoriem. 2020.gada ekspedīcijā ievāktie stiebrzāļu paraugi tika iesēti izmēģinājumu laukā un tika uzsākta to aprakstīšana pēc deskriptoriem. Kopumā 2020. g. tika iesēti/izsādīti 11 stiebrzāļu paraugi no 2020. gadā ievāktā materiāla un 25 stiebrzāļu paraugi no 2019. gada ekspedīciju paraugiem. Tiek turpināta arī 2019. gadā iesēto ekspedīcijas paraugu apkopšana, kā arī notiek to izvērtēšanas pēc deskriptoriem. Dotajās tabulās var aplūkot arī paraugu vērtējumus (2. un 3. tabula).

2. tabula. 2020.gadā iesēto paraugu vērtējumi

Suga	Nosaukums	Lapu platums sējas rudenī	Lapu krāsa sējas rudenī	Ziemcietība	Ataugšanas intensitāte pavasarī	Atāls pēc plaujas	Stiebru daudzums 1. atālā	Izturība pret rūsu slimībām	Vispārējais augums atālā	Stiebru daudzums pēdējā atālā
<i>Phleum pratense</i> L.	T64/19	3	7	3	2	6	7	x	4	4
<i>Phleum pratense</i> L.	T43/19	2	6	1	1	1	x	1	4	5
<i>Poa pratensis</i> L.	Ps54/19	2	7	1	1	7	5	5	1	5

<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz21/20	1	1	1	1	7	x	4	5	x
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz7/20	3	4	3	2	9	x	3	5	x
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na4/20	3	5	2	1	4	x	3	3	x
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na3/20	3	6	2	1	4	x	4	2	x
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Laps.31/20	1	1	2	1	5	x	4	3	1
<i>Poa</i>	Ps9/20	2	6	2	2	6	x	1	1	1
<i>Briza media</i> L.	Pv30/20	2	5	1	1	1	x	x	3	x
<i>Festuca gigantea</i> L.	Ma72/19	3	7	3	2	5	x	4	3	x
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa45/19	5	4	5	3	8	x	1	4	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T63/19	3	7	2	2	1	x	1	2	2
<i>Phleum pratense</i> L.	T50/19	3	7	1	1	4	7	x	5	5
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz31/19	7	6	3	2	7	x	4	5	x
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz30/19	3	3	1	1	7	x	3	5	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz5/19	3	5	2	1	5	x	4	3	x

3. tabula. 2019.gadā iesēto paraugu vērtējumi

Suga	Nosaukums	Ziemciētība 2020.g.	Ziemciētība 2021.g.	Ataugšanas intensitāte navasarī 2020.g.	Ataugšanas intensitāte navasarī 2021.g.	Lapu krāsa 2020	Cera lapu klajeniskums 2020	Lapu platums 2020	Atāls pēc plaujas 2020	Atāls pēc plaujas 2021	Stiebru daudzums atālā 2021	Zelmeņa augstums atālā 2021	Izturība pret rūsu slimībām 2020	Izturība pret rūsu slimībām 2021
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz18/19	1	6	1	6	3	3	5	8	6	x	7	8	7
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa40/19	5	6	4	5	5	5	5	7	4	x	5	7	x
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa69/19	7	8	5	7	7	6	3	9	5	x	7	7	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T47/19	3	6	2	5	5	4	7	6	6	x	3	9	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T12/19	5	6	5	4	4	6	7	7	3	x	3	9	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T21/19	3	5	2	4	3	5	5	6	3	x	2	9	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T71/19	8	7	4	5	6	7	6	6	4	x	2	9	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T48/19	6	7	4	5	4	5	6	7	3	x	2	9	x

<i>Phleum pratense</i> L.	T7/19	6	7	4	4	4	6	7	7	3	x	2	9	x
<i>Phleum pratense</i> L.	T35/19	8	8	5	5	5	4	5	5	9	x	5	9	8
<i>Festuca rubra</i> L.	Sa66/19	6	7	4	7	6	6	5	9	8	x	5	8	x

x- atzīmi nav iespējams veikt

2021. gadā tika aprakstīti pēc deskriptoriem (1. Lietošanas gads) šādas sugas un paraugu skaits:

Trifolium hybridum – 1 gab.

Trifolium pretense – 5 gab.

Medicago spp. – 11 gab.

2021. gadā no jauna aprakstīšanai pēc deskriptoriem tika iesētas šādas sugas un paraugu skaits:

Trifolium hybridum – 2 gab.

Trifolium pretense – 9 gab.

Trifolium spp. – 2 gab.

Latvijas laukaugu gēnu bankā plānots nodot 20 stiebrzāļu paraugus no 2020.gadā sētās genofonda audzētavas, kuri tika ievākti 2019.gada un 2020.gada ekspedīcijā. No 2021.gada ekspedīcijā ievāktā materiāla plānots nodot 10 paraugus.

Auglaugu un dārzenu ģenētisko resursu izvērtēšana

Turpināta iepriekšējos gados ievāktā auglaugu materiāla aprakstīšana. Ābelēm noslēgta 125 paraugu aprakstīšana, izmantojot esošos deskriptorus, kā arī uzsākta aprakstīšana pēc deskriptoriem vēl 45 paraugiem, kas kolekcijā pirmoreiz uzziedēja 2021. gadā. Šo paraugu aprakstīšana būtu jāturpina arī nākamajos gados. 2021. gadā ir turpināta datu papildināšana 2019. un 2020. gadā veidotajos ķiršu aprakstos un no jauna izveidoti paraugu apraksti 5 saldo un 5 skābo ķiršu paraugiem (piemēram, 'Vladimirska' vietējo klonu un G. Vēsmaņa izveidotajiem ķiršiem), uzsākta ekspedīcijās ievāktu saldo un skābo ķiršu aprakstīšana, kas datu precizitātes nodrošināšanai būtu jāturpina. Turpināta G. Vēsmaņa izveidoto vīnogu šķirņu un hibrīdu izvērtēšana (16 genotipi, 65 pazīmes). Šajā projekta etapā pabeigta melnā plūškoka (*Sambucus* sp.) deskriptora izveide, izmantojot pieejamo informāciju un ekspedīcijās ievāktu augu materiālu. Izmantojot šo deskriptoru, veikta aprakstīšana trim melnā plūškoka paraugiem, izmantojot 35 pazīmju aprakstus. Savukārt dārzenu grupā aprakstīšana pēc deskriptoriem veikta 38 ģimenes sīpolu genotipiem, izmantojot 22 pazīmes.

Paraugu aprakstīšana pēc deskriptoriem (AREI)

Kaņepju aprakstīšana pēc deskriptoriem

Agroresursu un ekonomikas institūta Laukaugu selekcijas un agroekoloģijas nodaļas Viļānu daļā tika apsekoti vairāki kaņepju augi, kuriem veikts arī apraksts pēc kaņepju deskriptoriem, nosakot lauksaimniecībai un selekcijai vērtīgās īpašības. Izvērtēti trīs kaņepju paraugi no trīs vietām (Larisa, Inta, Bruzgule).

Lauka pupu un zirņu aprakstīšana pēc deskriptoriem

2021. gadā veikta 8 lauku pupu paraugu aprakstīšana pēc deskriptoriem, kā arī 11 vietējo (tai skaitā no individuālajiem audzētājiem iegūto) zirņu paraugu pavairošana un aprakstīšana pēc deskriptoriem.

Visiem ievāktajiem paraugiem veikta ievākšanas dokumentēšana un sagatavoti passes datu deskriptori. Uzsākta sākotnējā dokumentēšana

Secinājumi

- Izveidots saraksts ar visām Latvijas savvaļā augošām sugām, no kura tālāk nepieciešams atlasīt prioritāro sugu sarakstu.
- Ekspedīcijās ievākti unikāli paraugi, papildinot *ex situ* ģenētisko resursu kolekcijas.
- Ievāktie paraugi tiek vērtēti pēc sugu deskriptoriem, nosakot lauksaimniecībai un selekcijai vērtīgas īpašības.
- 31 ievāktie daudzgadīgo zālaugu sugu sēklu paraugi ievietoti sēklu bankā, citiem paraugiem nepieciešami papildus vērtēšana un/vai sēklu pavairošana.
- Zālaugu ģenētisko resursu ekspedīcijas maršruta izstrādē izmantota informācija no Dabas aizsardzības pārvaldes sniegtā informācija par ekoloģiski nozīmīgām platībām. Maršrutā iekļautas dabas liegumi, rezervāti vai citā veidā pasargātas platības, lai *in situ* saglabāšanas plānu izstrādei varētu izmantot sugu atradnes, kam jau ir aizsargāts statuss.
- Deskriptora dati ievietoti vietējā datubāzē. Kopš 2020.g. jūnijā Latvijas gēnu bankas datubāze pārvietota no SESTO datubāzes un Grin-Global datubāzi (sadarbībā ar NordGen) (www.nordic-baltic-genebanks.org). Iesāktas diskusijas ar GENBIS datubāzes lietotājiem par deskriptora saraksta savstarpējo saskaņošanu un deskriptora datu ievietošanu kopējā, publiski pieejamā datubāzē.