

**Apstiprinu**  
Zemkopības ministrijas  
Ģenētisko resursu  
padomes priekšsēdētāja vietniece

I. Līdaka  
2023. g. 4. 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

2023. g. 4. decembrī.

SALASPILS, 2023

## 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 2023. gada 1. janvāra līdz 2023. 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.
- Nodota informācija starptautiskajām datu bāzēm (EURISCO)
- Uzturēta ģenētisko resursu mājas lapa ([www.genres.lv](http://www.genres.lv)).

## **Ģenētiskās pasportizācijas laboratorija**

Tika veikta šādu augu ģēnu bankā uzglabāto kultūru molekulārā pasportizācija:

- 1) auzas (*Avena sativa*) (2 paraugi – 12 indivīdi)
- 2) lini (*Linum usitatissimum*) (1 paraugs – 6 indivīdi)

## **Piedalīšanās konferencēs un semināros un citas papildus veiktās aktivitātes**

Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē nodoti nākamie 26 paraugi.

No 26. – 28.04. dalība GeNBIS SOP seminārā Alnarpā, Zviedrijā.

25.05.2023 - 02.06.2023 dalība 17. Eiropas lauksaimniecības augu ģenētisko resursu organizācijas (ECPGR) vadības komitejas sanāksmē, Lisabonā, Portugālē.

Piedalīšanās 5. Pasaules latviešu zinātnieku kongresā 27. -29. 06. 2023. ar stenda referātu A. Gailīte, D. Ruņģis “Latvijas augu ģenētisko resursu saglabāšana un izpēte”.

11.09.2023 - 15.09.2023 dalība Eiropas lauksaimniecības augu ģenētisko resursu organizācijas (ECPGR) EURISCO datubāzes apmācības sanāksmē, Plovdivā, Bulgārijā.

Dalība *online* seminārā “*Meeting of the ECPGR Network of European Genebank Managers*” š. g. 16. novembrī.

Novadītas ekskursijas skolēniem un studentiem, kurās stāstīts par Kultūraugu ģēnu bankas un molekulārās pasportizācijas laboratorijas darbību.

**SATURS**

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

## 1. Latvijas kultūraugu gēnu banka

Nodrošināta un uzraudzīta Gēnu bankā esošo paraugu uzglabāšana.

Izdiedzēti un izsniegti divu *Avena sativa* un viena *Linum usitatissimum* paraugu dīgsti (6 indivīdi no katra) molekulārās pasportizācijas veikšanai.

2023.g. LGB saņemti 36 jauni paraugi, kuriem noteikta dīgtspēja, tie izžāvēti, sapakoti un ievietoti saldētavās atbilstoši metodikai (1. tabula), kā arī pabeigta trīs paraugu, kurus saņēma pagājušā gada beigās, žāvēšana, tiem noteikta dīgtspēja, safasēti un ievietoti LGB (1. tabula).

1. tabula.

2023. gadā LGB ievietotie paraugi

Suga	Nosaukums	Donors
<i>Phleum pratense</i>	T 56/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i>	Kz 13/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i>	Kz 26/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i>	Kz 46/19	LLU ZZI
<i>Dactylis glomerata</i>	Kz 26/22	LLU ZZI
<i>Phalaris arundinacea</i>	Mb 20/17	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-40/19	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-41/20	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-42/21	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-44/23	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-62/41	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-61/40	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-46/25	LLU ZZI
<i>Medicago falcata</i>	Nr. 57	LLU ZZI
<i>Medicago</i> sp.	EXP 2002-64/43	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	EXP 19/70	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	GalaD-16	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Gropiņi 16	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	EXP 19/8	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	EXP 19/57	LLU ZZI
<i>Trifolium hybridum</i>	EXP 19/61	LLU ZZI
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-4836	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-4836.2	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-6358	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	RIL 1353_71	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-7808	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-6246	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-7925	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-4651	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-8076	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-8026	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-7818.2	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-9247	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-9246	AREI Priekuļu PC
<i>Hordeum vulgare</i>	PR-9234	AREI Priekuļu PC
<i>Secale cereale</i>	Stendes II	AREI Stendes PC

<i>Avena sativa</i>	Lelde	AREI Stendes PC
<i>Avena sativa</i>	Lizete	AREI Stendes PC
<i>Lupinus luteus</i>	Kurzeme	AREI Stendes PC

LGB saņemti arī 18 pavairoti (atjaunoti) paraugi, tiem noteikta dīgtspēja, tie izžāvēti, sapakoti un ievietoti saldētavās atbilstoši metodikai.

2023. g. pavasarī nodoti 26 jauni paraugi Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē (2. tab.), kā arī turpinājās paraugu saņemšana ievietošanai Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē (3. tabula). Paraugiem noteikta dīgtspēja, tie izžāvēti un safasēti atbilstoši metodikai.

2. tabula.

2023. g. Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē nodotie paraugi

LGB numurs	Suga	Nosaukums
LVA00066	<i>Lolium multiflorum</i>	Ape
LVA00068	<i>Lolium perenne</i>	Priekulu 59
LVA00072	<i>Medicago sativa</i>	Skriveru
LVA00075	<i>Trifolium pratense</i>	Divaja
LVA00078	<i>Trifolium pratense</i>	Stendes agrais
LVA00080	<i>Trifolium pratense</i>	Dizstende
LVA00081	<i>Phleum pratense</i>	Priekulu
LVA00082	<i>Trifolium pratense</i>	Skriveru tetra
LVA00083	<i>Trifolium pratense</i>	Priekulu 66
LVA00085	<i>Trifolium hybridum</i>	Priekulu tetraploids
LVA00088	<i>Festuca pratensis</i>	Rita
LVA00091	<i>Phleum pratense</i>	Priekulu 2
LVA00584	<i>Trifolium pratense</i>	Mezotnes vietejais
LVA01814	<i>Trifolium hybridum</i>	Priekulu 33
LVA02064	<i>Phleum pratense</i>	Varis
LVA02472	<i>Medicago sativa</i>	Rasa
LVA02473	<i>Medicago sativa</i>	LCMEZMOL
LVA00116	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tiraines
LVA02597	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Peremoga
LVA02076	<i>Beta vulgaris</i>	Mezotnes 080
LVA02079	<i>Beta vulgaris</i>	Mezotnes 121
LVA02080	<i>Beta vulgaris</i>	Mezotnes hibrids 18
LVA00092	<i>Cucumis sativus</i>	Grivas
LVA20964	<i>Avena sativa</i>	Lelde
LVA02965	<i>Avena sativa</i>	Lizete
LVA02966	<i>Lupinus luteus</i>	Kurzeme

3. tabula.

2023. g. saņemtie paraugi ievietošanai Svalbāras globālajā sēklu glabātuvē

Suga	Nosaukums	Donors
<i>Festuca pratensis</i>	Vaira	LLU ZZI
<i>Lolium perenne</i>	Spidola	LLU ZZI
<i>Vicia sativa</i>	Aizputes vietejie	AREI Priekuļu PC
<i>Vicia sativa</i>	Stendes 653	AREI Priekuļu PC

<i>Vicia sativa</i>	Cesu vietejie	AREI Priekuļu PC
---------------------	---------------	------------------

2023.g. izpildīti 8 pasūtījumi paraugu izsniegšanai ar SMTA (4.tabula). Kopā izsniegti 30 paraugi.

4. tabula.

Ar SMTA izsniegtie paraugi

Suga	LGB numurs	Nosaukums	Saņēmējs	
<i>Glycine max</i>	LVA 108	Dindona	Lund Agrologica Houvej 55 Elstedvej Mariager, Nordjylland 9550 Denmark	
<i>Glycine max</i>	LVA 501	Bulduri		
<i>Glycine max</i>	LVA 2075	Saulaines balta		
<i>Glycine max</i>	LVA 2545	Skriveru tumsa		
<i>Cannabis sativa</i>	LVA 2636	Adzelveisi	INRAE-BAGAP Domaine de la Motte Le Rheu, Bretagne 35653 France	
<i>Cannabis sativa</i>	LVA 2701	Vietejas		
<i>Cannabis sativa</i>	LVA 2775	Purini		
<i>Avena sativa</i>	LVA02535	Perlu	Nacionālais botāniskais dārzs Miera iela 1, Salaspils, LV-2169, Latvija	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	LVA02092	Priekulskaya uluchshennaja (k-3910)		
<i>Hordeum vulgare</i>	LVA00018	Latvijas Vietejie		
<i>Triticum aestivum</i>	LVA00028	Liva		
<i>x Triticosecale</i>	LVA02279	9405-23		
<i>Secale cereale</i>	LVA00052	Stendes II		
<i>Brassica rapa ssp.oleifera</i>	LVA02134	Latvija 6		
<i>Medicago x varia</i>	LVA00072	Skriveru		
<i>Medicago sativa</i>	LVA02472	Rasa		
<i>Raphanus sativus</i>	LVA02632	Ziemas melnie apalie		
<i>Pisum sativum</i>	LVA 53	Alma		Holmvägen 15, Falun, 79147, Sweden
<i>Pisum sativum</i>	LVA 56	Vitra		Lajtamag Kft., Bereki u. 1., Mosonudvar, Győr 9246, Hungary
<i>Pisum sativum</i>	LVA 57	Lasma		
<i>Pisum sativum</i>	LVA 58	Selga		
<i>Pisum sativum</i>	LVA 59	Zaiga		
<i>Pisum sativum</i>	LVA 376	Retrija		
<i>Pisum sativum</i>	LVA 2282	Bruno		
<i>Lolium perenne</i>	LVA 2529	264/06	AgResearch Limited, Tennent Drive, Fitzherbert, Palmerston North 4410, New Zealand	
<i>Allium cepa</i>	LVA 455	Kapina	Vilmorin & Cie and Affiliates, 4 quai de la Mégisserie, Paris, Île-de-France 75001, France	
<i>Medicago sativa</i>	LVA 2472	Rasa	Agricultural Institute Osijek, Južno pregrade 17, Osijek, Osječko-baranjska županija 31000, Croatia	
<i>Medicago sativa</i>	LVA 2660	SK Rasa		
<i>Medicago. falcata</i>	LVA 3068	Nr. 57		
<i>Trifolium pratense.</i>	LVA 2657	Marita		

## Pavairošanai izsniegtie paraugi

Suga	Nosaukums	Saņēmējs
<i>Fagopyrum esculentum</i>	k-3912	LLU ZZI
<i>Fagopyrum esculentum</i>	k-3917	LLU ZZI
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Valfrīds	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Lielplatonas Vietējais	LLU ZZI
<i>Trifolium repens</i>	Nr.20/02	LLU ZZI
<i>Brassica juncea</i>	k-2382	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Mestnyi pozdnespelyi	LLU ZZI
<i>Trifolium hybridum</i>	LOCAL	LLU ZZI
<i>Trifolium hybridum</i>	Mestnyi	LLU ZZI
<i>Trifolium pratense</i>	Divaja	LLU ZZI
<i>Festuca pratensis</i>	Priekuļu 519	LLU ZZI
<i>Poa palustris</i>	Priekuļu	LLU ZZI
<i>Triticum aestivum</i>	k-38480	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	k-38235	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	k-26268	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	Priekulskaya	AREI Stendes PC
<i>Triticum aestivum</i>	CESIS 0280	AREI Stendes PC

**2. Ģenētisko resursu datu bāze**

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

GeNBIS datubāze pieejama šeit - <https://www.nordic-baltic-genebanks.org/>. Piedalījāties NordGen organizētajos GeNBIS datubāzes semināros un darba sanāksmēs: aprīlī semināra darba kārtībā bija jautājumi par *inventory* daļu, organizatorisko struktūru un minimālajiem standartiem, lai pievienotu raksturošanas un novērtēšanas deskriptorus; oktobra *online* seminārā - par kursiem raksturošanas un novērtēšanas datu ievadīšanai GeNBIS, informācija par paraugu pasūtījumu sistēmas uzlabošanu un datu sūtīšanu EURISCO un FAO.

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.

Uzturēta ģenētisko resursu mājas lapas ([www.genres.lv](http://www.genres.lv)) interneta vietne. Nepieciešams atjaunot mājas lapas programmatūru un saturu. Pašreizējās mājas



lapas programmas versija ir novecojusi un nav iespējams to papildināt un nodrošināt vietnes drošību. Mājas lapas programmatūras atjaunošanas izmaksas varētu būt starp 300 un 500 eiro.

### **3. Ģenētiskās pasportizācijas laboratorija**

Tika veikta šādu augu gēnu bankā uzglabāto kultūru molekulārā pasportizācija:

- 1) auzas (*Avena sativa*) (2 paraugi – 12 indivīdi)
- 2) lini (*Linum usitatissimum*) (1 paraugs – 6 indivīdi)

#### Auzas

Tika pasportizētas divas aužu šķirnes ('Lelde' un 'Lizete'). Seši indivīdi no katra parauga pasportizēti ar sešiem mikrosatelītu marķieriem. Abas šķirnes bija atšķirīgas (ar marķieriem AM14, AM22 un AM3), un visi paraugi no vienas šķirnes bija ar vienādiem genotipiem (6. tabula). Visi analizētie indivīdi bija homozigoti ar visiem izmantotiem marķieriem (tikai viena alēle tika identificēta ar katru marķieri). Tas liecina par šķirnes viendabīgumu. Abas analizētās auzu šķirnes bija ģenētiski atšķirīgas no iepriekš pasportizētiem auzu paraugiem, kuri ir saglabāti Latvijas laukaugu gēnu bankā.

6. tabula

Auzu paraugu genotipi

	AM14		AM38		AM21		AM22		AM2		AM3	
Lelde	112	112	153	153	211	211	134	134	111	111	292	292
Lizete	124	124	153	153	211	211	132	132	111	111	286	286

#### Lini

Tika pasportizēta viena linu šķirne ('Viļāni'). Seši indivīdi pasportizēti ar sešiem mikrosatelītu marķieriem. Visi analizētie paraugi bija ar vienādiem genotipiem. Analizētās linu šķirne bija ģenētiski atšķirīgas no iepriekš pasportizētiem linu paraugiem, kuri ir saglabāti Latvijas laukaugu gēnu bankā.

7. tabula

Linu parauga genotips

	Lu21		Lu23		Lu31		LU002		LU013		LU032	
Viļāni	203	215	251	251	129	137	213	213	385	385	252	252