

Apstiprinu
Zemkopības ministrijas
Ģenētisko resursu
padomes priekšsēdētājs

A. Ozols
2021. g. 3. decembrī

**Atbalsts augu gēnu bankas, centrālās datubāzes un molekulārās
pasportizācijas laboratorijas darbības nodrošināšanai**

saskaņā ar MK 2013.gada 17. decembra noteikumu Nr.1524

“Noteikumi par valsts atbalstu lauksaimniecībai” 2. pielikuma “Atbalsts
augkopības attīstībai” I sadaļas “Atbalsts augu gēnu bankas, centrālās datu bāzes
un molekulārās pasportizācijas laboratorijas darbības nodrošināšanai” 6. punktu.

NOSLĒGUMA PĀRSKATS

Projekta atbildīgais izpildītājs,
vadošais pētnieks

Dr. biol. D. Ruņģis

2021. g. 3. decembrī.

ANOTĀCIJA

Projekta izpildītājs: LVMI „Silava”, Ģenētisko resursu centrs
Projekta atbildīgais izpildītājs: Ģenētisko resursu centra vadītājs,
D. Ruņģis, Dr. biol.

Projekta pamatojums

Nodrošināt LVMI Silava telpās izvietoto un Zemkopības ministrijas kompetencē esošo Augu gēnu bankas, centrālās datu bāzes un molekulārās pasportizācijas laboratorijas darbību.

Projekta galvenie uzdevumi

- 2.1. Zemkopības ministrijas kompetencē esošo ģenētisko resursu Augu gēnu bankas (LGB) darbības nodrošināšana un sēklu paraugu saglabāšana.
- 2.2. Zemkopības ministrijas kompetencē esošo augu ģenētisko resursu centralizētās datu bāzes izveidošana un darbība.
- 2.3. Zemkopības ministrijas kompetencē esošo augu ģenētisko resursu molekulārās pasportizācijas laboratorijas uzturēšana un darbība.

Projekta īstenošanas periods

No 2021. gada 1. janvāra līdz 2021. gada 31. decembrim.

Rezultāti

Latvijas kultūraugu gēnu banka

- Nodrošināta Gēnu bankas darbība atbilstoši starptautiskajiem standartiem.
- Izdiedzēti un izsniegti paraugu dīgsti molekulārās pasportizācijas veikšanai.
- No selekcijas institūtiem saņemtie paraugi apstrādāti atbilstoši metodikai.
- Sastādīts saraksts ar atjaunojamajiem paraugiem.

Ģenētisko resursu datu bāze

- Uzturēta GB datu bāze (GeNBIS) un turpināta iepazīšanās ar datu bāzes uzturēšanas sistēmu GRIN-Global.
- Papildināta paraugu saņemšanas un izsniegšanas programma.
- Uzturēta ģenētisko resursu mājas lapa (www.genres.lv).

Ģenētiskās pasportizācijas laboratorija

Tika veikta šādu augu ģēnu bankā uzglabāto kultūru molekulārā pasportizācija:

- 1) Mieži (*Hordeum vulgare*) (8 paraugi – 48 indivīdi)

Piedalīšanās konferencēs un semināros un citas papildus veiktās aktivitātes

2021.g. janvārī, februārī un martā Agnese Gailīte un Dainis Ruņģis piedalījās GRIN-Global datu bāzes apmācībās. Kursi notika tiešsaistē un tos vadīja GRIN-Global datu bāzes speciālists Martins Reisingers. Jaunā datubāze pieejama šeit - <https://www.nordic-baltic-genebanks.org/>.

2021.g. 30 septembrī Dainis Ruņģis uzstājās pamatskolā ‘Rīdze’ (5. klasei) ar prezentāciju par ģenētiskajiem resursiem, bioloģisko daudzveidību, un plānoto Latvijas sēklu paraugu ievietošanu Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē,

2021.g. 26. oktobrī 153 sēklu paraugi ievietoti Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē. Par sēklu paraugiem un to ievietošanu Svalbāras globālajai sēklu glabātuvē izveidots LTV1 programmas ‘Vides Fakti’ sižets (<https://ltv.lsm.lv/lv/raksts/06.11.2021-vides-fakti.id243458>). Dainis Ruņģis un Agnese Gailīte arī piedalījās LR1 un LR4 raidījumos un pastāstīja par ģenētiskajiem resursiem, Latvijas ģēnu banku un Svalbāras globālo sēklu glabātuvē.

SATURS

1. Latvijas kultūraugu gēnu banka.....	5
2. Ģenētisko resursu datu bāze.....	5
3. Ģenētiskās pasportizācijas laboratorija.....	6

1. Latvijas kultūraugu gēnu banka

Nodrošināta un uzraudzīta Gēnu bankā esošo paraugu uzglabāšana.

Izdiedzēti un izsniegti astoņu *Hordeum vulgare* paraugu dīgsti (6 indivīdi no katra) molekulārās pasportizācijas veikšanai.

2020.g. beigās 2021.g. LGB saņemti jauni paraugi, kuriem 2021. g. noteikta dīgtspēja, tie izžāvēti, sapakoti un ievietoti saldētavās atbilstoši metodikai (1. tabula):

1. tabula.

Jaunie paraugi ievietošanai LGB

Suga	Nosaukums	Donors
<i>Phleum pratense</i> L.	T64/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T21/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T12/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T71/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T35/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T47/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T48/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T43/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T7/19	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa69/19	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa40/19	LLU ZZI
<i>Poa pratensis</i> L.	Ps54/19	LLU ZZI
<i>Festuca rubra</i> L.	Sa66/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz18/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz21/20	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz7/20	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz37/20	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz36/20	LLU ZZI
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na4/20	LLU ZZI
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Na3/20	LLU ZZI
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Laps.43/20	LLU ZZI
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Laps.31/20	LLU ZZI
<i>Poa</i>	Ps9/20	LLU ZZI
<i>Briza media</i> L.	Pv30/20	LLU ZZI
<i>Festuca gigantea</i> L.	Ma72/19	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Pa45/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T63/19	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i> L.	T50/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz31/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz30/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Kz5/19	LLU ZZI
<i>Phalaris arundinacea</i>	Brigena	LLU ZZI
<i>Lolium perenne</i>	SL 13	LLU ZZI
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Viļāni	AREI LSAN Viļānu daļa
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Mirga (CCP-1)	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-2	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-3	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-3 HB	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-4	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-5	AREI Priekuļu PC

<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-5 HB	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP-6	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP*-7	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i> L.	CCP*-7HB	AREI Priekuļu PC

2021.g. turpinājās paraugu saņemšana ievietošanai Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē (2. tabula). Paraugiem noteikta dīgtspēja, tie izžāvēti un safasēti atbilstoši metodikai. Kopumā Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē ievietoti 153 paraugi.

1. tabula.

2021.g. saņemtie paraugi ievietošanai globālajā sēklu glabātuvē Svalbārā

Suga	Nosaukums	Donors
<i>Hordeum vulgare</i>	Ilga	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	Rūja	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	Linga	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Alma	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Brūnais retelis	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Rota	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Vitra	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Lāsma	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Selga	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Zaiga	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia faba</i>	Lielplatones Vietējās	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Aina	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Retrija	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia faba</i>	Bauska	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia faba</i>	Priekuļu 32	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia faba</i>	Priekuļu vietējās	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Bruno	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Balva	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Arupe	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Cesvaines	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Janu rudzi	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Stendes II	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Priekuļu	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Kaupo	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Vaive	AREI Priekuļu PC
<i>Triticum aestivum</i>	Liva	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Priekuļu	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Banga	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Krista	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Sakta	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Elva	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Kursa	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Kurzeme	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Milturum 5	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Moda	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Raive	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Stende	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Viestura	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Zemgales	AREI Stendes PC
<i>Avena sativa</i>	Vietējās no Valmieras	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Fredis	AREI Stendes PC

<i>Triticum aestivum</i>	Uffo	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Imanta	AREI Stendes PC
<i>Avena sativa</i>	Stendes Dārta	AREI Stendes PC
<i>Hordeum vulgare</i>	Malva	AREI Stendes PC
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Pūres konservu	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Zea mays</i>	Punduris	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Vidzemes karalis	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Dindona	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Anethum graveolens</i>	Kurland	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Phleum pratense</i>	Teicis	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i>	Patra	LLU ZZI
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Priekuļu 20	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i>	Priekuļu 30	LLU ZZI
<i>Alopecurus pratensis</i>	Priekuļu 40	LLU ZZI
<i>Trifolium hybridum</i>	Menta	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Agra	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Skriveru agrais	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Stendes vēlais II	LLU ZZI
<i>Trifolium repens var. giganteum</i>	Priekuļu 61	LLU ZZI
<i>Trifolium hybridum</i>	Priekuļu 26	LLU ZZI
<i>Festuca rubra</i>	Priekuļu 45	LLU ZZI
<i>Poa pratensis</i>	Gatve	LLU ZZI
<i>Lolium multiflorum var. westervoldicum</i>	Uva	LLU ZZI
<i>Carum carvi</i>	Kamarde	LLU ZZI
<i>Medicago x varia</i>	Mežotnes	LLU ZZI
<i>Poa pratensis</i>	Urga	LLU ZZI
<i>Lupinus angustifolius</i>	T2	LLU ZZI
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Priekulska uluchshennaya	LLU ZZI
<i>Poa pratensis</i>	Priekuļu 129	LLU ZZI

2. tabula.

Ar SMTA izsniegtie paraugi

Suga	Nosaukums	Saņēmējs
<i>Cannabis sativa</i>	Vietejas	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>Cannabis sativa</i>	Purini	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>Cannabis sativa</i>	Adzelvesi	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>X Triticosecale spp.</i>	9405-23	Swedish University of Agricultural Sciences
<i>X Triticosecale spp.</i>	9403-142	Swedish University of Agricultural Sciences
<i>X Triticosecale spp.</i>	9710-4	Swedish University of Agricultural Sciences
<i>Pisum sativum</i>	Stendes Hero	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Pisum sativum</i>	Rota	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Pisum sativum</i>	Vitra	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Pisum sativum</i>	Capulos	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Pisum sativum</i>	Priekulu	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Pisum sativum</i>	Bruno	Dryland Agriculture Research Station, India
<i>Solanum lycopersicum var. lycopersicum</i>	Cesu agrais	Sweden
<i>Vicia faba</i>	Valmiera	Lund, Sweden
<i>Vicia faba</i>	Priekulu vietejas	Lund, Sweden

<i>Vicia faba</i>	Tolea	Lund, Sweden
<i>Vicia faba</i>	Bauska	Lund, Sweden
<i>Vicia faba</i>	Priekulu 32	Lund, Sweden
<i>Vicia faba</i>	Lielplatones	Lund, Sweden
<i>Glycine max</i>	Bulduri	Aarhus University, Denmark
<i>Glycine max</i>	Dindona	Aarhus University, Denmark
<i>Glycine max</i>	Saulaines balta	Aarhus University, Denmark
<i>Glycine max</i>	Skriveru tumsa	Aarhus University, Denmark
<i>Brassica juncea</i>	k-2382	University of Tehran, Iran
<i>Cannabis sativa</i>	Vietejas	Instituto de Agricultura, Spain
<i>Cannabis sativa</i>	Purini	Instituto de Agricultura, Spain
<i>Cannabis sativa</i>	Adzelveisi	Instituto de Agricultura, Spain
<i>Cannabis sativa</i>	Vietejas	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>Cannabis sativa</i>	Purini	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>Cannabis sativa</i>	Adzelveisi	Institute of Environmental Biotechnology, Austria
<i>Glycine max</i>	Bulduri	Natural Resources Institute Finland
<i>Glycine max</i>	Dindona	Natural Resources Institute Finland
<i>Glycine max</i>	Saulaines balta	Natural Resources Institute Finland
<i>Glycine max</i>	Skriveru tumsa	Natural Resources Institute Finland
<i>Beta vulgaris</i>	Mezotnes 080	Sweden
<i>Brassica rapa subsp. oleifera</i>	Latvija 6	Genetic Resource Center, NARO, Japan
<i>Avena sativa</i>	I. O. IZ MUT. POPULYATCII	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Avena sativa</i>	Stendes Mazas Agras	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	N 1832	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	Melkosemyannyi	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	k-1413	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	Sinyaya mestnaya	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	T-2	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	k-1412	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	L 211-50	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	k-1420	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	k-1419	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	Kormovoi N2	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
<i>Lupinus angustifolius</i>	L 208-50	The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus

Suga	Nosaukums	Saņēmējs
<i>Hordeum vulgare</i>	Lielplatonskii	AREI Priekuļu PC
<i>Secale cereale</i>	k-9050	AREI Priekuļu PC
<i>Secale cereale</i>	k-9045	AREI Priekuļu PC
<i>Secale cereale</i>	k-9049	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Mestnyi Ventpils	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	k-3377	AREI Priekuļu PC
<i>Pisum sativum</i>	Priekuļu hibrīds	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia sativa</i>	Aizputes vietējie	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia sativa</i>	Stendes 653	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia sativa</i>	Cēsu vietējie	AREI Priekuļu PC
<i>Glycine max</i>	Saulaines baltā	AREI Priekuļu PC
<i>Glycine max</i>	Skrīveru tumšā	AREI Priekuļu PC
<i>Lolium perenne</i>	363/06	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i>	Priekulu 519	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i>	Vaira	LLU ZZI
<i>Phleum pratense</i>	Varis	LLU ZZI
<i>Beta vulgaris</i>	Mežotnes 080	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Beta vulgaris</i>	Mežotnes 121	LLU Dārzkopības institūts (Pūre)
<i>Agrostis gigantea</i>	Priekuļu 15	LLU ZZI
<i>Lolium perenne</i>	Spīdola	LLU ZZI

2. Genētisko resursu datu bāze

Uzturēta GB datu bāze un nodota informācija starptautiskajām datu bāzēm (EURISCO).

Papildināta deskriptoru programma.

GeNBIS datubāze pieejama šeit - <https://www.nordic-baltic-genebanks.org/>. Pavasarī piedalījātiesursos, lai iepazītos ar GRIN-Global informācijas sistēmas iespējām un apgūtu programmatūru. Piedalīšanās NordGen organizētajos ikmēneša GeNBIS datubāzes semināros.

GeNBIS datu bāzē ievadīti dati:

- 1) par jauniegūtajiem paraugiem (parauga svars, dīgtspēja procentos un atrašanās vieta saldētavā),
- 2) par veiktajiem dīgtspējas testiem,
- 3) ievadīta informācija par saņemtiem un izsniegtiem sēklu paraugiem.

Papildināta paraugu saņemšanas un izsniegšanas uzskaites programma. Tagad tajā iekļauta arī informācija par paraugiem, kuri saņemti vai izsniegti ar SMTA.

Uzturēta ģenētisko resursu mājas lapa (www.genres.lv).

3. Ģenētiskās pasportizācijas laboratorija

Tika veikta šādu augu ģēnu bankā uzglabāto kultūru molekulārā pasportizācija:

- 1) Mieži (*Hordeum vulgare*) (8 paraugi – 48 indivīdi)

Tika pasportizēta 1 jaunizveidota un iekļauta ģenētisko resursu sarakstā miežu šķirne – ‘Irbe’, kā arī septiņas miežu līnijas (PR-4381, PR-5063, PR-5091, PR-3996, PR-4642, PR-3722, PR-4770). Seši indivīdi no katra parauga pasportizēti ar 9 mikrosatelītu marķieriem. Iegūtie dati, liecina, ka ģēnu bankas paraugs – miežu šķirne ‘Irbe’ ir ģenētiski viendabīga. Selekcijas līnijas ir ģenētiski atšķirīgas, tomēr tās nav pilnīgi ģenētiski viendabīgas (1. attēls). Pasportizācijas dati saglabāti vietējā datubāzē.

