

**Latvijas Lauksaimniecības universitāte**  
Lauksaimniecības fakultāte  
Dzīvnieku zinātņu institūts

**Nacionālajā gēnu bankā uzkrātā Latvijas vietējo  
apdraudēto dzīvnieku šķirņu bioloģiskā materiāla  
gēnu bankas papildināšana un izpēte**

**PĀRSKATS**

JELGAVA  
2020

**Latvijas Lauksaimniecības universitāte**  
Lauksaimniecības fakultāte  
Dzīvnieku zinātņu institūts

**Nacionālajā gēnu bankā uzkrātā Latvijas vietējo  
apdraudēto dzīvnieku šķirņu bioloģiskā materiāla  
gēnu bankas papildināšana un izpēte**

**Līgumprojekta Nr. S381**

LAD Lēmuma Nr. Nr. 10 9.1-11/20/1648-e

Iesnieguma reģ. Nr. LAD sistēmā: 20-00-SOINV05-000021

**PĀRSKATS**

Projekta vadītāja, Dr. agr., profesore .....D. Jonkus

## SATURS

Ievads	4
Projekta mērķis un uzdevumi	5
Projekta izpildē iesaistītie darbinieki un izpildes laika grafiks	5
Rezultāti	7
Secinājumi	9
Pielikumi	10

## IEVADS

Mājdzīvnieku ģenētisko resursu politikas plānošana Latvijā aizsākās 1995. gadā, kad Saeima pieņēma likumu “Par 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvencijas par bioloģisko daudzveidību”, stāšanās spēkā. Konvencijas preambulā teikts, ka, apzinoties bioloģiskās daudzveidības patieso vērtību, dzīvās dabas un tās sastāvdaļu ekoloģisko, ģenētisko, sabiedrisko, saimniecisko, zinātnisko, izglītojošo, kultūras, atpūtas un estētisko vērtību, līgumslēdzējas puses apņemas saglabāt bioloģisko daudzveidību un ilgtspējīgi izmantot dzīvo dabu mūdienu un nākamo paaudžu labklājībai.

Latvija iesaistījās lauksaimniecības dzīvnieku (govju, cūku, aitu, kazu un zirgu) sugu ģenētiskās daudzveidības saglabāšanas programmā. Dzīvnieku audzētāju organizācijas 2004. gadā izstrādāja ģenētisko resursu dzīvnieku saglabāšanas un selekcijas programmas, uz kuru pamata dzīvnieku audzētāji uzsāka vietējo šķirņu saglabāšanu. Pateicoties tam, ka 2006. gadā ar Zemkopības ministrijas atbalstu Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) Lauksaimniecības fakultātē (LF) tika izveidota Molekulārās ģenētikas pētījumu laboratorija, bija iespējams sākt saglabāt arī ģenētisko resursu programmās iekļauto dzīvnieku bioloģisko materiālu. Bioloģiskā materiāla vākšana un tā ģenētiskā izpēte sākās 2007. un 2008. gadā, kad Zemkopības ministrijā tika atbalstīts projekts “Lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku ģenētisko resursu izvērtēšana un to raksturojošo gēnu izpēte ar molekulārām metodēm”. No 2009. līdz 2012. gadam ar Latvijas Zinātnes padomes finansiālu atbalstu tika realizēts projekts „Biotehnoloģijas metodes Latvijā audzējamo šķirņu govju piena proteīna gēnu polimorfisma novērtēšanā un proteīna gēnu ietekme uz govju produktivitāti”, kura ietvaros tika papildināts Molekulārās ģenētikas laboratorijā esošais ģenētisko resursu dzīvnieku bioloģiskais materiāls (asins paraugi un DNS) un uzsākti pētījumi par piena proteīna gēnu polimorfismu Latvijas vietējās govju šķirnēs (Latvijas brūnā un Latvijas zilā šķirne). Latvijas vietējo govju un cūku (Latvijas baltā šķirne) bioloģiskais materiāls laboratorijā (tagad LLU Biotehnoloģiju zinātniskā laboratorijā (LLU BZL)) tika papildināts no 2015. - 2017. gadam, kad tika īstenots Valsts pētījumu programmas “Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā” 3. aktivitātes projekts “Vietējās izcelsmes slaucamo govju un cūku saimnieciski nozīmīgo pazīmju ģenētiskā izpēte kvalitatīvu pārtikas produktu ražošanai un dabīgas izcelsmes barības sastāvdaļu izstrāde un pārbaude” (LOPKOPĪBA).

Ģenētiskās daudzveidības saglabāšana joprojām ir aktuāla, jo 2015. gadā ANO Ģenerālā asamblejā pieņēma rezolūciju, definējot ilgtspējīgas attīstības programmu līdz 2030. gadam, saskaņā ar kuru paredzēts saglabāt sēklu, kultivētu augu un lauksaimniecības dzīvnieku un mājdzīvnieku un ar tiem saistītu savvaļas sugu ģenētisko daudzveidību.

LLU Lauksaimniecības fakultātes Dzīvnieku Zinātņu institūta un LLU Biotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas Molekulārās bioloģijas un mikrobioloģijas nodaļas speciālisti arī turpmāk apņemas uzturēt, papildināt un pētīt lauksaimniecības dzīvnieku gēnu bankā esošos paraugus, kā prasīts MK Noteikumos Nr. 295 “Lauksaimniecības dzīvnieku un vietējo šķirņu mājas (istabas) dzīvnieku gēnu bankas uzturēšanas kārtība” (stājās spēkā 02.07. 2019.) <https://likumi.lv/ta/id/307928-lauksaimniecibas-dzivnieku-un-vietejo-skirnu-majas-istabas-dzivnieku-genu-bankas-uzturesanas-kartiba>.

## 1. PROJEKTA MĒRĶIS UN UZDEVUMI

Pateicoties iepriekšminētajiem projektiem, kurus īstenoja LLU LF Agrobiotehnoģijas institūta (kopš 2018. gada 1. septembra LLU Lauksaimniecības fakultātes, Dzīvnieku Zinātņu institūts) zinātnieki, LLU BZL Molekulārās bioloģijas un mikrobioloģijas nodaļā ir uzkrāts ģenētisko resursu dzīvnieku bioloģiskais materiāls (n=2142), kura skaitliskā inventarizācija noslēdzās 2018. gada novembrī.

Zemkopības ministrijas piešķirtais finansējums 2019. gadā (8000 tūkst. Euro) deva iespēju papildināt Gēnu banku vēl ar 153 bioloģiskā materiāla paraugiem.

Turpinot īstenot Gēnu bankas uzturēšanu un papildināšanu projekta “Nacionālajā gēnu bankā uzkrātā Latvijas vietējo apdraudēto dzīvnieku šķirņu bioloģiskā materiāla gēnu bankas papildināšana un izpēte” **mērķis otrajā (2020. gadā) pētījumu gadā bija:** veikt Gēnu bankā esošā vietējo apdraudēto lauksaimniecības dzīvnieku šķirņu bioloģiskā materiāla papildināšanu ar jauno vaislas dzīvnieku bioloģisko materiālu un veikt tā izpēti, lai sekmīgi pievienotos starptautiskai dzīvnieku gēnu bankas sistēmai (EUGENA).

Pētījuma mērķa sasniegšanai **izvirzīti sekojoši uzdevumi:**

1. Bioloģiskā materiāla ievākšana no 2018. un 2019. gadā dzimušajiem vietējo apdraudēto šķirņu lauksaimniecības dzīvniekiem, sadarbojoties ar šķirnes lauksaimniecības dzīvnieku audzētāju biedrībām, nodrošinot bioloģiskā materiāla paraugu ievākšanu no dažādu līniju un ģimeņu dzīvniekiem.

2. Ievāktā bioloģiskā materiāla apstrāde, iekļaušana gēnu bankā, gēnu bankas datubāzes papildināšana.

3. Regulāra gēnu bankas inventarizācija.

4. Ievāktā vietējo apdraudēto šķirņu dzīvnieku bioloģiskā materiāla izpēte.

## 2. PROJEKTA IZPILDĒ IESAISTĪTIE DARBINIEKI UN IZPILDES LAIKA GRAFIKS

Projekta izpildē iesaistīta Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauksaimniecības fakultātes Dzīvnieku zinātņu institūta un LLU Biotehnoģiju zinātniskā laboratorijā strādājošais inženieris un atbildīgā par gēnu bankas uzturēšanu, kā arī asins paraugu ņemšanai sertificēti veterinārārsti. Kopā iesaistīti pieci darbinieki (1.tabula).

## Projektā iesaistītie darbinieki

Vārds, uzvārds	Amats, zinātniskais grāds	Zinātniskā institūcija	Darba slodze (procentos) un konkrētie pienākumi
Daina Jonkus	Prof., vadošā pētniece, Dr. agr.	LLU LF Dzīvnieku zinātņu inst.	10%, projekta vadītāja, datu apkopošana un interpretācija
Ivars Lūsis	Lektors, veterinārārsts	LLU VMF, Pārtikas un vides higiēnas inst.	10% jauna bioloģiskā materiāla ievākšana no govīm
Andris Bāliņš	Mg. agr., Inženieris	LLU Biotehnoloģiju zinātniskā laboratorija	20% esošā bioloģiskā materiāla inventarizācija, DNS izdalīšana
Lāsma Cielava	Mg. agr., vieslektore	LLU LF Dzīvnieku zinātņu inst.	20%, jauna bioloģiskā materiāla ievākšana, datu apkopošana
Aija Šneidere	Veterinārārste	Privātp prakse	20% asins paraugu ievākšana no aitām

Projekta izpildei 2020. gadā tika piešķirti 8000.00 EUR.

Projekta izpildes laika grafiks un veicamie darba uzdevumi redzami 2. tabulā.

## Projekta izpildes laika grafiks 2020. gadā

Darba uzdevumi	Darba uzdevumu īstenošanas laiks (gada mēneši)					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Laboratorijā esošā bioloģiskā materiāla kvalitatīvā inventarizācija (veicot stikla stobriņu nomaiņu) un DNS izdalīšana no asins paraugiem.	X	X	X	X		
Bioloģiskā materiāla ievākšana no 2018. līdz 2019. gadā dzimušajiem vietējo apdraudēto šķirņu no dažādu līniju un ģimeņu lauksaimniecības dzīvniekiem, sadarbojoties ar šķirnes lauksaimniecības dzīvnieku audzētāju biedrībām.			X	X	X	
Ievāktā bioloģiskā materiāla apstrāde, iekļaušana gēnu bankā, gēnu bankas datu bāzes papildināšana.			X	X	X	
Ievāktā vietējo apdraudēto šķirņu dzīvnieku bioloģiskā materiāla izpēte.				X	X	X
Projekta atskaites sagatavošana, iesniegšana un prezentēšana ZM.					X	X

Bioloģiskā materiāla ievākšana notika septembra un oktobra un novembra mēnesī.

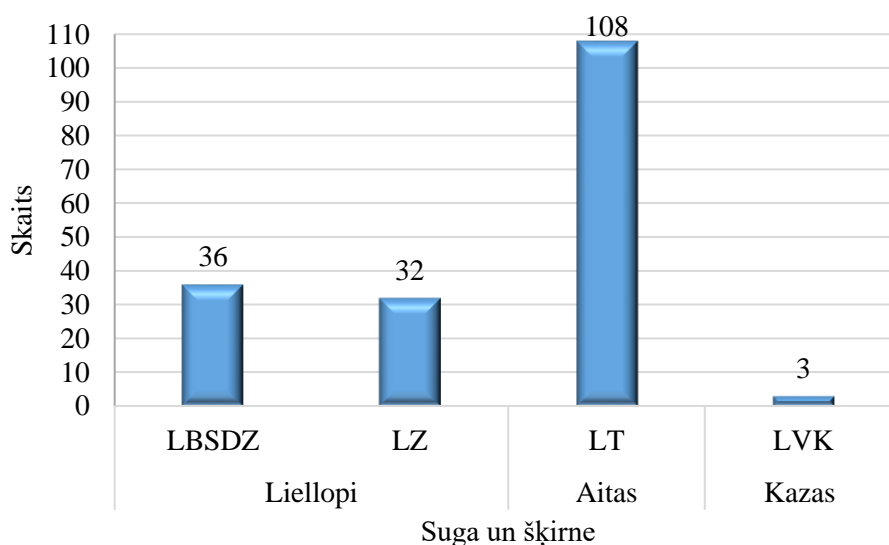
### 3. REZULTĀTI

#### 1. uzdevums.

*Bioloģiskā materiāla ievākšana no 2018. un 2019. gadā dzimušajiem vietējo apdraudēto šķirņu lauksaimniecības dzīvniekiem, sadarbojoties ar šķirnes lauksaimniecības dzīvnieku audzētāju biedrībām, nodrošinot bioloģiskā materiāla paraugu ievākšanu no dažādu līniju un ģimeņu dzīvniekiem.*

Vietējo apdraudēto dzīvnieku bioloģiskais materiāls 2020. gadā tika ievākts no Latvijas zilajām un Latvijas brūnajām govīm, no Latvijas tumšgalves aitām, un arī trīs paraugi no Latvijas vietējām kazām.

Gēnu banka 2020. gadā papildināta kopā ar 179 bioloģiskā materiāla paraugiem, kas ievākti Kurzemes Zemgales un Vidzemes saimniecībās (attēls).



Attēls. Ievākto asins paraugu skaits.

Ievākti paraugi no 108 Latvijas tumšgalves šķirnes aitām, 36 paraugi no Latvijas brūnās un 32 paraugi no Latvijas zilās šķirnes govīm un 3 paraugi no Latvijas vietējās šķirnes kazām (paraugu donoru saraksts 1. pielikumā).

Tika pievērsta uzmanība, lai slaucamo govju bioloģiskais materiāls tiktu iegūts no govīm, kas ir vienas ģimenes pārstāves. Tā MPS Vecauces ganāmpulkā bija Latvijas brūnās šķirnes govs Rasa LV030795316137, kura jau ir likvidēta, tomēr tās bioloģiskais materiāls glabājas LLU Gēnu bankā. Šogad asins paraugi tika iegūti no viņas meitām: LV030282410050 Rīme un LV012460217636 Roma, kā arī no Rīmes meitas jeb Rasas mazmeitas LV012460218353 Rīga un no Rīgas meitas LV055556010670 Rumba. Asins paraugi vākti arī no citām LB šķirnes ģimenēm, kuras gan nav tik plaši pārstāvētas. Mātes un meitas tika meklētas arī Latvijas zilās šķirnes govju populācijā, piemēram bioloģiskā materiāla paraugi iegūti no govīs Ciecere LV044490310138 un divām tās meitām Cielava LV044490310284 un Cerība LV044490310239. LZ govju ganāmpulkos nav sastopama tik liela ģimene, kāda izveidojusies LB šķirnes govij Rasa.

## **2. uzdevums.**

*Ievāktā bioloģiskā materiāla apstrāde, iekļaušana gēnu bankā, gēnu bankas datubāzes papildināšana.*

Lai veiktu bioloģiskā materiāla apstrādi, iegādāti nepieciešamie reaģenti un pēc asins paraugu ievākšanas oktobrī un novembrī tiek veikta bioloģiskā materiāla apstrāde un iekļaušana glabāšanai gēnu bankas krātuvē.

Apkopota nepieciešamā informācija par ievāktā bioloģiskā materiāla donoriem un iekļauta gēnu bankas datu bāzē.

## **3. uzdevums.**

*Regulāra gēnu bankas inventarizācija.*

Š.g. 11. novembrī tika veikta inventarizācija Siguldas CMAS uzglabātajam bulļu bioproduktam Gēnu bankai piederošos trīs konteineros.

Inventarizāciju veica LLU Dzīvnieku zinātņu institūta direktore, doc. D. Ruska un prof. D. Jonkus, kā arī Siguldas CMAS Valdes priekšsēdētājs N. Feodorovs un Ražošanas un tirdzniecības daļas vadītājas vietniece I. Bedrīte.

Noskaidrots, ka Siguldas CMAS kopā glabājas 15 pajetes ar vietējo apdraudēto šķirņu bulļu bioproduktu (skat, tabulu).

### **Siguldas CMAS uzglabātais Latvijas vietējo šķirņu bulļu bioprodukts Gēnu bankai piederošos konteineros**

Konteinera Nr.	Kanistra Nr.	Bulļa vārds	Šķirne	Paješu skaits
87826	5.	LP 4519 Elisonas	LP	2
		LV042241310149 Dzilnis	LZ	6
		LV06675519328 S. Klauss	LZ	3
		LV030795316101 Riksis Potrimps	LBSDZ	2
		LV030795316121 Riko Potrimps	LBSDZ	2

Inventarizācijas kopējie rezultāti redzami 2. pielikumā.

## **4.uzdevums.**

*Ievāktā vietējo apdraudēto šķirņu dzīvnieku bioloģiskā materiāla izpēte.*

No iegūtā bioloģiskā materiāla pakāpeniski tiek veikta DNS izdalīšana. Pagaidām projekta ietvaros paredzētais finansējums nedod iespēju veikt bioloģiskā materiāla izpēti. Tomēr uzkrātais bioloģiskais materiāls ir labs pamats turpmākajiem pētījumiem, kas varētu notikt arī citu projektu ietvaros.



## SECINĀJUMI

- Veikta bioloģiskā materiāla ievākšana ne tikai no 2018. un 2019. gadā dzimušajiem vietējo apdraudēto šķirņu lauksaimniecības dzīvniekiem, bet Gēnu banka papildināta ar to dzīvnieku asins paraugiem, kuru bioloģiskais materiāls līdz šim dažādu iemeslu dēļ neglabājas Gēnu bankā. Kopā 2020. gadā ievākti 179 asins paraugi.
- Apkopota informācija par bioloģiskā materiāla donoriem.
- Veikta inventarizācija Siguldas CMAS uzglabātajam buļļu bioproduktam Gēnu bankai piederošos trīs konteineros.
- Tiek veikta DNS izdalīšana. Izdalītais DNS sagatavots uzglabāšanai gēnu bankā.

## **PIELIKUMI**

# 1. pielikums

Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts									
NPK	SUGA	ŠĶIRNE	DĪVNIKA_ID	ASINĪBA	VĀRDS	DZIMUMS	PROJEKTS	PAR_NOD_DAT	PAR_NOD_GADS
1	liellops	LB	LV030650010106	LB 82.04% DS 17.96%	Žube	s	S381	14.10.	2020
2	liellops	LB	LV030650010152	LB 73.43% DS 26.57%	Džude	s	S381	14.10.	2020
3	liellops	LB	LV030650010131	LB 70.66% DS 29.34%	Zvārde	s	S381	14.10.	2020
4	liellops	LB	LV030650010155	LB 76.67% DS 23.33%	Zāne	s	S381	14.10.	2020
5	liellops	LB	LV030650010111	LB 79.99% DS 20.01%	Zunde	s	S381	14.10.	2020
6	liellops	LB	LV030650010134	LB 72.08% DS 21.67% AN 6.25%	Zviedre	s	S381	14.10.	2020
7	liellops	LB	LV030650010127	LB 69.83% DS 21.19% AN 8.98%	Zvaigzne	s	S381	14.10.	2020
8	liellops	LB	LV030650010136	LB 68.32% DS 22.90% AN 8.78%	Loze	s	S381	14.10.	2020
9	liellops	LB	LV030650010146	LB 62.12% DS 21.09% AN 16.79%	Zaiga	s	S381	14.10.	2020
10	liellops	LB	LV030635010858	LB 62.12% DS 21.09% AN 16.79%	Lauma	s	S381	14.10.	2020
11	liellops	LB	LV030346710359	LB 73.93% DS 19.82% AN 6.25%	Svīre	s	S381	14.10.	2020
12	liellops	LB	LV030346710361	LB 80.28% DS 19.72%	Skudrene	s	S381	14.10.	2020
13	liellops	LB	LV030346710310	LB 73.05% DS 20.70% AN 6.25%	Skalbe	s	S381	14.10.	2020
14	liellops	LB	LV030346710260	LB 60.36% DS 27.14% AN 12.50%	Sula	s	S381	14.10.	2020
15	liellops	LB	LV030346710213	LB 60.36% DS 27.14% AN 12.50%	Skaidra	s	S381	14.10.	2020
16	liellops	LB	LV030346710452	LB 66.22% DS 33.78%	Skara	s	S381	14.10.	2020
17	liellops	LB	LV030346710462	LB 56.75% DS 37.00% AN 6.25%	Supe	s	S381	14.10.	2020
18	liellops	LB	LV030346710461	LB 56.75% DS 37.00% AN 6.25%	Sulamīte	s	S381	14.10.	2020
19	liellops	LB	LV030674910079	LB 60.60% DS 33.15% AN 6.25%	Donava	s	S381	14.10.	2020
20	liellops	LB	LV030674910066	LB 69.63% DS 30.37%	Delta	s	S381	14.10.	2020
21	liellops	LB	LV030660116815	LB 70.91% DS 22.06% AN 7.03%	Alma	s	S381	14.10.	2020
22	liellops	LB	LV030660116780	LB 57.23% DS 20.90% HM 10.94% ZS 10.93%	Atlanta	s	S381	14.10.	2020
23	liellops	LB	LV030660116745	LB 61.92% DS 24.02% AN 14.06%	Amēlija	s	S381	14.10.	2020
24	liellops	LB	LV030660116805	LB 68.67% DS 23.52% AN 7.81%	Amūra	s	S381	14.10.	2020
25	liellops	LB	LV030660116625	LB 66.03% DS 18.35% AN 15.62%	Avota	s	S381	14.10.	2020
26	liellops	LB	LV030660116764	LB 64.07% DS 21.87% AN 14.06%	Aumaļa	s	S381	14.10.	2020
27	liellops	LZ	LV044490310138	LZ 65.63% HM 14.06% LP 7.81% LB 6.25% XX 6.25%	Ciecere	s	S381	26.10.	2020
28	liellops	LZ	LV044490310284	LZ 62.85% LB 22.31% HM 14.84%	Cielava	s	S381	26.10.	2020
29	liellops	LZ	LV044490310239	LZ 49.22% TP 25.00% LB 18.75% HM 7.03%	Cerība	s	S381	26.10.	2020
30	liellops	LZ	LV044490310206	LZ 45.33% HM 33.59% HS 11.71% XX 9.37%	Spārīte	s	S381	26.10.	2020
31	liellops	LZ	LV044490310294	LZ 48.79% HM 35.14% LB 16.07%	Spānija	s	S381	26.10.	2020
32	liellops	LZ	LV044490310368	LZ 42.59% HM 31.25% LP 10.15% AN 8.98% LB 7.03%	Zemene	s	S381	26.10.	2020
33	liellops	LZ	LV044490310229	LZ 34.38% TP 29.68% HM 24.22% HS 11.72%	Teika	s	S381	26.10.	2020
34	liellops	LZ	LV044490310236	LZ 46.88% TP 25.00% HM 15.62% LB 12.50%	Venta	s	S381	26.10.	2020
35	liellops	LZ	LV044490310287	LZ 49.57% LB 22.31% HM 15.62% TP 12.50%	Visla	s	S381	26.10.	2020

Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts										
NPK	SUGA	ŠĶIRNE	DĪVNIKA_ID	ASINĪBA	VĀRDS	DZIMUMS	PROJEKTS	PAR_NOD_DAT	PAR_NOD_GADS	
36	liellops	LZ	LV044490310283	LZ 37.08% TP 25.00% HM 21.86% LB 16.06%	Lāsīte	s	S381	26.10.	2020	
37	liellops	LZ	LV044490310300	LP 50.00% LZ 35.16% HM 14.84%	Zilupe	s	S381	26.10.	2020	
38	liellops	LZ	LV044490310318	LP 53.13% HM 28.12% LZ 18.75%	Salna	s	S381	26.10.	2020	
39	liellops	LZ	LV044490310373	LP 36.72% LZ 29.30% HM 17.97% AN 8.98% LB 7.03%	Samtene	s	S381	26.10.	2020	
40	liellops	LZ	LV044490310370	LZ 73.84% HM 26.16%	Rozīte	s	S381	26.10.	2020	
41	liellops	LZ	LV012947110099	LZ 34.38% HM 25.00% DS 12.50% XX 12.50% AN 7.81% LB 7.81%	Palsa	s	S381	26.10.	2020	
42	liellops	LZ	LV012947110148	LZ 43.32% HM 20.31% LB 19.97% DS 10.15% XX 6.25%	Līga	s	S381	26.10.	2020	
43	liellops	LZ	LV012947110184	LZ 41.60% LB 25.21% HM 14.06% LP 10.15% AN 8.98%	Liāna	s	S381	26.10.	2020	
44	liellops	LZ	LV012947110104	LZ 42.19% TP 25.00% HM 14.85% HS 11.71% XX 6.25%	Hinta	s	S381	26.10.	2020	
45	liellops	LZ	LV012947110156	LZ 47.22% HM 24.21% LB 16.07% TP 12.50%	Kaprija	s	S381	26.10.	2020	
46	liellops	LZ	LV012947110149	LZ 54.25% LB 16.07% DS 12.50% HM 10.93% XX 6.25%	Turaida	s	S381	26.10.	2020	
47	liellops	LZ	LV012947110158	LZ 46.07% HM 29.09% LB 16.06% HS 8.78%	Oliņa	s	S381	26.10.	2020	
48	liellops	LZ	LV012947110166	LZ 40.26% HM 29.87% LP 21.09% HS 8.78%	Sidra	s	S381	26.10.	2020	
49	liellops	LZ	LV024722210080	LZ 40.24% LP 23.44% LB 12.89% TP 12.50% HM 10.93%	Upe	s	S381	26.10.	2020	
50	liellops	LZ	LV024722210099	LZ 44.14% LP 20.32% HM 13.28% AN 12.11% LB 10.15%	Dālija	s	S381	26.10.	2020	
51	liellops	LZ	LV024722210110	LP 31.25% LZ 27.74% HM 21.87% AN 12.11% LB 7.03%	Dzelda	s	S381	26.10.	2020	
52	liellops	LZ	LV024722210120	LP 31.25% LZ 27.74% HM 21.87% AN 12.11% LB 7.03%	Dzērve	s	S381	26.10.	2020	
53	liellops	LZ	LV024722210133	LZ 44.14% LP 20.32% HM 13.28% AN 12.11% LB 10.15%	Durbe	s	S381	26.10.	2020	
54	liellops	LZ	LV024722210135	LZ 34.38% TP 25.00% LP 23.44% HM 10.93% AN 6.25%	Pērse	s	S381	26.10.	2020	
55	liellops	LZ	LV024722210143	LZ 63.48% HM 23.24% LP 13.28%	Dadze	s	S381	26.10.	2020	
56	liellops	LZ	LV024722210149	LZ 55.08% TP 25.00% HM 13.67% LP 6.25%	Palsa	s	S381	26.10.	2020	
57	liellops	LZ	LV024722210163	LZ 67.97% LB 16.02% HM 16.01%	Pīne	s	S381	26.10.	2020	
58	liellops	LZ	LV024722210165	LZ 48.05% HM 23.05% LP 21.87% AN 7.03%	Vizbule	s	S381	26.10.	2020	
59	liellops	LB	LV030282410050	LB 77.77% DS 22.23%	Rīme	s	S381	26.10.	2020	
60	liellops	LB	LV012460218353	LB 69.94% DS 23.81% AN 6.25%	Rīga	s	S381	26.10.	2020	
61	liellops	LB	LV055556010670	LB 81.85% DS 18.15%	Rumba	s	S381	26.10.	2020	
62	liellops	LB	LV012460217636	LB 61.75% DS 38.25%	Roma	s	S381	26.10.	2020	
63	liellops	LB	LV012460218355	LB 73.34% DS 26.66%	Dāma	s	S381	26.10.	2020	
64	liellops	LB	LV055556010747	LB 73.34% DS 26.66%	Dūda	s	S381	26.10.	2020	
65	liellops	LB	LV055556012332	LB 67.73% DS 26.02% AN 6.25%	Durbe	s	S381	26.10.	2020	
66	liellops	LB	LV012460219019	LB 50.79% DS 49.21%	Vētra	s	S381	26.10.	2020	
67	liellops	LB	LV055556012334	LB 61.93% DS 31.82% AN 6.25%	Ronija	s	S381	26.10.	2020	
68	liellops	LB	LV055556010757	LB 75.55% DS 24.45%	Nika	s	S381	26.10.	2020	

**Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts**

NPK	SUGA	ŠĶIRNE	DĪVNIKA_ID	ASINĪBA	VĀRDS	DZIMUMS	PROJEKTS	PAR_NOD_DAT	PAR_NOD_GADS
69	aita	LT	LV055557030003	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
70	aita	LT	LV055557030004	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
71	aita	LT	LV055557030007	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
72	aita	LT	LV055557030056	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
73	aita	LT	LV055557030062	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
74	aita	LT	LV055557030068	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
75	aita	LT	LV055557030096	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
76	aita	LT	LV055557030107	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
77	aita	LT	LV055557030110	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
78	aita	LT	LV055557030112	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
79	aita	LT	LV055557030129	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
80	aita	LT	LV055557030131	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
81	aita	LT	LV055557030136	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
82	aita	LT	LV055557030145	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
83	aita	LT	LV055557030150	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
84	aita	LT	LV055557030170	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
85	aita	LT	LV055557030175	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
86	aita	LT	LV055557030205	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
87	aita	LT	LV055557030241	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
88	aita	LT	LV055557030242	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
89	aita	LT	LV055557030243	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
90	aita	LT	LV046228930641	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
91	aita	LT	LV046228930679	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
92	aita	LT	LV060551330753	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
93	aita	LT	LV060551330771	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
94	aita	LT	LV060551330785	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
95	aita	LT	LV060551330796	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
96	aita	LT	LV060551330797	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
97	aita	LT	LV039000332595	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
98	aita	LT	LV039000333301	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
99	aita	LT	LV039000333360	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
100	aita	LT	LV039000333787	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
101	aita	LT	LV039000333789	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
102	aita	LT	LV039000333858	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
103	aita	LT	LV039000333867	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020

**Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts**

NPK	SUGA	ŠĶIRNE	DĪVNIKA_ID	ASINĪBA	VĀRDS	DZIMUMS	PROJEKTS	PAR_NOD_DAT	PAR_NOD_GADS
104	aita	LT	LV039000333882	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
105	aita	LT	LV039000333921	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
106	aita	LT	LV039000333922	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
107	aita	LT	LV039000333923	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
108	aita	LT	LV039000333959	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
109	aita	LT	LV039000333962	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
110	aita	LT	LV039000334243	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
111	aita	LT	LV039000334278	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
112	aita	LT	LV039000334328	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
113	aita	LT	LV039000334354	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
114	aita	LT	LV039000334357	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
115	aita	LT	LV039000334376	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
116	aita	LT	LV039000334391	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
117	aita	LT	LV039000334397	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
118	aita	LT	LV039000334437	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
119	aita	LT	LV039000334470	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
120	aita	LT	LV039000334525	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
121	aita	LT	LV039000334939	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
122	aita	LT	LV039000335105	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
123	aita	LT	LV039000335133	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
124	aita	LT	LV039000335326	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
125	aita	LT	LV039000336041	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
126	aita	LT	LV039000336045	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
127	aita	LT	LV039000336095	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
128	aita	LT	LV039000336236	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
129	aita	LT	LV039000336246	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
130	aita	LT	LV039000336252	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
131	aita	LT	LV039000336259	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
132	aita	LT	LV039000336493	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
133	aita	LT	LV039000336597	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
134	aita	LT	LV039000336806	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
135	aita	LT	LV039000337229	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
136	aita	LT	LV039000337613	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
137	aita	LT	LV039000338126	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
138	aita	LT	LV039000338211	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020

**Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts**

<b>NPK</b>	<b>SUGA</b>	<b>ŠĶIRNE</b>	<b>DĪVNIKA_ID</b>	<b>ASINĪBA</b>	<b>VĀRDS</b>	<b>DZIMUMS</b>	<b>PROJEKTS</b>	<b>PAR_NOD_DAT</b>	<b>PAR_NOD_GADS</b>
139	aita	LT	LV039000338249	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
140	aita	LT	LV039000338281	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
141	aita	LT	LV039000338309	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
142	aita	LT	LV039000338327	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
143	aita	LT	LV039000338491	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
144	aita	LT	LV039000338515	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
145	aita	LT	LV039000338615	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
146	aita	LT	LV039000338812	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
147	aita	LT	LV048148331514	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
148	aita	LT	LV048148331515	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
149	aita	LT	LV048148331516	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
150	aita	LT	LV048148331519	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
151	aita	LT	LV048148331534	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
152	aita	LT	LV048148331537	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
153	aita	LT	LV048148331580	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
154	aita	LT	LV048148331590	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
155	aita	LT	LV048148331634	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
156	aita	LT	LV048148331804	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
157	aita	LT	LV048148331805	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
158	aita	LT	LV048552232348	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
159	aita	LT	LV048552232349	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
160	aita	LT	LV048552232356	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
161	aita	LT	LV048552232360	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
162	aita	LT	LV048552232361	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
163	aita	LT	LV048552232376	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
164	aita	LT	LV048552232377	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
165	aita	LT	LV048552232458	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
166	aita	LT	LV061652730153	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
167	aita	LT	LV061652730154	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
168	aita	LT	LV061652730194	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
169	aita	LT	LV061652730208	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
170	aita	LT	LV061652730247	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
171	aita	LT	LV061652730353	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
172	aita	LT	LV061652730357	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
173	aita	LT	LV061652730422	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020

Ievākto asins paraugu donora dzīvnieku saraksts									
NPK	SUGA	ŠĶIRNE	DĪVNIEKA_ID	ASINĪBA	VĀRDS	DZIMUMS	PROJEKTS	PAR_NOD_DAT	PAR_NOD_GADS
174	aita	LT	LV062011230099	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
175	aita	LT	LV062011230141	LT 100%		s	S381	10.10.-15.10	2020
176	aita	LT	LV039000338828	LT 100%		v	S381	10.10.-15.10	2020
177	kaza	LVK	LV022019340011	LVK 75.00% XX 25.00%	Riks	v	S381	14.04.	2020
178	kaza	LVK	LV024612740004	LVK 100.00%	Morics	v	S381	14.04.	2020
179	kaza	LVK	LV060349040552	LVK 75.20% XX 14.06% ZK 10.74%	Duks	v	S381	14.04.	2020



## 2. pielikums

### Siguldas CMAS uzglabātais buļļu bioprodukts Gēnu bankai piederošos konteineros

Konteinera Nr.	Kanistra Nr.	Buļļa vārds	Šķirne	Paješu skaits
<b>094597</b> (otrā)	1.	Sonex	HM	2
		Vinzers Aerostars	HM	2
		Concorns	HM	2
		Marvins Prelude	HM	2
		Čempions	HM	2
		Bonets Melwood	HM	2
		Vokers	HS	2
		Pollers	HS	2
		Allahs Caspers	HS	1
	2.	Arilds Mandels	HM	2
		Burgoss	HM	2
		Ermelo	HM	2
		Juniors	HM	2
		Leidens	HM	2
		Dženets Blackstar	HM	2
		Harfords	HM	2
	3.	Bārnijs Moments	LB	3
		Tairis Rudi	LB	3
		Tenors Moments	LB	3
		Nektārs Bratbacka	LB	2
		Novels Moments	LB	2
		Dingo Bits	LB	3
	4.	Orkels Rudi	AN	3
		Kombo	AN	3
		Kaizers	AN	2
		Hercs	AN	3
		Hojbru Bits	DS	3
		Jaso Moments	DS	3
		Kalmis Emorijs	DS	3
		Milestons Bits	DS	3
	5.	Titāniks	HM	3
		Ludgers	HM	2
		Džonatans	HM	2
		Rogols	HM	2
		Maiki	HM	1
		Nikegrand	HM	2
		Mateuss	HM	2
		Bono	HM	2
	6.	Merlots	HM	2
		Cindo	HM	2
		Amareto	HM	2
		Tims	HM	2
		Vjanko	HM	2

		Treijs	HM	2
		Toronto	HM	1
<b>87826</b>	1.	Lindehults	ZS	2
(trešā)		Efekts Moments	DS	3
		Rivers Garants	DS	2
		Skyttegard Salintupa	ZS	2
		Ryttargard Kvarnakra	ZS	2
		Evors Best	DS	2
		Bombejs Bangkok	DS	2
		Renāls	DS	2
	2.	Tukšs		
	3.	Soprāns	HM	4
		Apollo	HM	3
		Evons	HM	1
		Hercogs Ned Boy	HM	3
		Torns	HM	2
		Franks	HM	3
		Tori Mandels	HM	3
	5.	LP 4519 Elisonas	LP	2
		LV042241310149 Dzilnis	LZ	6
		LV006675519328 S. Klauss	LZ	3
		LV030795316101 Riksis Potrimps	LBGR	2
		LV030795316121 Riko Potrimps	LBGR	2
	6.	Modems	AN	2
		Kalsbergs Salintupa	ZS	2
		Silvano	HS	2
		Lovers	HS	2
		Mostars	HS	2
		Merselo	HS	2
		Varis Tulips	HS	2
		Tilburgs	HS	2
<b>094595</b>		Tukšs		