

Ieskats ar molekulārās ģenētikas metodēm iegūto brūnā lāča populācijas datu novērtējumā 2023.gadā

Guna Bagrađe, Dainis Edgars Ruņģis
un LVMI "Silava" projekta "Lāču monitorings 2023.-2025.gadā" grupa

Pētījuma pasūtītājs – Dabas aizsardzības pārvalde (Nr. 7.7/417/2023)
<https://www.silava.lv/petnieciba/aktive-petijumi/lacu-monitorings-2023-2025>

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi



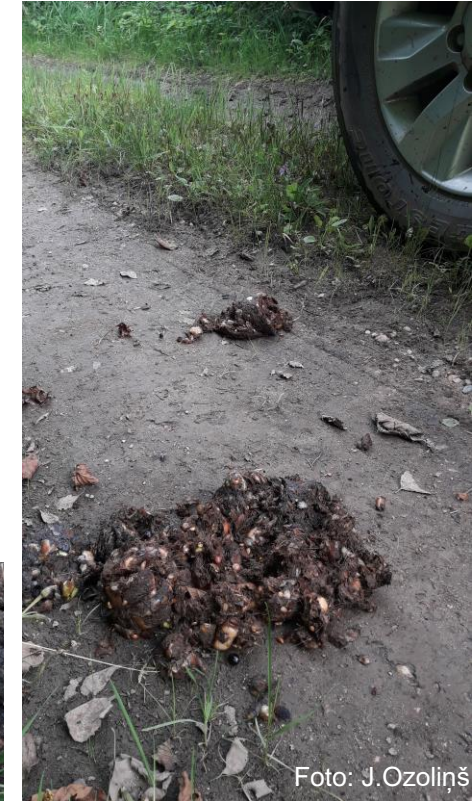
Mati



Siekalas



Svaigi pēdu nospiedumi (e-DNS)



Ekskrementi

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Matu lamatas



Foto: A. Ornicāns

celms

lāča ožu piesaistošs šķidrums

dzeloņstieple

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Matu lamatas

Lācis



Foto: J. Ozoliņš

Mežacūka

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi



Matu lamatas

Apsekojumi 1x2 nedēļās, lamatu darbība (ar lielāku iespēju iegūt paraugus) aprīlis – maijs un septembris – novembris; ar mazāku iespējamību paraugu ievākšanā vasaras mēnešos, kad dabā ir barības bagātība. Apsekot matu lamatu tuvāko apkārtni – pēdu nospiedumi, ekskrementi.

+

Kopumā efektīva matu paraugu iegūšanai

-

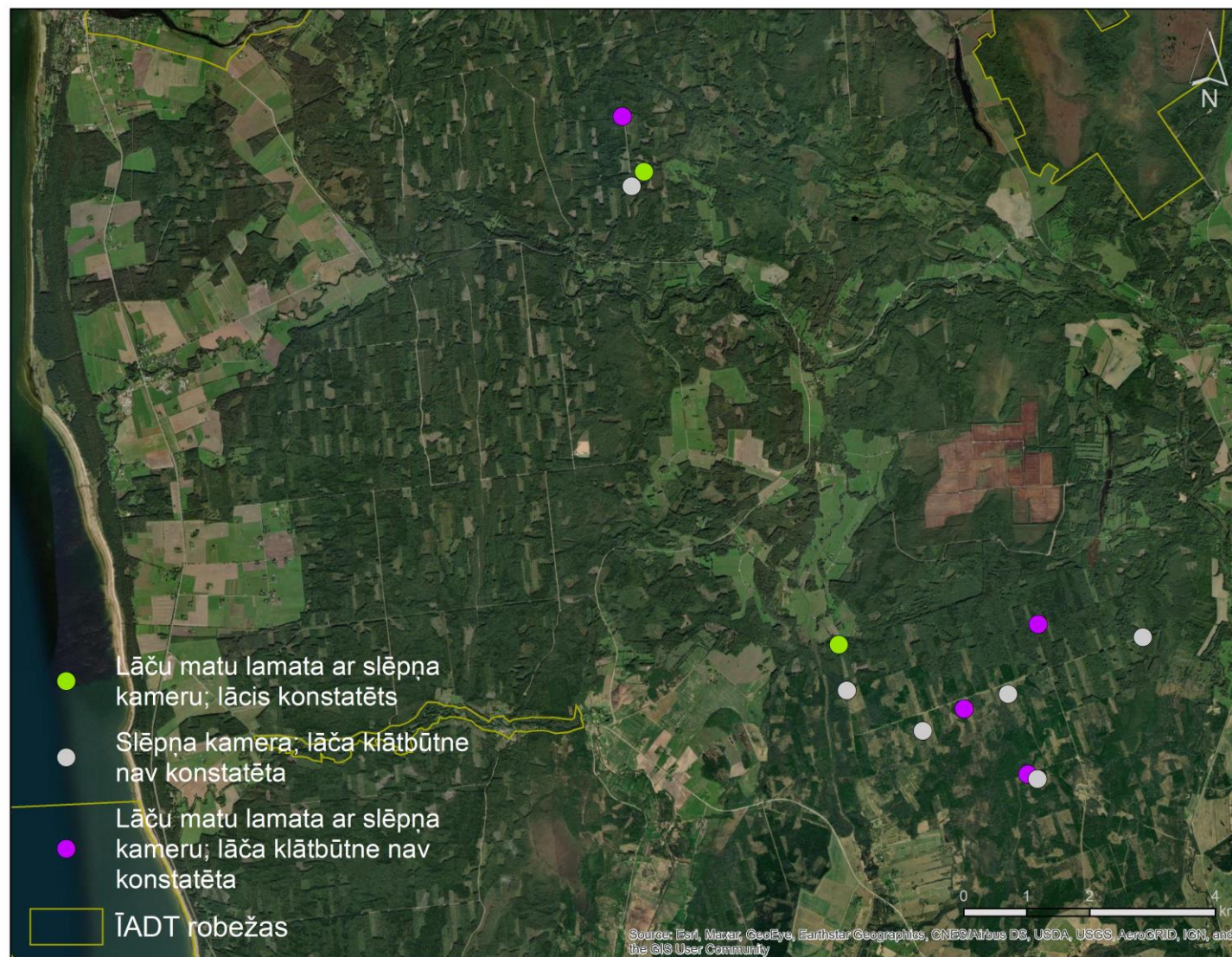
Mazs populācijas blīvums Latvijas teritorijā
Lielas individuālās teritorijas
Barības pārpilnība vasaras-rudens sezonā
Neliels uzstādīto matu lamatu skaits
Cilvēka radītie traucējumi
Ožu saistošais šķidrums

2023. gadā ievākti **6 matu paraugi**

78T

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Matu lamatas



Karte: G. Done

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Fona monitorings un gadījuma situācijas – svaigu pēdu uztriepes



Foto: J. Ozoliņš

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas – ekskrementi



Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

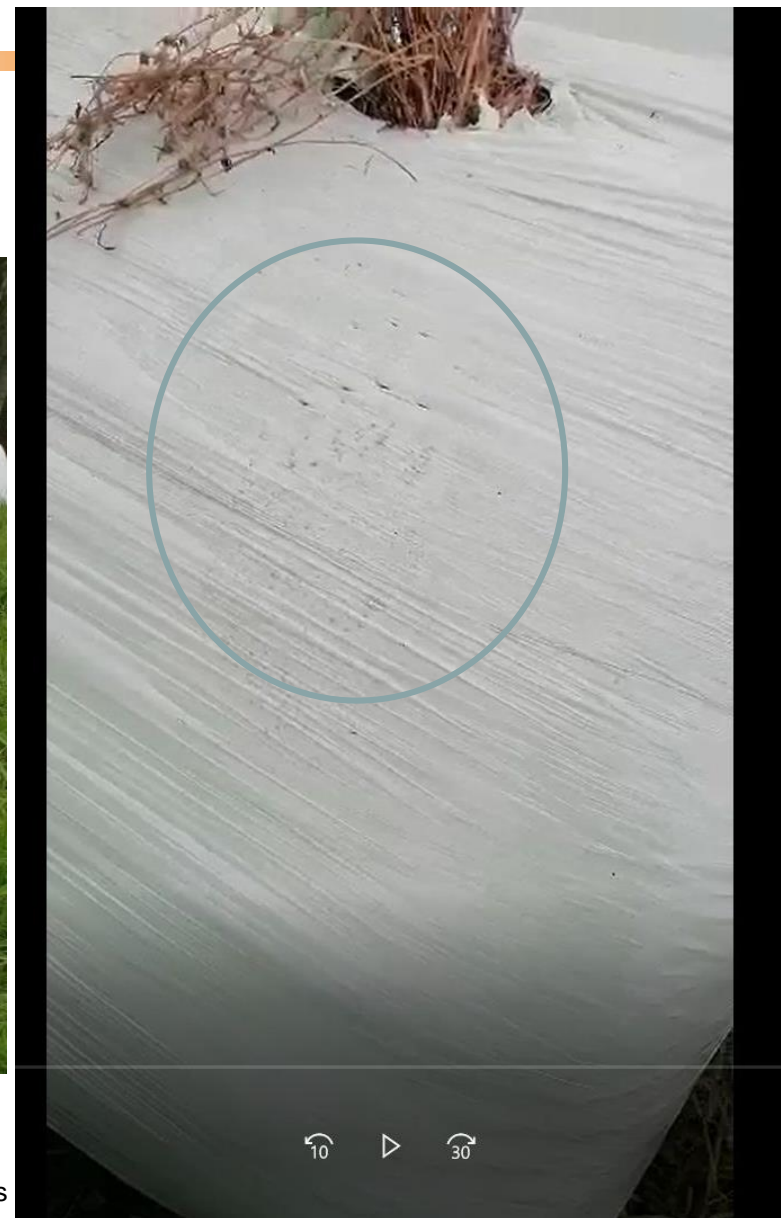
Gadījuma situācijas – dzīvnieku barotavas



77T

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas – bojāti
lopbarības ruļļi



No WhatsApp grupas

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas - migas



7M



Foto: A. Ornicāns

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi



Gadījuma situācija

Iespējama ikvienam, kam savu darba uzdevumu un/vai aktivitāšu dabā specifikas dēļ pastāv iespēja atrast brūnā lāča ģenētisko materiālu saturošus paraugus. Aktuāli - visā lāču aktīvās darbošanās periodā.

+

Kopumā efektīva dažādu paraugu iegūšanai
Latvijā ir vēl daudz ieinteresētu un atsaucīgu cilvēku – **paldies liels visiem par gadījuma ziņu iesūtīšanu un vēl lielāks paldies par ievāktajiem paraugiem!**

-

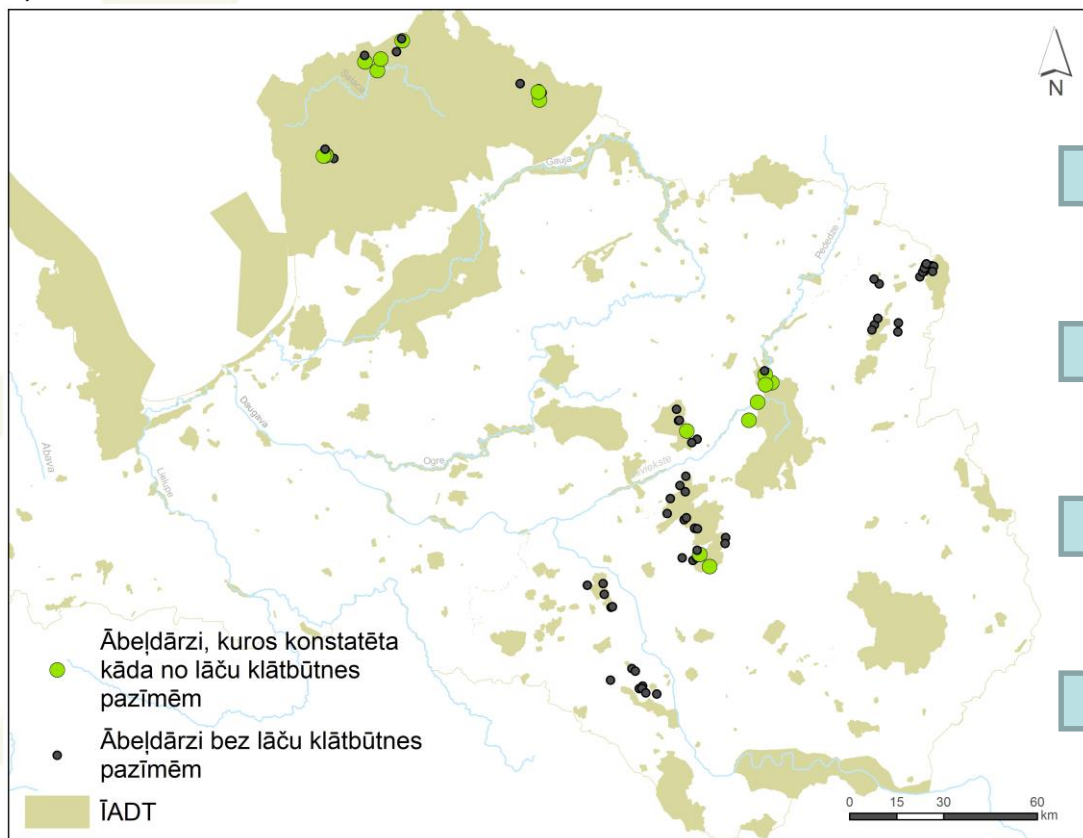
Nav pilnīga informācija par gadījumu (trūkst visbiežāk koordinātes)

2023. gadā ievākti **matu (10), ekskrementu (16) un e-DNS (11) paraugi**

7M, 74M (t.s. Alojās/Francijas lācēns), 75T, 76T, 77T, 83M, 80M (nebrīve), 82T (atrasts miris)

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Ābeļdārzi



Mati



Ekskrementi



e-DNS



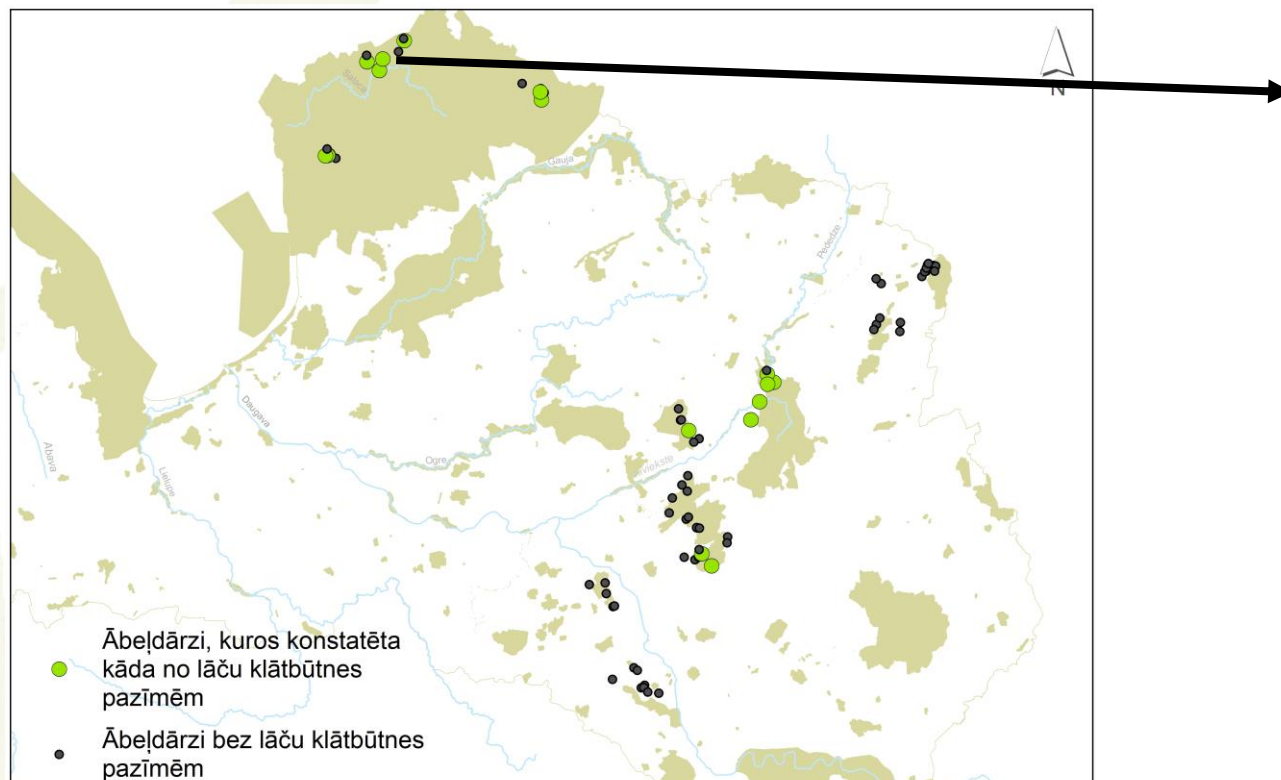
Siekalas?

2023. gadā ievākti 25 **matu** paraugi

69T, 76T

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

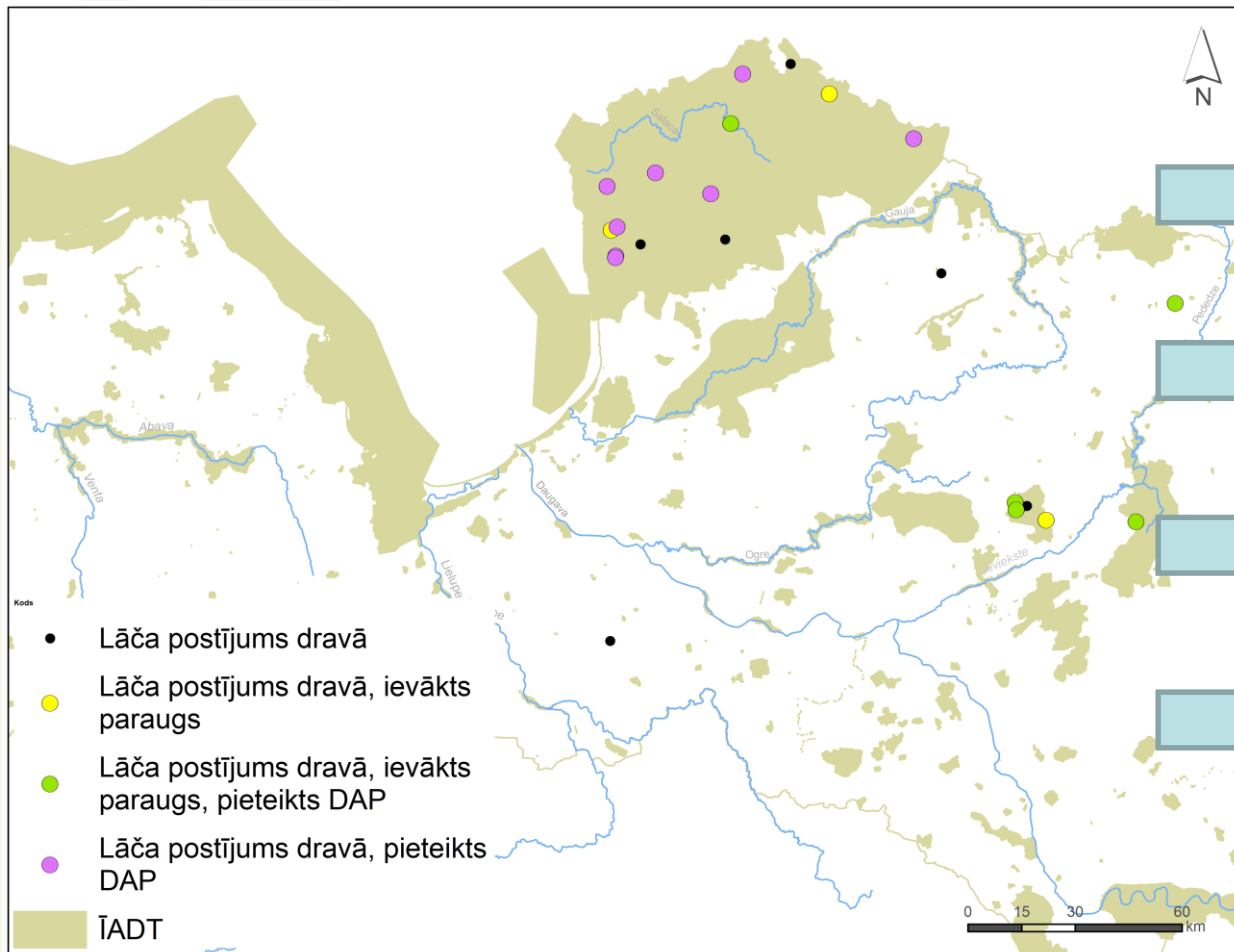
Ābeļdārzi



483	400		mati	428-Lā			lācis	Nav izmai	13.10.2023	13	10	2023	Ramatas	558514	428343	ābeļdārzs	Lāču monitorings - ābeļdārzu apsekojums, Ziemeļu purvi, Ramatas 2. ābeļdārzs, JO
484	401		mati	429-Lā			lācis	Nav izmai	13.10.2023	13	10	2023	Ramatas	558514	428343	ābeļdārzs	Lāču monitorings - ābeļdārzu apsekojums, Ziemeļu purvi, Ramatas 2. ābeļdārzs, GB
485	402		mati	430-Lā			nav lācis	Nav izmai	13.10.2023	13	10	2023	Ramatas	558514	428343	ābeļdārzs	Lāču monitorings - ābeļdārzu apsekojums, Ziemeļu purvi, Ramatas 2. ābeļdārzs, JO
486	403		mati	431-Lā	69T	T	lācis		13.10.2023	13	10	2023	Ramatas	558514	428343	ābeļdārzs	Lāču monitorings - ābeļdārzu apsekojums, Ziemeļu purvi, Ramatas 2. ābeļdārzs, JO+DAP
487	404		mati	432-Lā			nav lācis		13.10.2023	13	10	2023	Ramatas	558514	428343	ābeļdārzs	Lāču monitorings - ābeļdārzu apsekojums, Ziemeļu purvi, Ramatas 2. ābeļdārzs, DAP

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Dravu postījumi



Mati

Ekskrementi

e-DNS

Siekalas

2023. gadā ievākti **matu (2), ekskrementu (10), siekalu (3) un e-DNS (1)** paraugi

73T, 75T, 76T, 79T, 81T

Kad paraugi nonāk pie ģenētiķiem

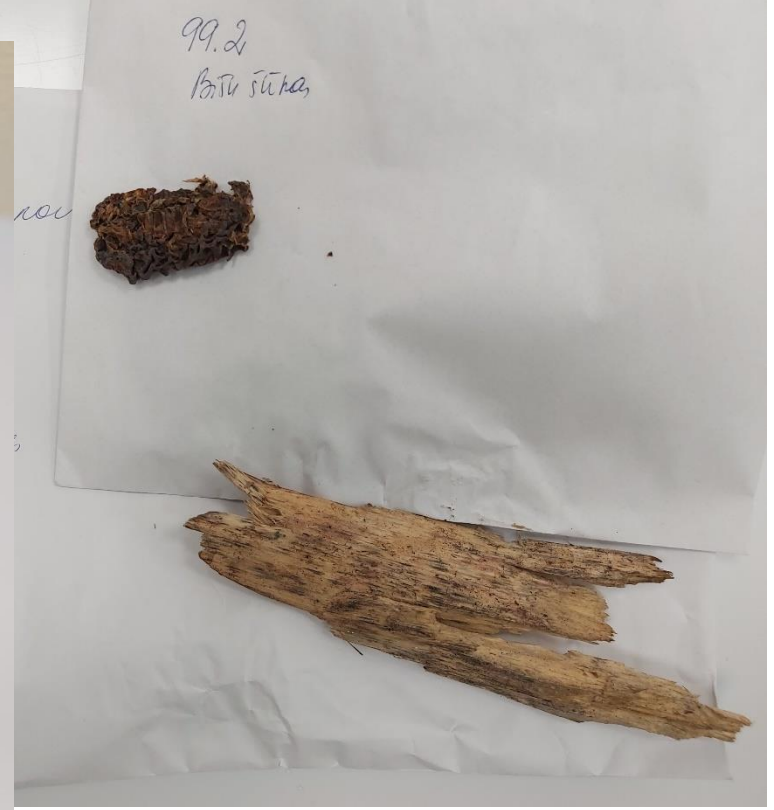
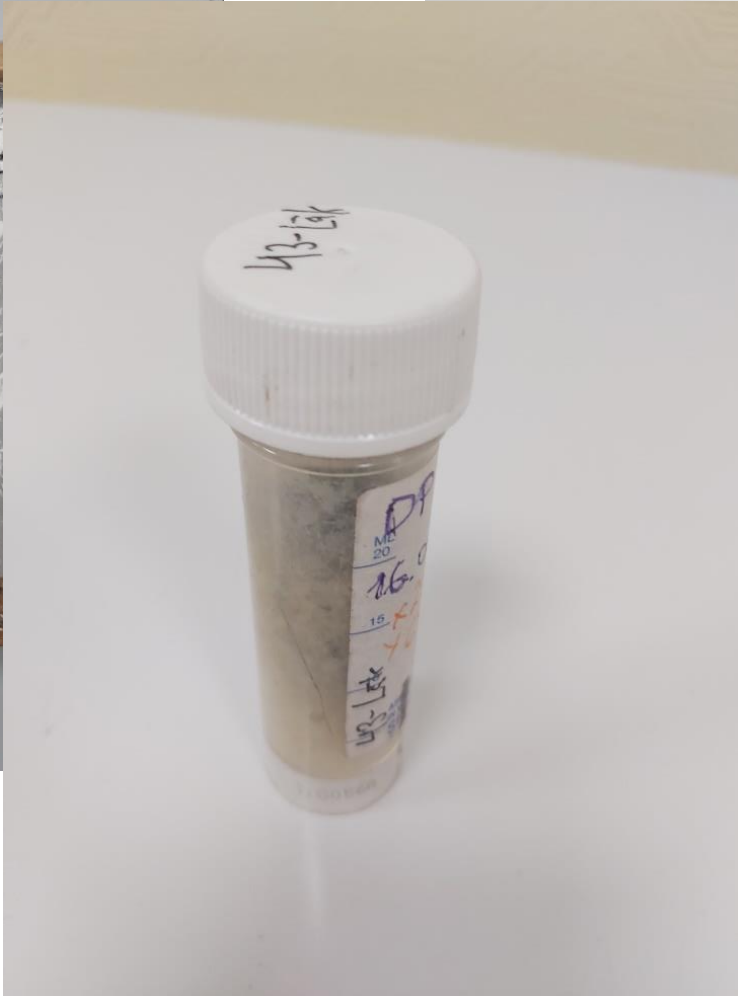
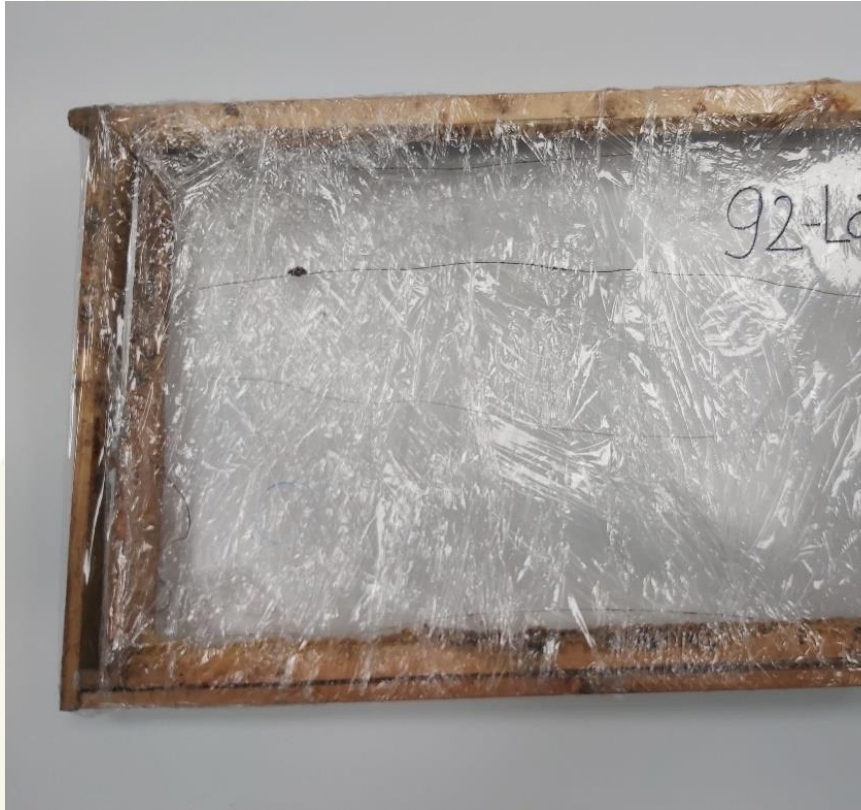


Foto: D. Ruņģis

DNS izdalīšana

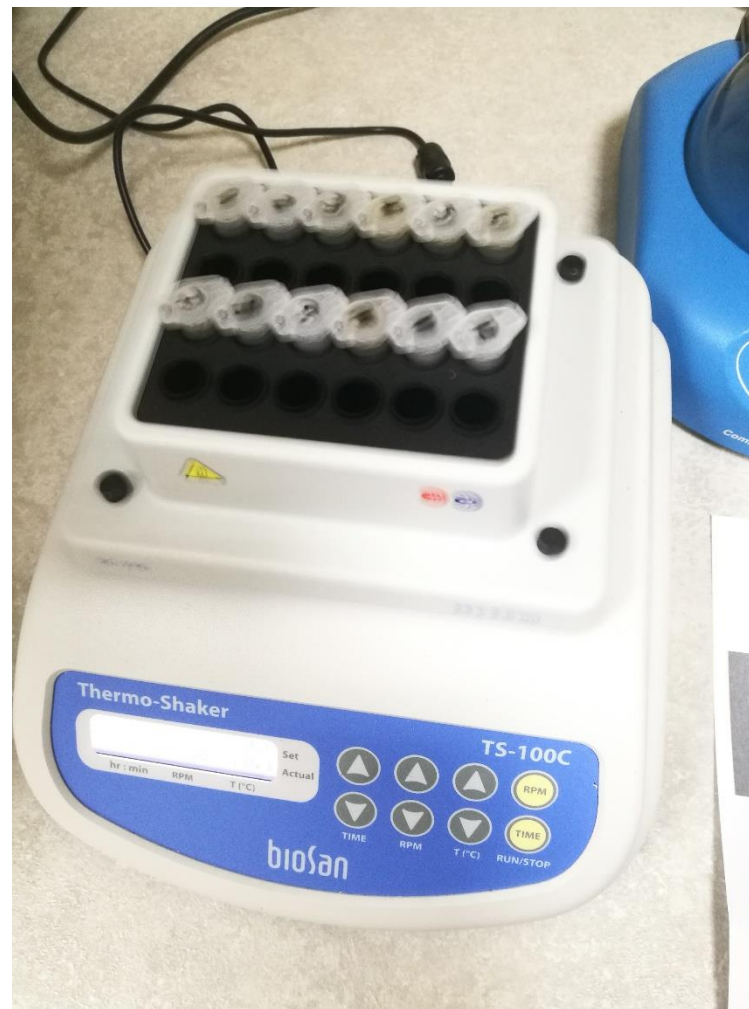
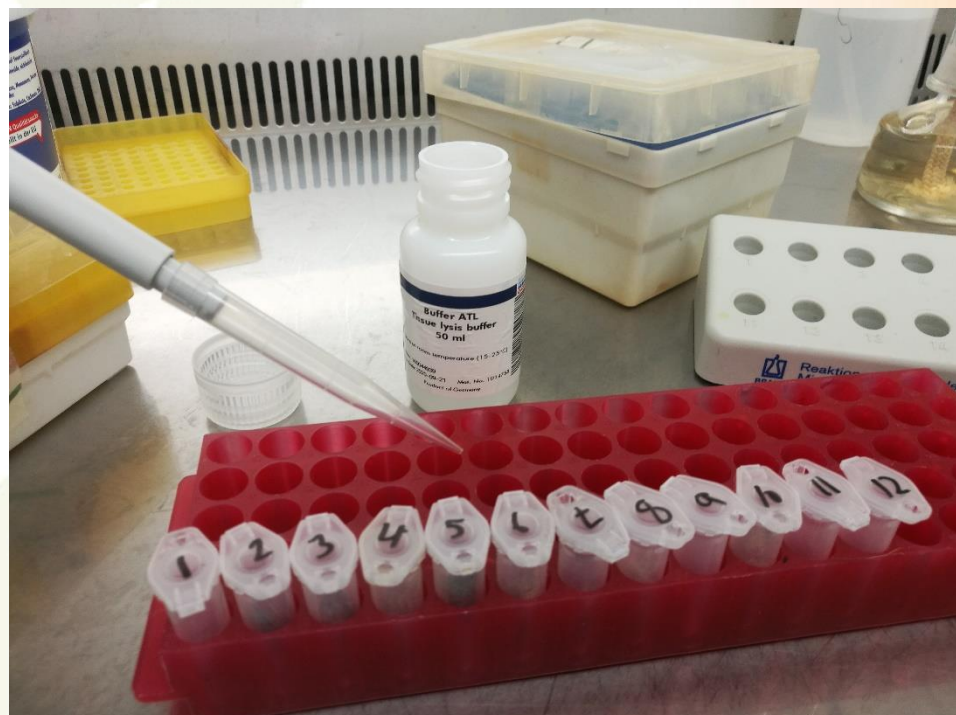
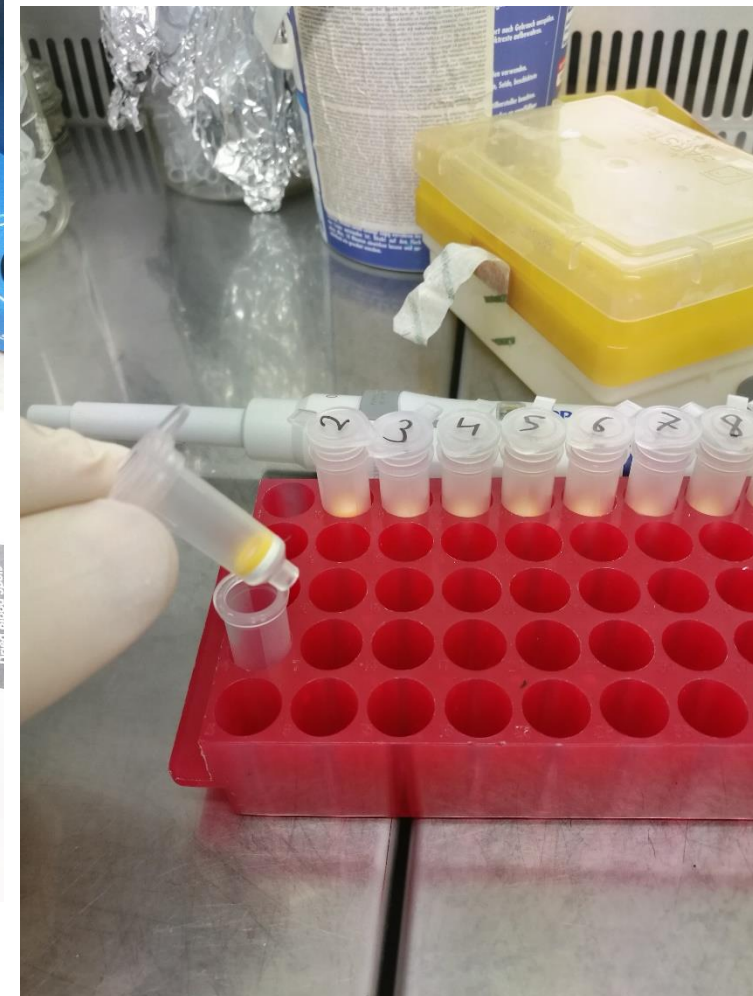
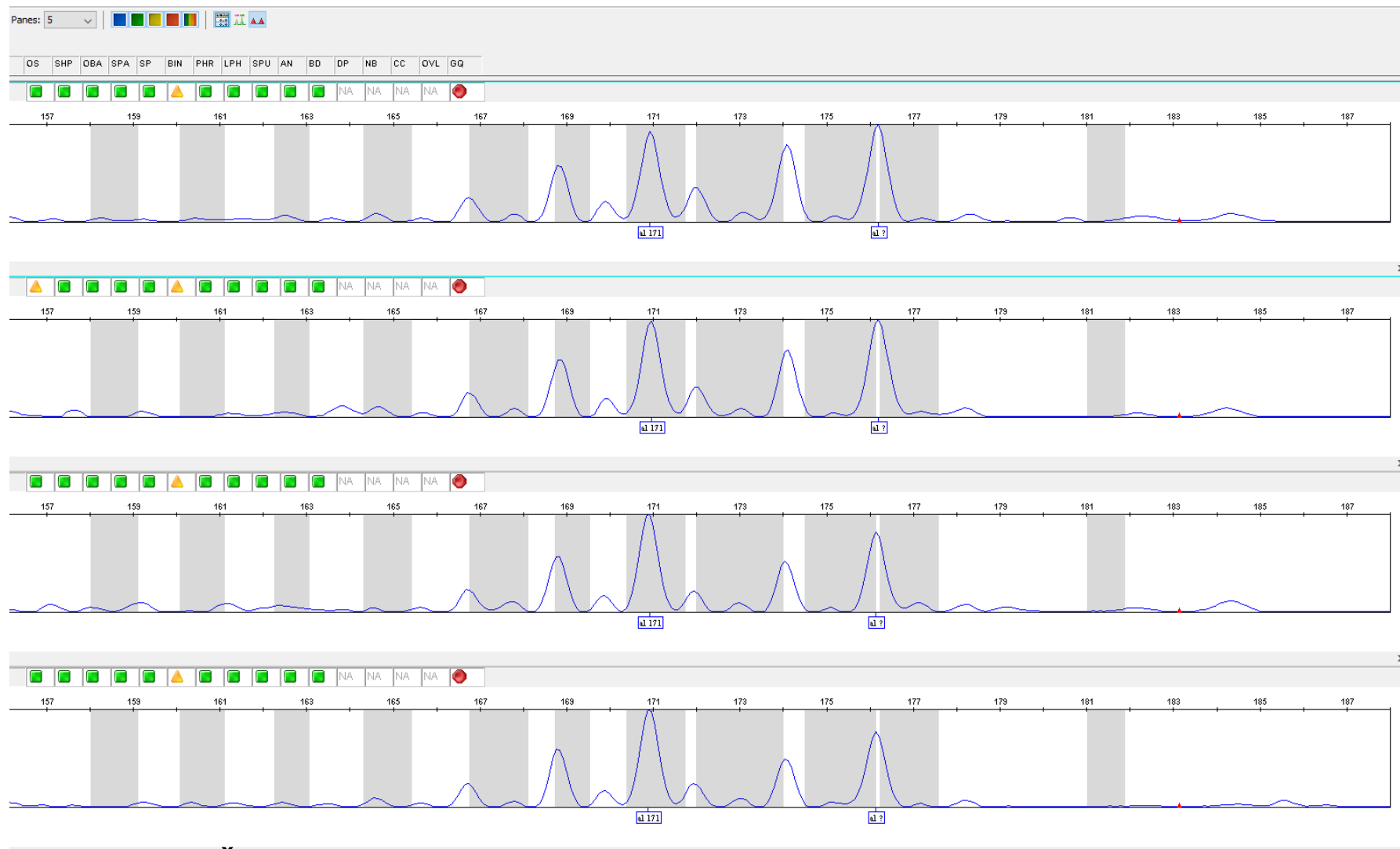


Foto: D. Ruņģis



Genotipēšana



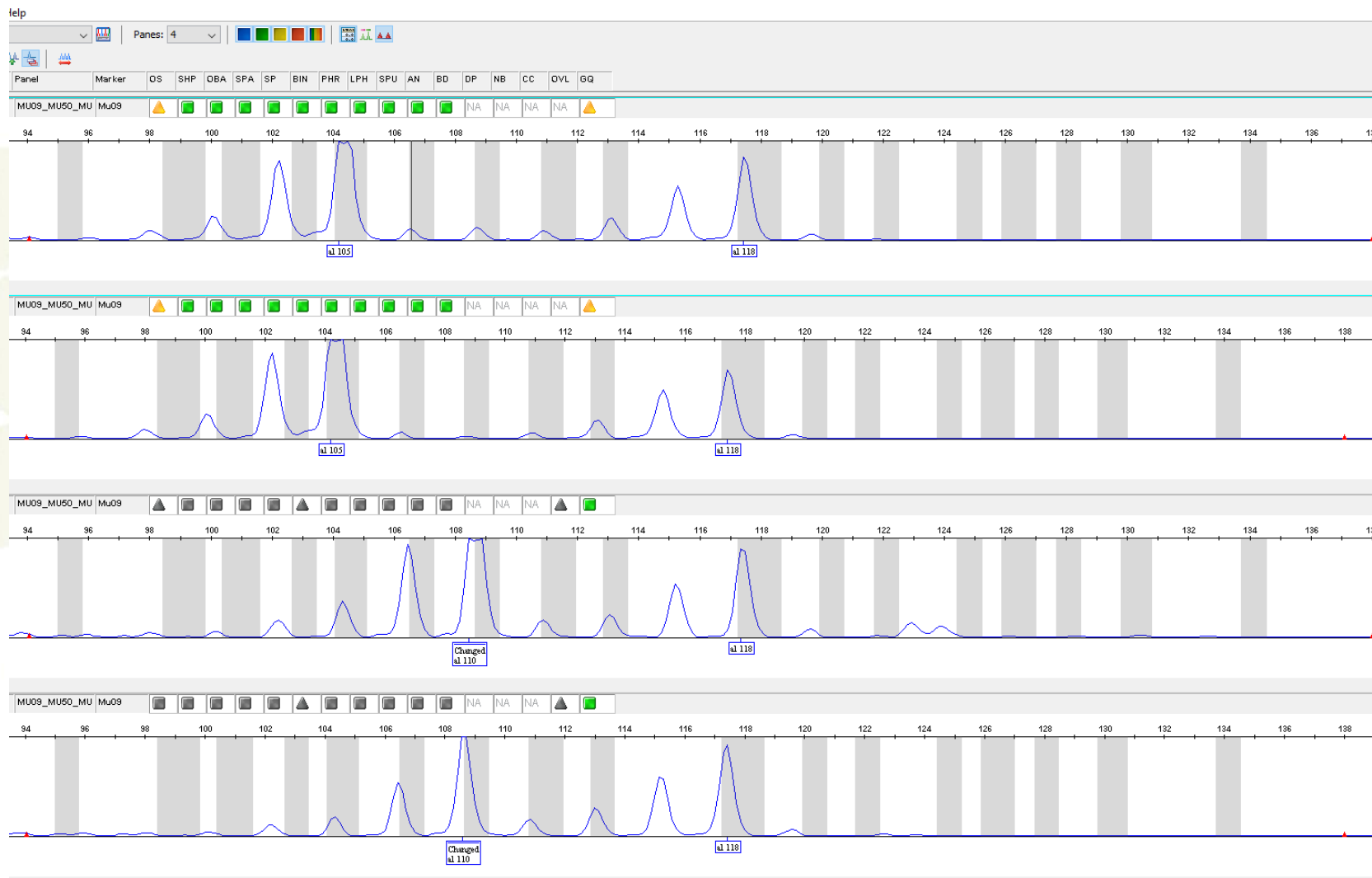
Četri lāču paraugi ar vienādu profilu izmantojot marķieri Mu23

Genotipēšana



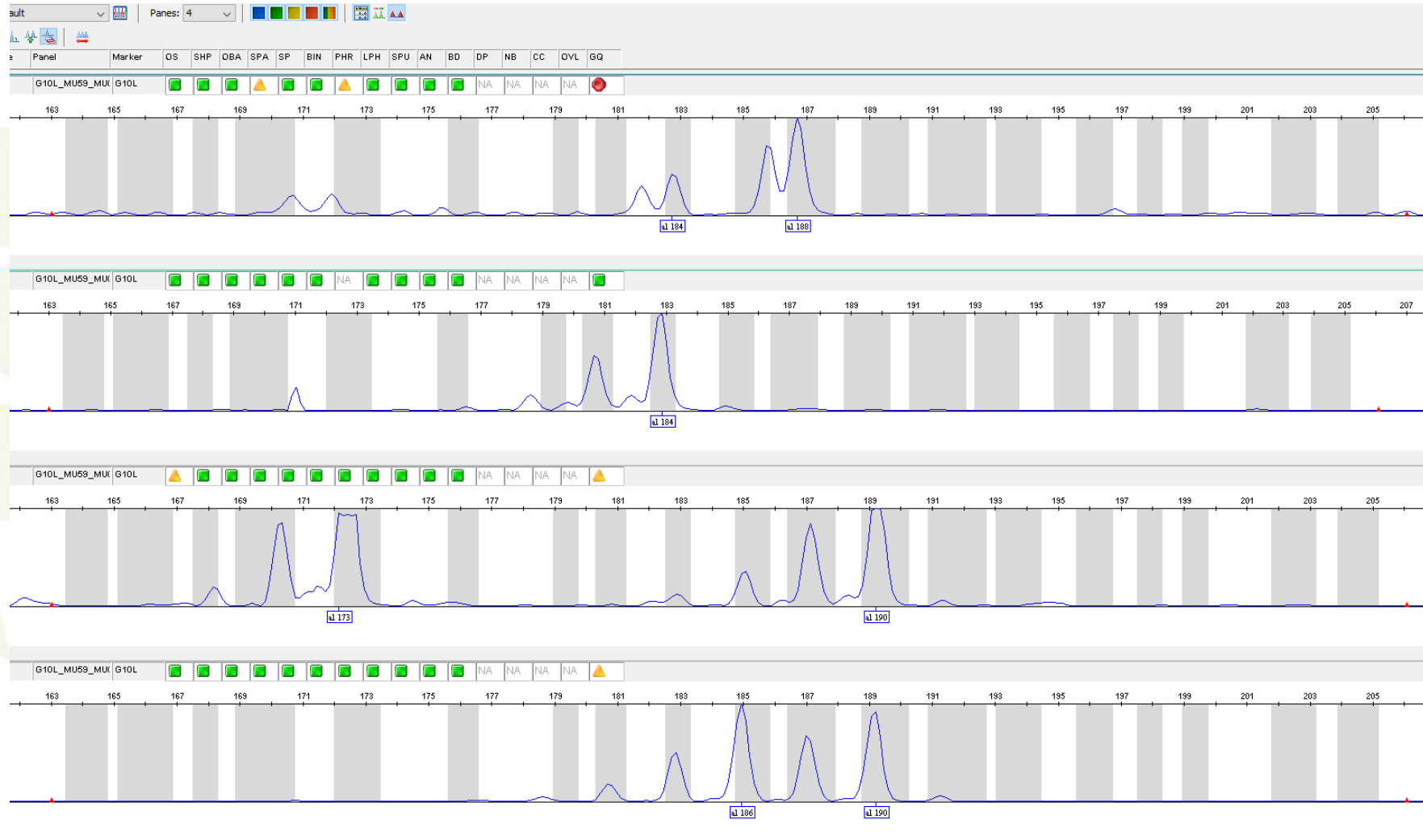
Četri lāču paraugi ar vienādu profilu izmantojot marķieri Mu05

Genotipēšana



Četri lāču paraugi ar diviem dažādiem profiliem izmantojot marķieri Mu09

Genotipēšana



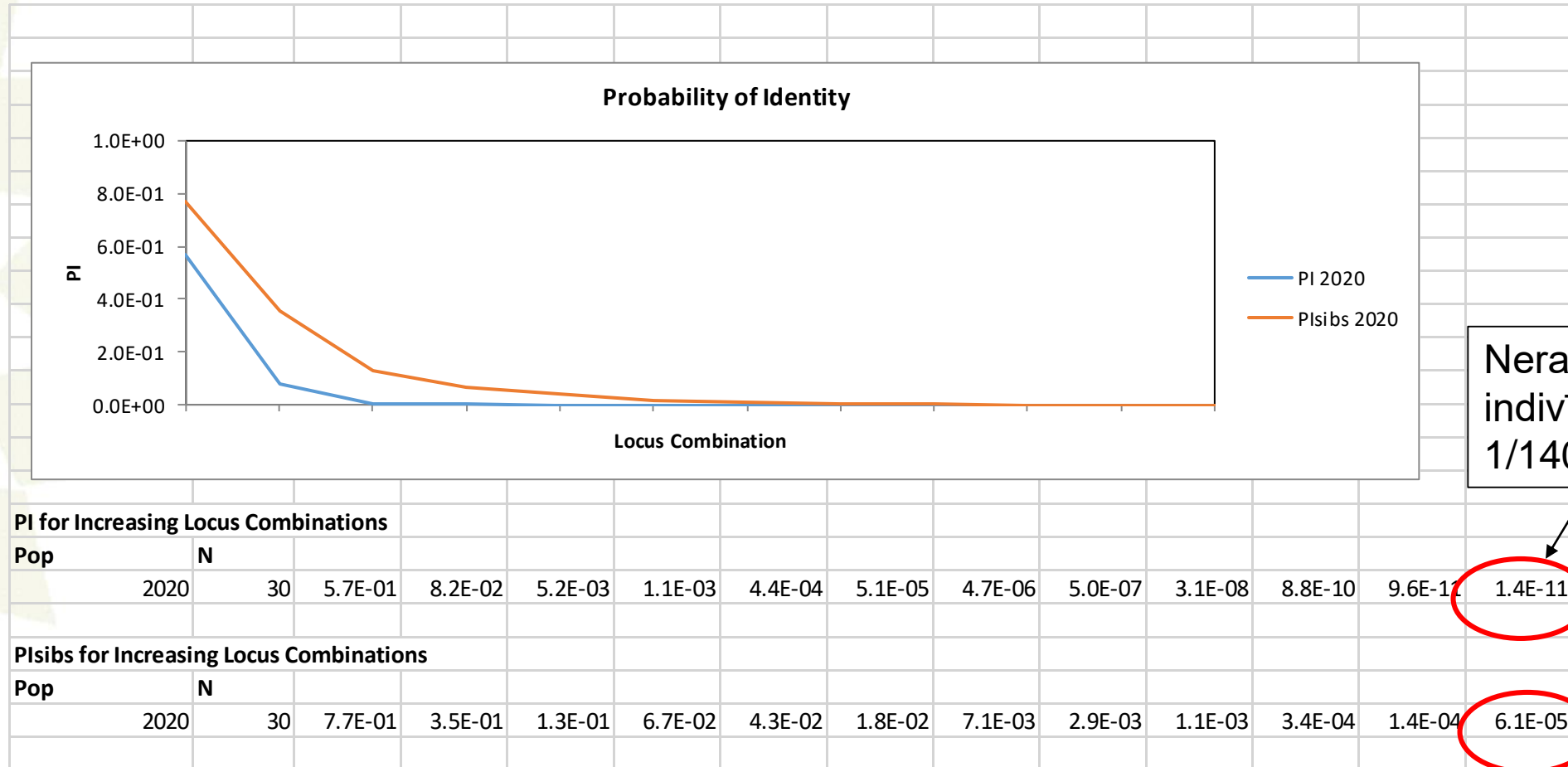
Četri lāču paraugi ar dažādiem profiliem izmantojot marķieri G10L

Genotipēšana

žurnāls	izd.nr.	Indivīds	paraugu veids	Dzimums	Mu50	Mu09	Mu51	G10B	G1A	G1D	Mu15	G10L	Mu05	Mu59	Mu23	Mu10	datums	izd nr	vieta
263.2	401	A		Tēviņš		105 118		99 99	180 192	131 139	106 106	186 190	117 130	234 254	171 173	143 149	14.05.2022	401	Katvaru pag., "Noriņas"
263.1	405	A	mati	Tēviņš		105 118		99 99	180 192	131 139	106 106	186 190	117 130	234 254	171 173	143 149	14.05.2022	405	Katvaru pag., "Noriņas"
269	423	B	ekskrements					99 115	180 184	141 144		186 192	126 126	248 248	173 177	143 145	05.05.2022	423	DP "Kuja". X 649532. Y 303671
269	424	B	ekskrements					99 115	180 184	141 144		186 192	126 126	248 248	173 177	143 145	05.05.2022	424	DP "Kuja". X 649532. Y 303671
351	519	B	ekskrements	Tēviņš		110 120		99 115	180 184	144 146		186 192	126 126	248 256	173 177	143 145	21.10.2022	519	Kujas dabasparks, "Upstaine", x651244, y299890
352	520	B	ekskrements	Tēviņš				99 115	180 184	144 146		186 192	126 126	248 248	173 177	143 145	21.10.2022	520	Kujas dabasparks, "Upstaine", x651037, y299750
275	428	C	mati			105 118 157 157		99 99	180 192	131 144	106 118				171 173		22.06.2022	428	2.lamata. Ir video. Ievakts no dzelonstieples
276	429	C	siekalas			105 118 157 157		99 99	180 192	131 144	106 118				171 173		22.06.2022	429	2.lamata
277	430	C	mati			105 118 157 157		99 99	180 192	131 144	106 118				171 173		22.06.2022	430	2.lamata. Iespējams no iepriekšēja apmeklējuma (09.06.2022)
281.1	437	D	mati	Mātīte		105 110 157 157		99 99		141 141		186 190	117 137	248 254	173 175	149 149	25.06./06.06.22	437	Nauksenu pag.Postīts 25/26.06.22. Leg. (varbūt domāts)
281.2	438	D	mati	Mātīte		105 110 157 157		99 99		141 141		186 190	117 137	248 254	173 175	149 149	25.06./06.06.22	438	Nauksenu pag.Postīts 25/26.06.22. Leg. (varbūt domāts)
298	453	E	mati	Mātīte		110 118 157 157				192 192		184 190	122 126	248 258	171 177	143 149	16.09.2022	453	pie Arupēm ābelē - baltā dzidrā
303	499	E	mati	Mātīte		110 118		99 99		139 146		184 190	122 126		171 177		29.09.2022	499	Arupes ābeļdārzs
333	462	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157						186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	462	Teiču DR, "Mindaugas", x648830, y284165, var būt 2 lā
334	463	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157						186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	463	Teiču DR, "Mindaugas", x648834, y284158
337	466	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157						186 192	132 132	248 256	171 173	149 149	20.10.2022	466	Teiču DR, "Mindaugas", x648809, y284149
338	467	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157				192 192		186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	467	Teiču DR, "Mindaugas", x648825, y284149
339	468	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157				192 192		186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	468	Teiču DR, "Mindaugas", x648830, y284138
345	469	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157				192 192		186 192	132 132	248 256	171 173	149 149	21.10.2022	469	Teiču DR, Mežvidi-3, x649164, y289207
328	470	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157				192 192		186 192	132 132	248 256	171 173	149 149	20.10.2022	470	Teiču DR, "Ķieģeļu ceplis", x647124, y286330
330	472	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157				192 192		186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	472	Teiču DR, "Ķieģeļu ceplis", x647146, y286352
332	474	F	mati	Tēviņš		105 118 157 157						186 186	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	474	Teiču DR, "Ķieģeļu ceplis", x647151, y286359
347	503	F	ekskrements	Tēviņš		105 118		99 108	192 192	133 133		186 192	132 132	248 256	171 173	149 149	20.10.2022	503	"Praulsalas", pie Teiču DR, x646713, y285201
343	510	F	ekskrements	Tēviņš		105 118		99 108	192 192	133 133	108 112	186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	510	Teiču DR, "Mindaugas", x648832, y284140
344	511	F	ekskrements	Tēviņš				99 108	192 192	133 133		186 192	132 132		171 173	149 149	20.10.2022	511	Teiču DR, "Mindaugas", x648831, y284136
340	513	F	ekskrements							133 133							20.10.2022	513	Teiču DR, "Mindaugas", x648811, y284183
341	514	F	ekskrements	Tēviņš				99 108	192 192	133 133		186 192	132 132				20.10.2022	514	Teiču DR, "Mindaugas", x648811, y284155
342	515	F	ekskrements	Tēviņš		105 118		99 108	192 192	133 133		186 192	132 132	248 256	171 173	149 149	20.10.2022	515	Teiču DR, "Mindaugas", x648823, y284145
319	477	G	mati			110 120							126 137		171 171		22.10.2022	477	Ērgala
323	481	G	mati	Tēviņš		110 120 157 157				190 192		173 184	126 137		171 171	143 145	22.10.2022	481	Vecpededzes ābeļdārzs
324	482	G	mati			110 120									171 173		22.10.2022	482	Vecpededzes ābeļdārzs 2
325	483	G	mati			110 120						173 184			171 171	143 145	22.10.2022	483	Vecpededzes ābeļdārzs 3
327	485	G	mati	Tēviņš		110 120 157 157						173 184	126 137	254 258	171 171	143 145	22.10.2022	485	Vecpededzes ābeļdārzs 5

Kopējā ģenētiskā pase (izmantojot 12 dažādus marķierus)

Indivīdu noteikšana



Neradniecīgi
indivīdi –
1/140 miljardi

Brālis/māsa
– 1/600 000

Iespējamība, ja 2 paraugiem sakrīt ģenētiskā pase, ka tie ir dažādi indivīdi

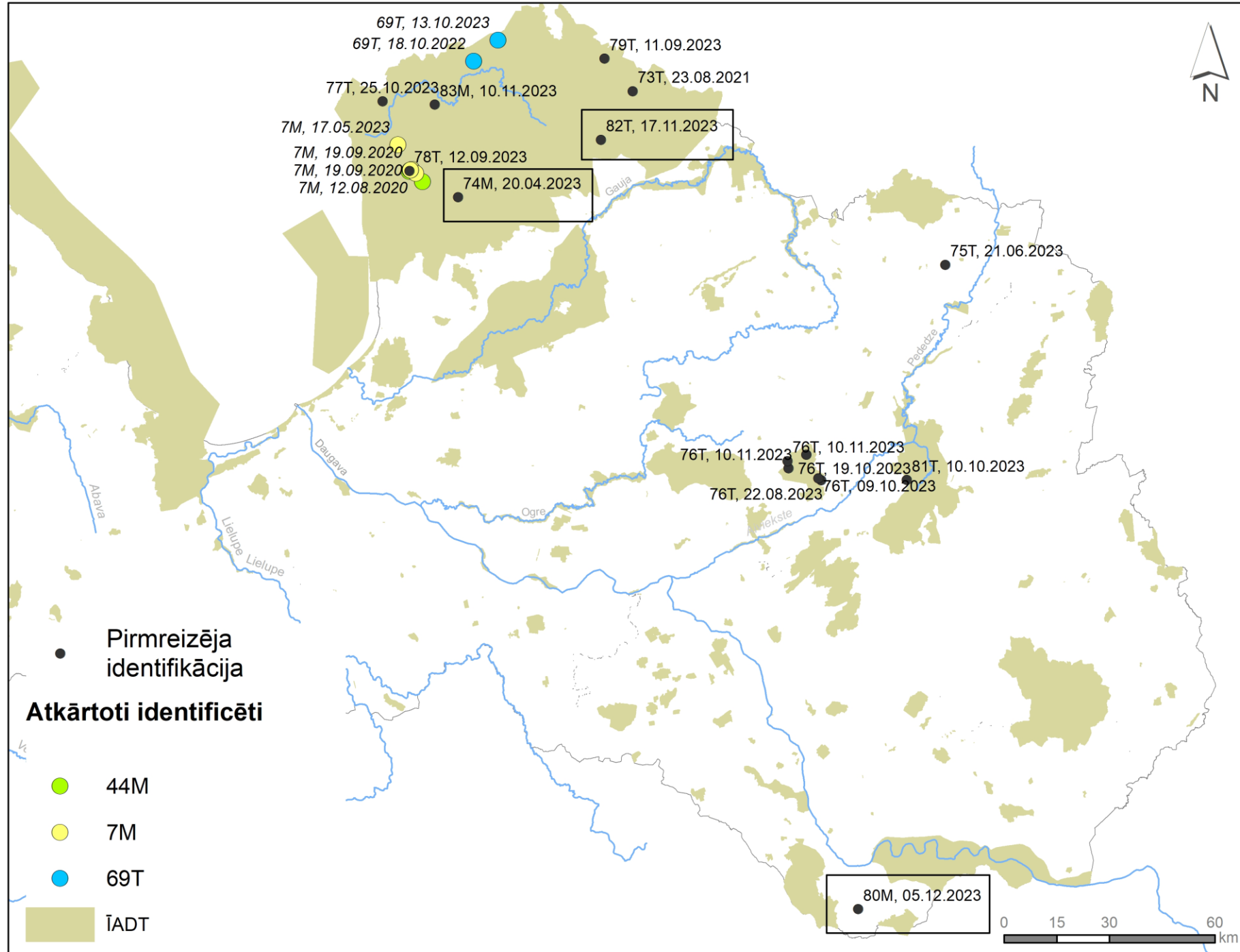
Laboratorijā tika veikta 82 dažādu 2023. gadā ievākto lāča paraugu analīze:

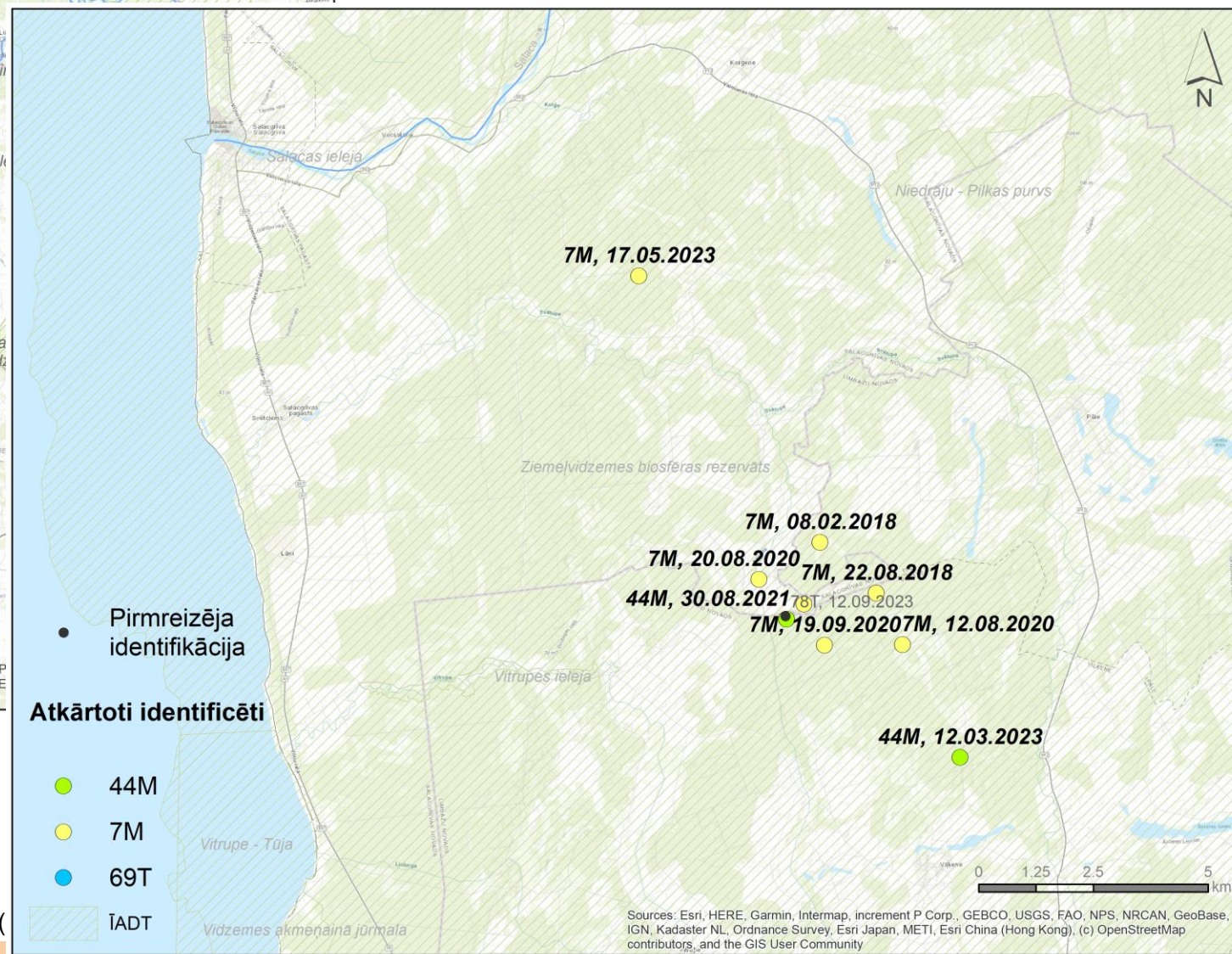
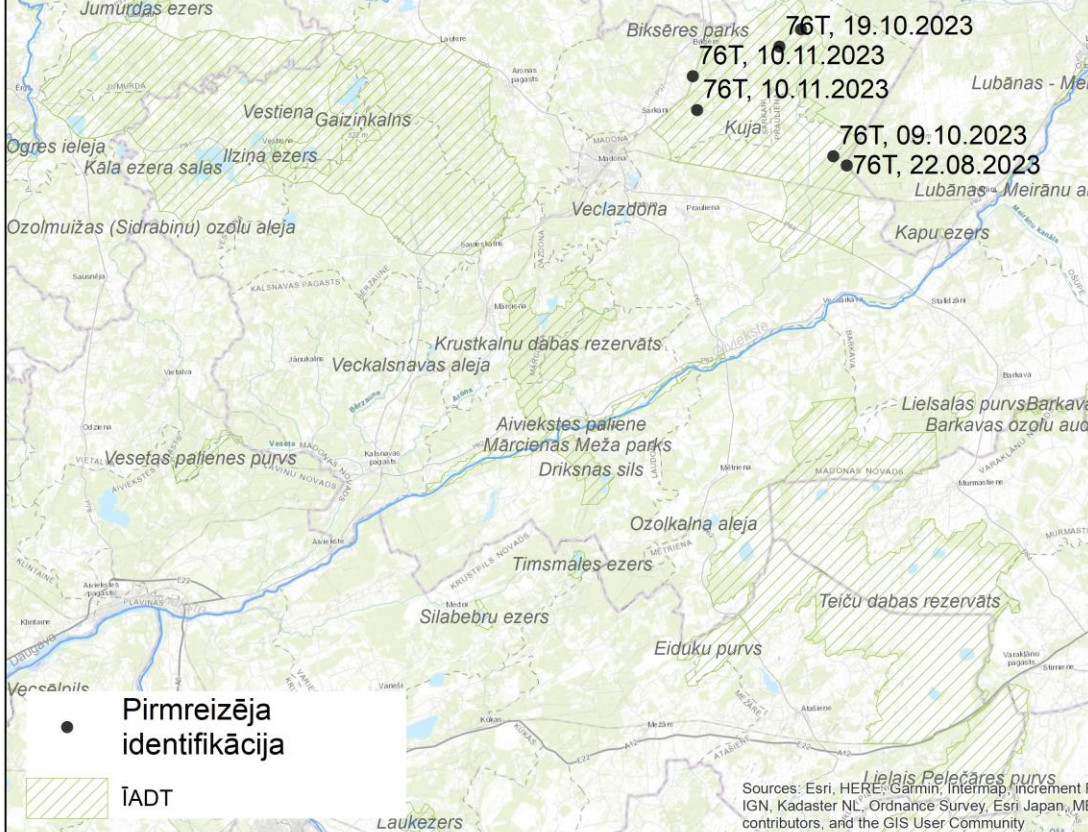
41 matu (6 identificēti+15 sugas līmenī),
25 ekskrementu (9 identificēti+1 sugas līmenī),
13 pēdu nospiedumu (0),
3 siekalu paraugi (1 identificēti+1sugas līmenī).

No ievāktiem paraugiem 26% sekmīgi genotipēti, lai varētu ar augstu vai daļēju ticamību identificēt indivīdus.

Sekmīgo paraugu īpatsvars 2023.gadā vislielākais bija ekskrementiem (36%) un siekalām (33%), mazāks matiem (15%), bet no svaigu pēdu nospiedumiem paņemtajos paraugos – negatīvs rezultāts.

2023. gadā veiktā molekulāri ģenētiskā pētījuma rezultātā Latvijas teritorijā tika identificēti 12 (9 dabā) indivīdi, tajā skaitā 3 (1 dabā) mātītes. Savukārt 3 no identificētajiem indivīdiem (1 tēviņš un 2 mātītes) ir tie paši, kas konstatēti 2018.-2022. gadā.





Paraugu ievākšanas inventārs un uzglabāšana līdz nogādei laboratorijā

- Lineāls
- Plastikāta maisiņi ar noslēdzamu atveri
- Papīra maisiņi
- Trauciņi ar silikagēla granulām
- Kociņi ar vates tamponu
- Eppendorfa stobriņi ar vāciņu
- Destilēts vai dzeramais (svaigs) ūdens
- Vienreizlietojamie cimdi
- Lupa
- Elektriskais lukturītis
- Markieris
- GPS ierīce vai viedtālrunis ar GPS funkciju

54M

Rūta Zepa

25T

9T

Kristīne Pudova

50T

Sintija Balode
un
Dace Vasīļevska

40T

27T

29T

Jānis Zālītis
jun.

53T

37T

Jānis Bušs

49T

Andrejs Strods

67T

Dagnis Vasīļevskis

43T

Dace Kalniņa

57T

Gundars Melderis

9T

48T

45T

52N

66M

58N

77T

83M

72T

Irēna Skrinda

75T

Laimonis Kļaviņš

13T

Raivis Dalbergs

69T

DAP komanda

Liels paldies par to, ka dalījāties ar mums par lāču gadījuma novērojumiem 2023. gadā:



Gundars Melderis, Rolands Zeps, Mārcis Saklaurs, Dagnis Vasilevskis, Uģis Bergmanis, Guntis Zembergs, Leons Bogdanovs, Jurijs Jesko, Ieva Beldava, Aleksejs Solovjovs, Aldis Šņore, Kristaps Blūms, Ausma Golubeva, Dace Stepanova, Jānis Šakins, Inesīte Skrauča, Agnese Šķēle, Vilnis Sīmanis, Māris Pilāts, Māris Baumanis, Ilze Kuze, Dace Vasilevska, Ilmārs Bārbals, Laimonis Kļaviņš, Aleksandrs Stepinš, Sanita Putna, Sintija Balode, Artūrs Surmovičs, Māris Leidums, Gatis Eriņš, Antons Konošonoks, Jānis Rozītis, Mārtiņš Putniņš, K. Rusmanis, Andrejs Strods, Lauris Lukševics, Uģis Kēsteris, mednieku klubs "Kurmītis",

Valsts robežsardze – pulkvežleitnants Arvīds Beinarovičs, majors Aleksandrs Sokolovs, kapteine Marina Upīte, virsleitnants Sergejs Vekšins un Robežnieku RSN OD

Dabas dati: Daiga Moroza, Dace Landorfa, Jmants Jakovļevs, Gusts Balodis, Agris Pontags, V. un J. Kalniņi, Mārtiņš Kalniņš, Guna Taube, Tatjana Ignatoviča, Anete Pošiva-Bunkovska, Normunds Kukārs, Toms Čakars

Mobilās lietotnes Mednis datu sniedzēji

Lāči Latvijā

Te jāatceras, ka ne jau lācis ir viesis mežā, bet mēs. Gan jau sadzīvosim, cerams kukurūza garšoja. A mucu sametinās. Pēc bildēm spriežot šis ir gana liels īpatnis.



Paldies par uzmanību!

Aicinājums ziņojumus sūtīt:
lacumonitorings@gmail.com