

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

Guna Bagrade, 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



Ekskrementi



Svaigi pēdu nospiedumi (e-DNS)

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Matu lamatas



Foto: A. Ornicāns

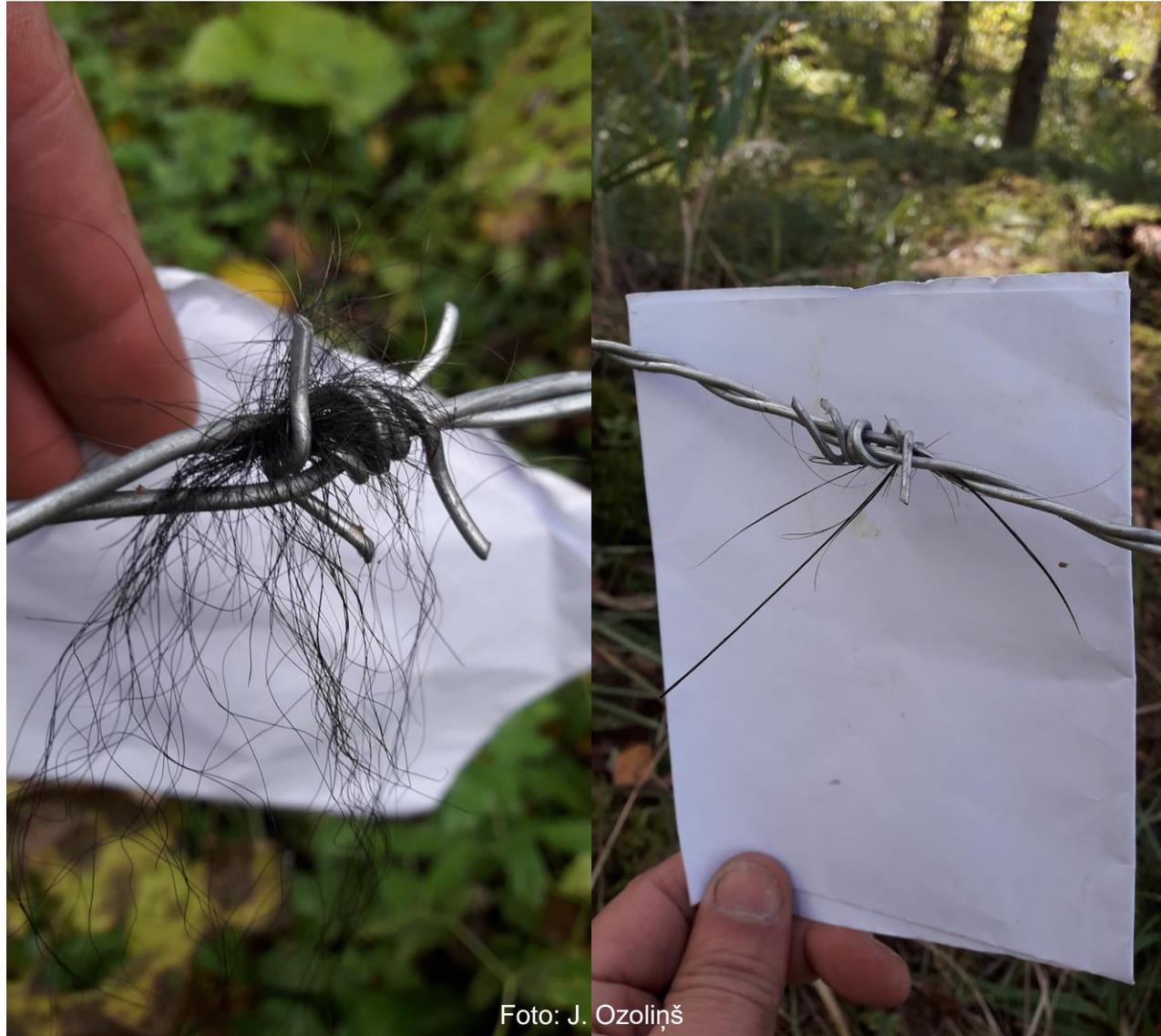
celms

lāča ožu piesaistošs šķidrums

dzeloņstieple

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Matu lamatas



Lācis

Mežacūka

Foto: J. Ozoliņš

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

-

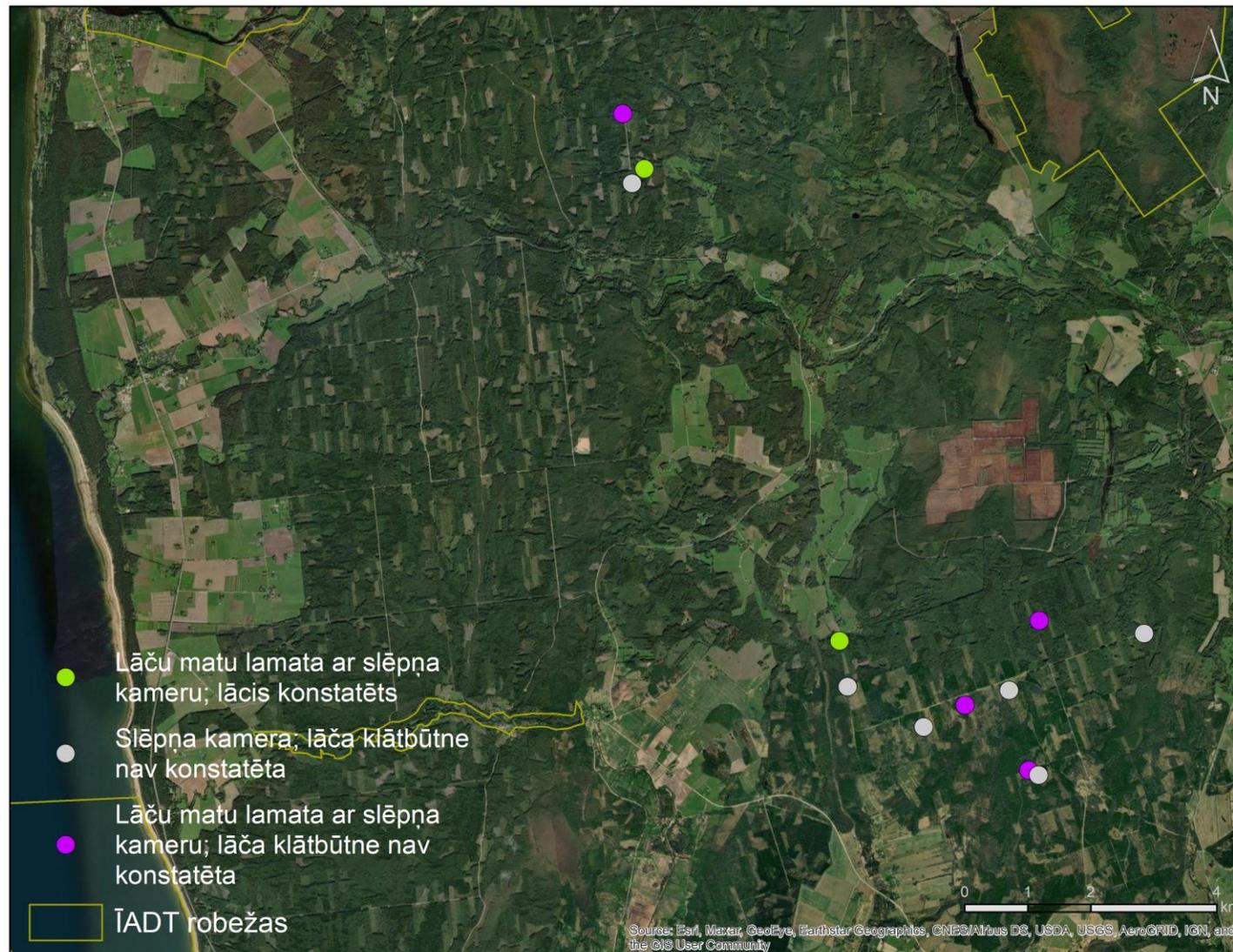
Mazs populācijas blīvums Latvijas teritorijā
Lielas individuālās teritorijas
Barības pārpilnība vasaras-rudens sezonā
Neliels uzstādīto matu lamatu skaits
Cilvēka radītie traucējumi
Ožu saistošais šķidrums

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



Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas – ekskrementi



Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

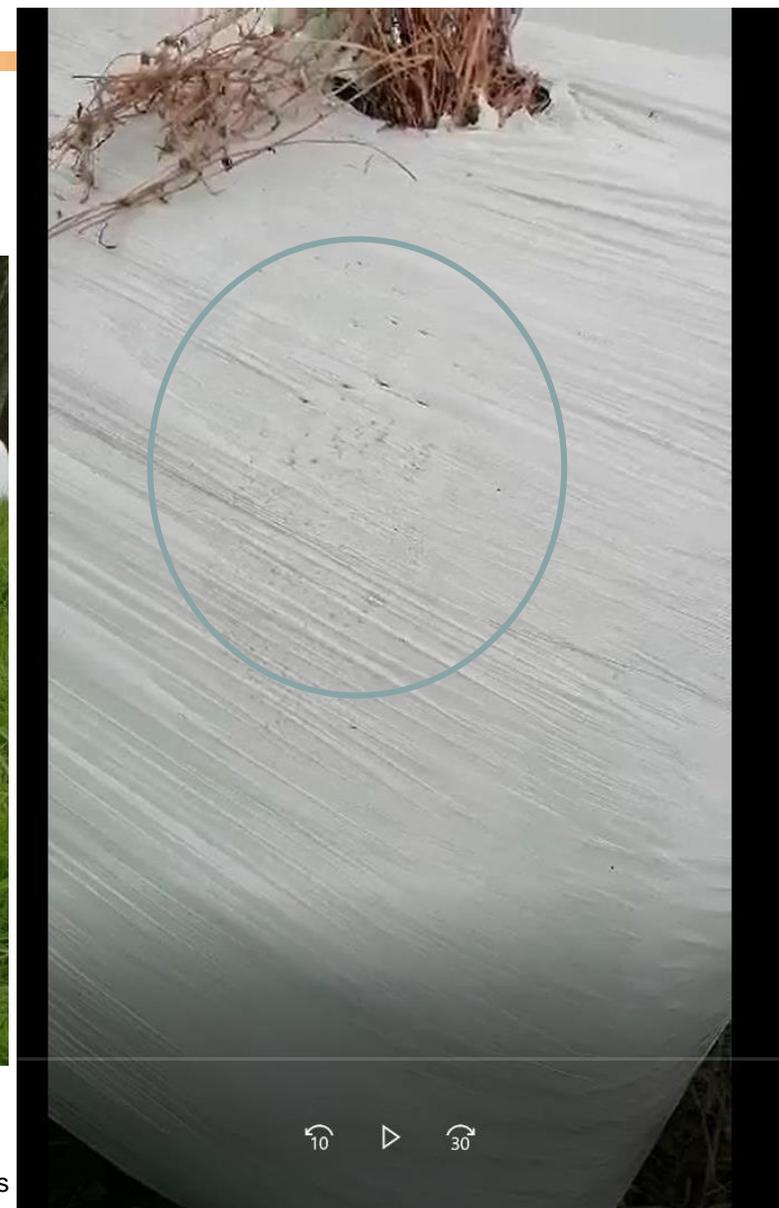
Gadījuma situācijas – dzīvnieku barotavas



77T

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas – bojāti
lopbarības ruļļi



No WhatsApp grupas

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

Gadījuma situācijas - migas



7M



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!**

-

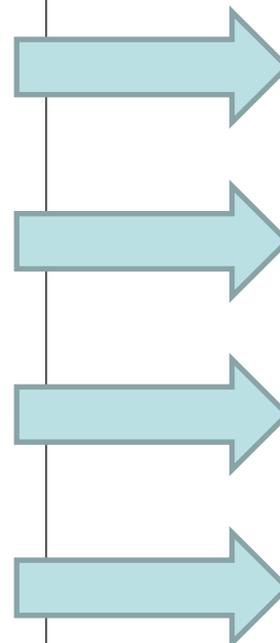
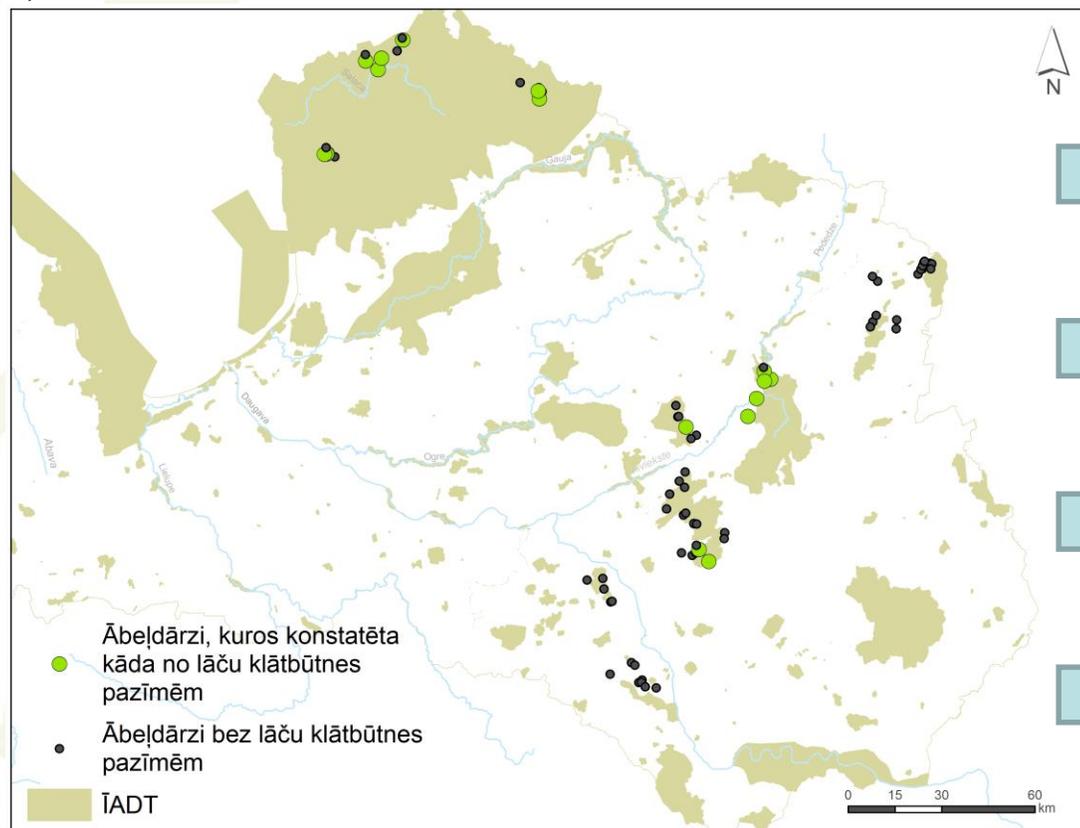
Nav pilnīga informācija par gadījumu (trūkst visbiežāk koordinātes)

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

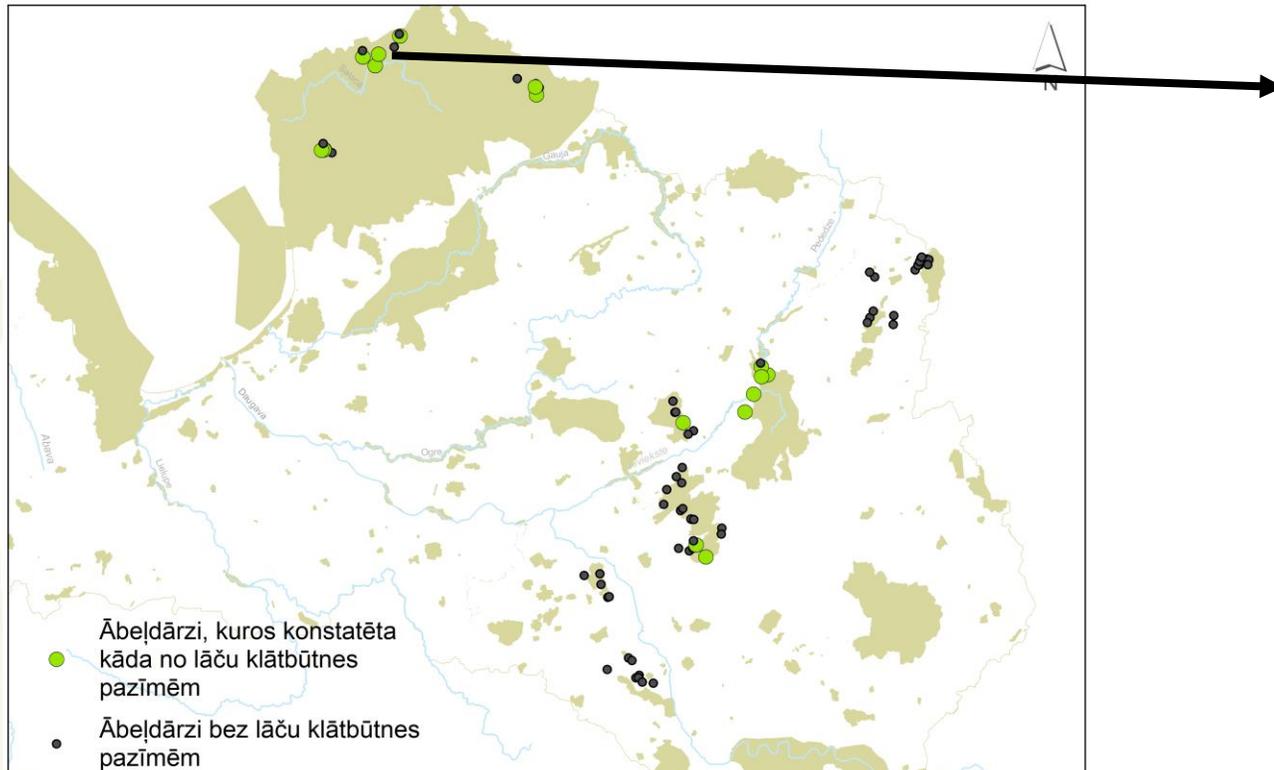
Siekalas?

2023. gadā ievākti 25 **matu** paraugi

69T, 76T

Ģenētisko materiālu saturošie paraugi

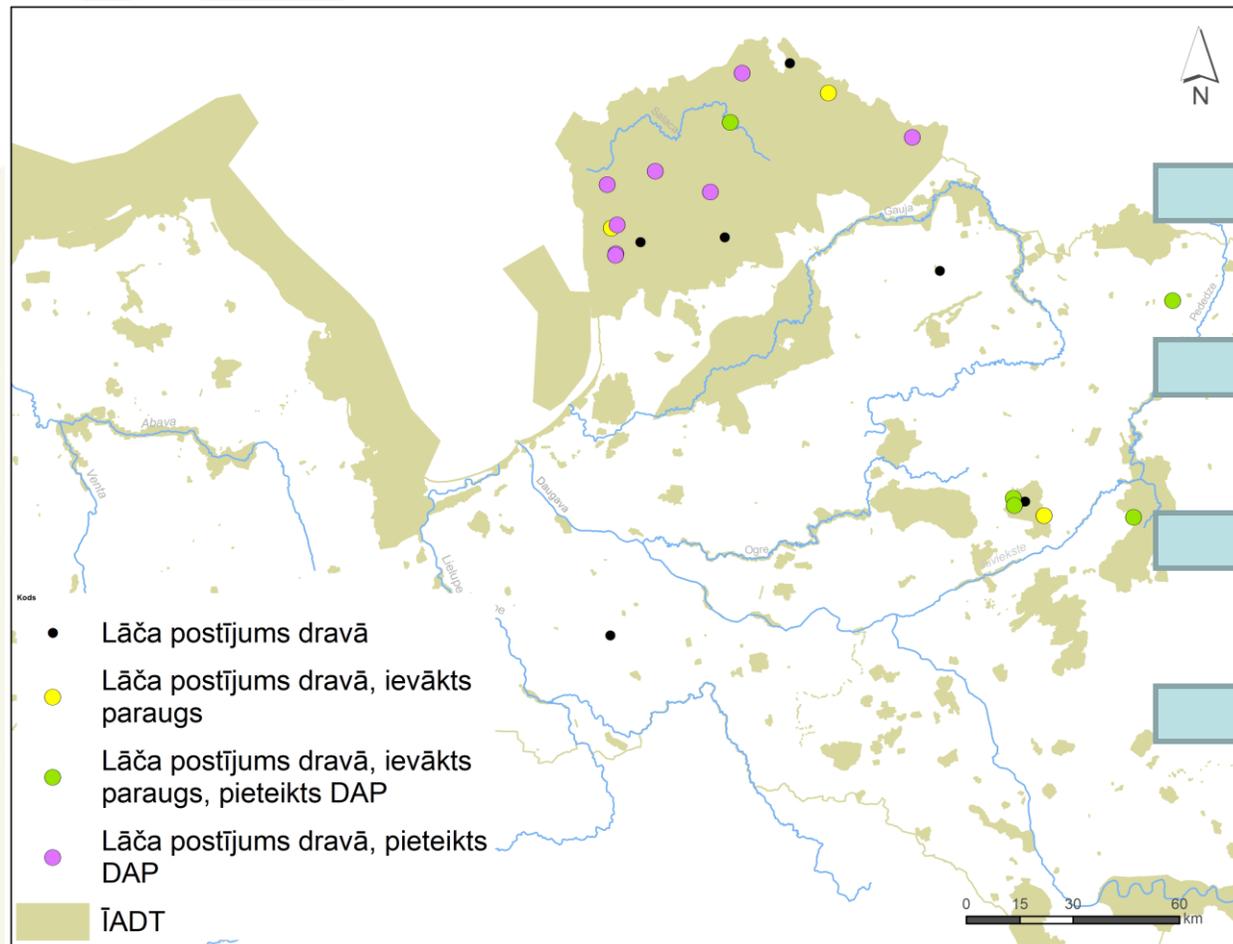
Ābeļdārzi



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--|------|--------|-----|---|-----------|-----------|------------|----|----|------|---------|--------|--------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

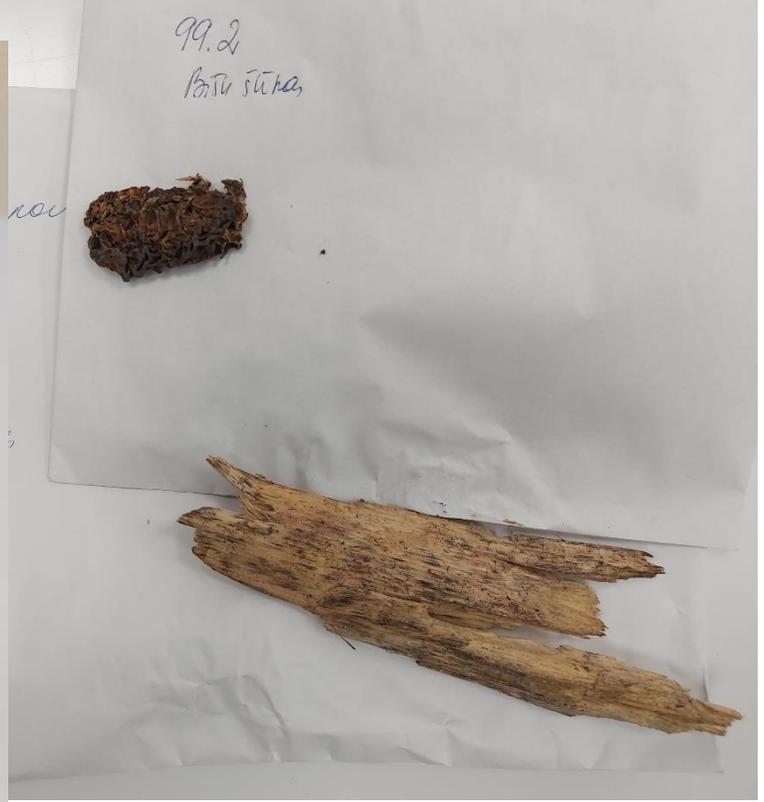
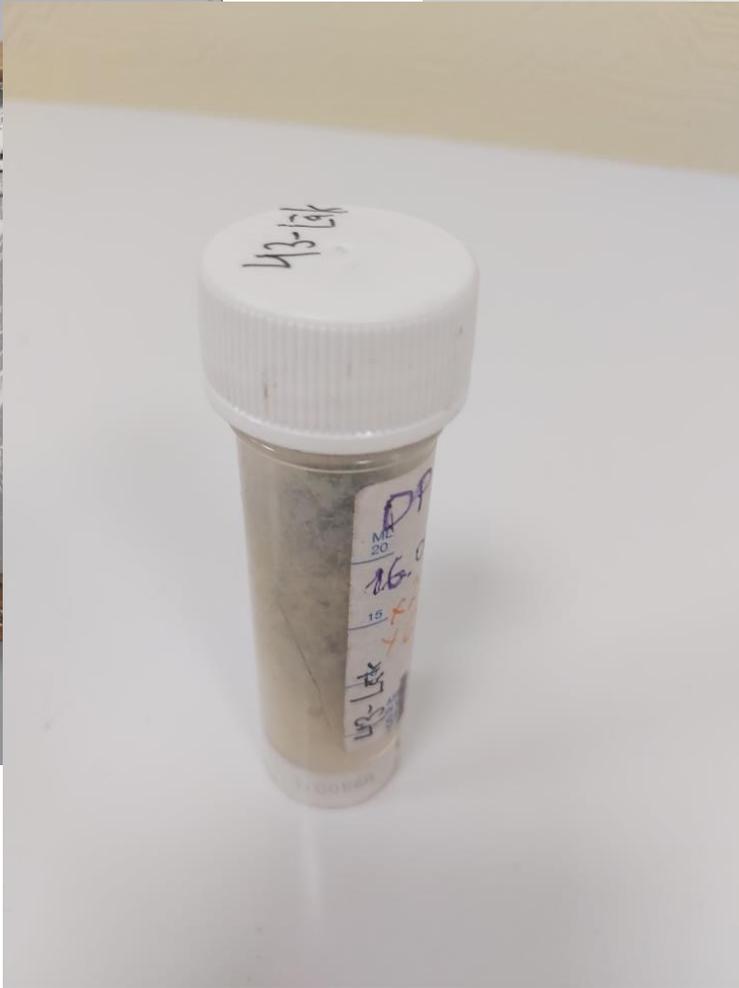
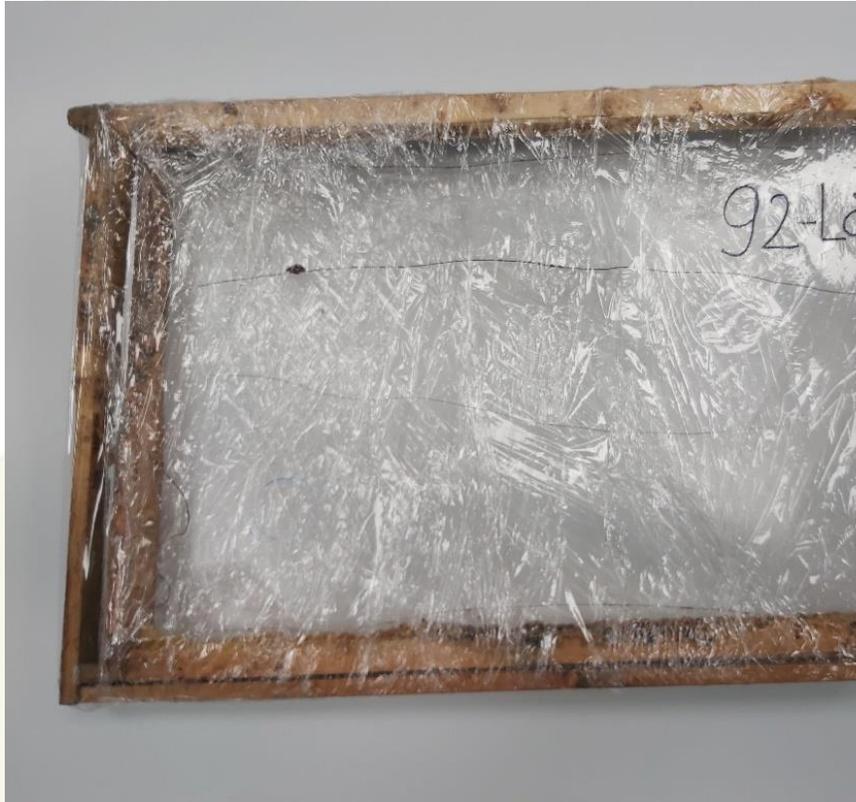


Foto: D. Ruņģis

DNS izdalīšana

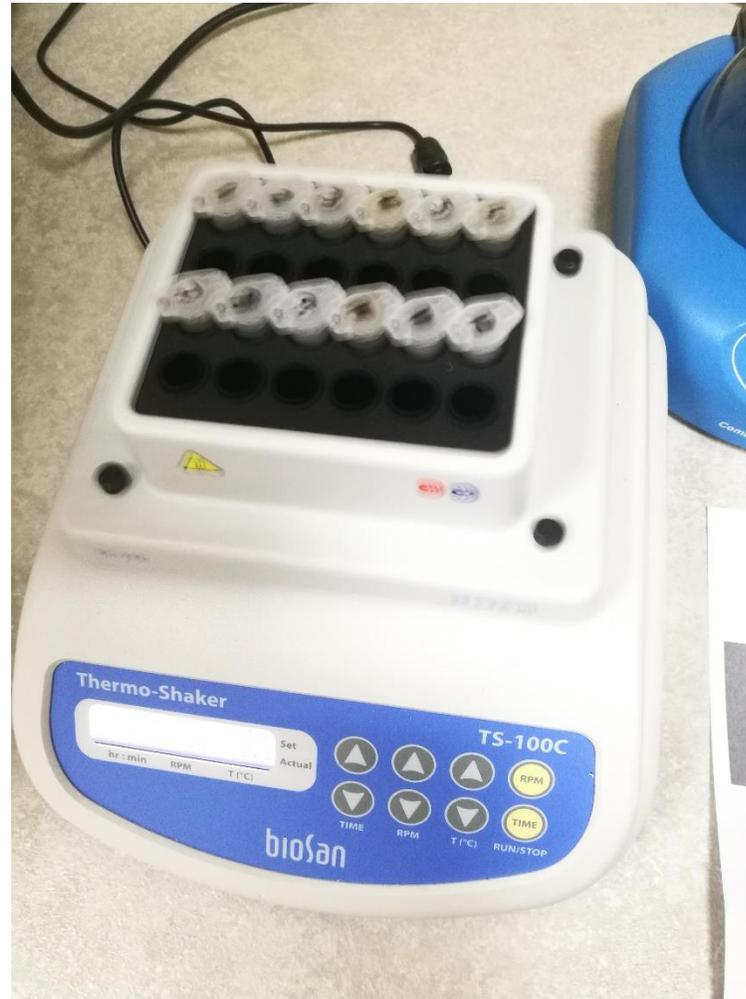
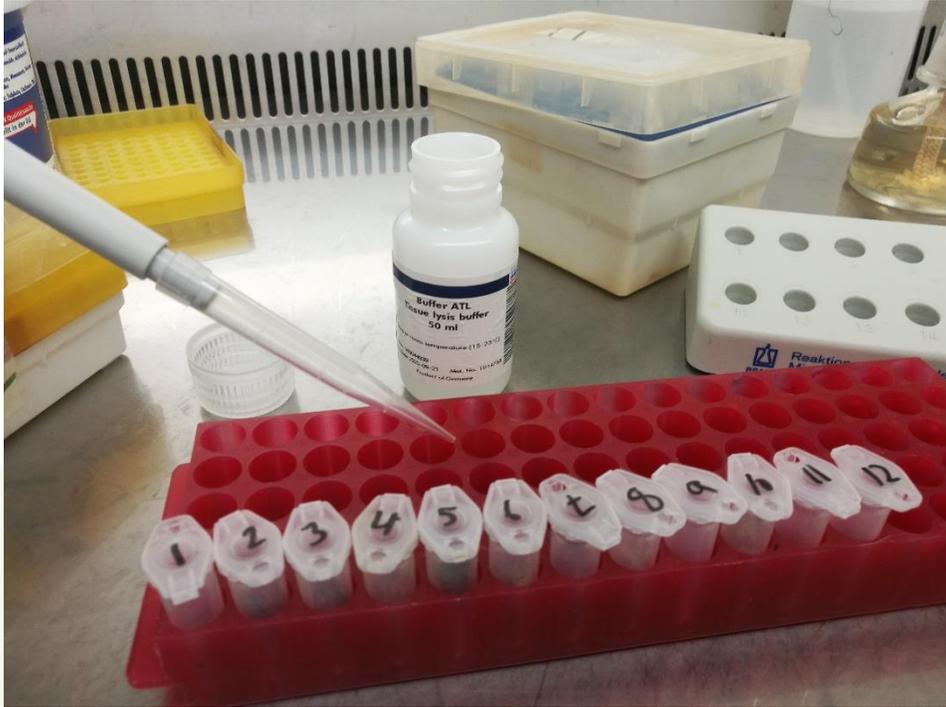
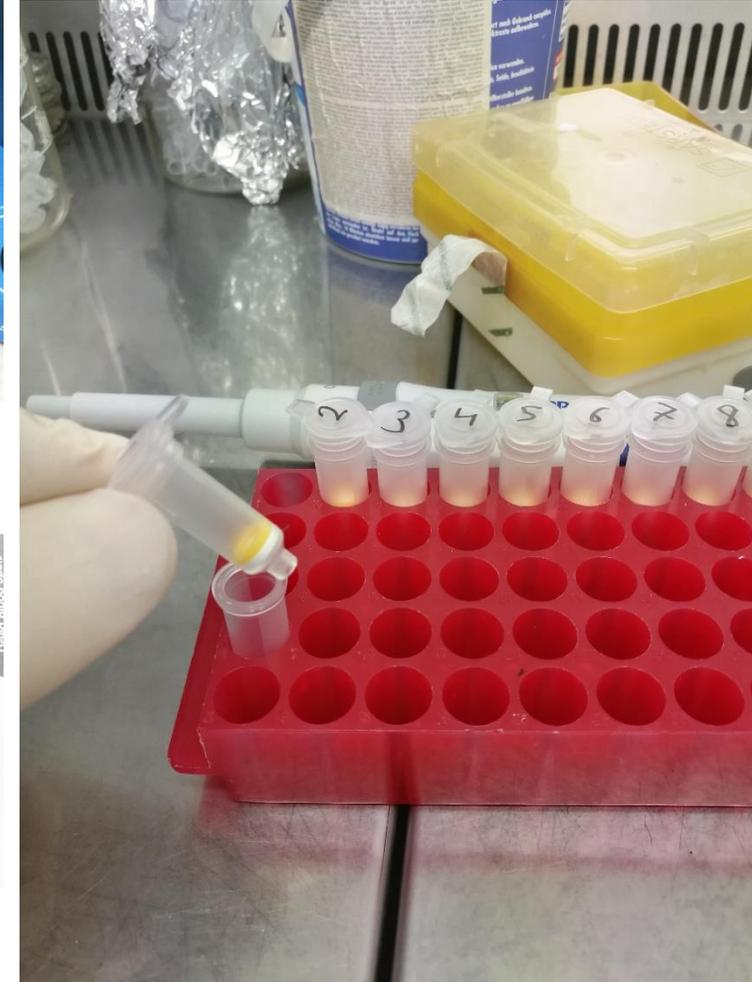
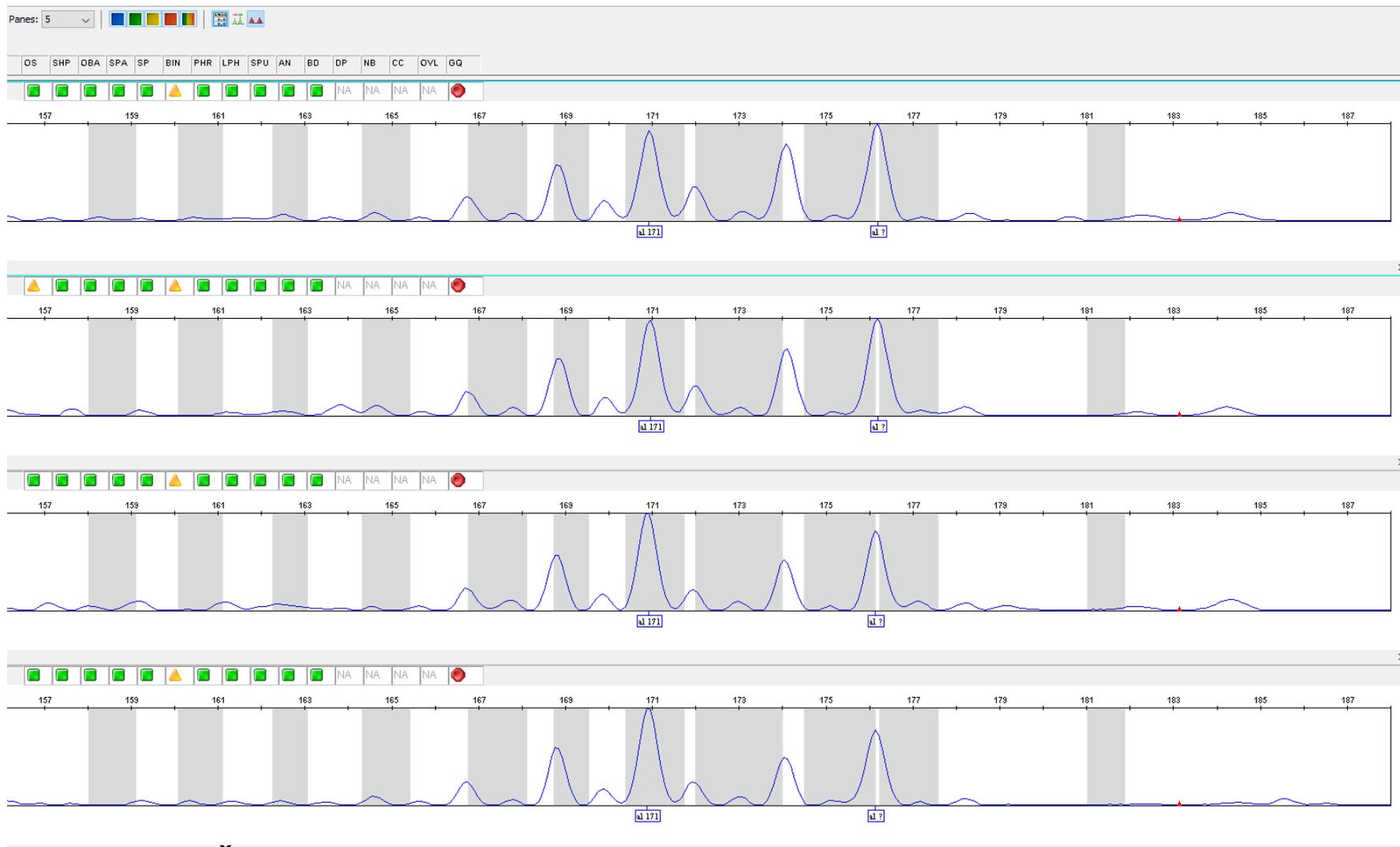


Foto: D. Ruņģis



Genotipēšana



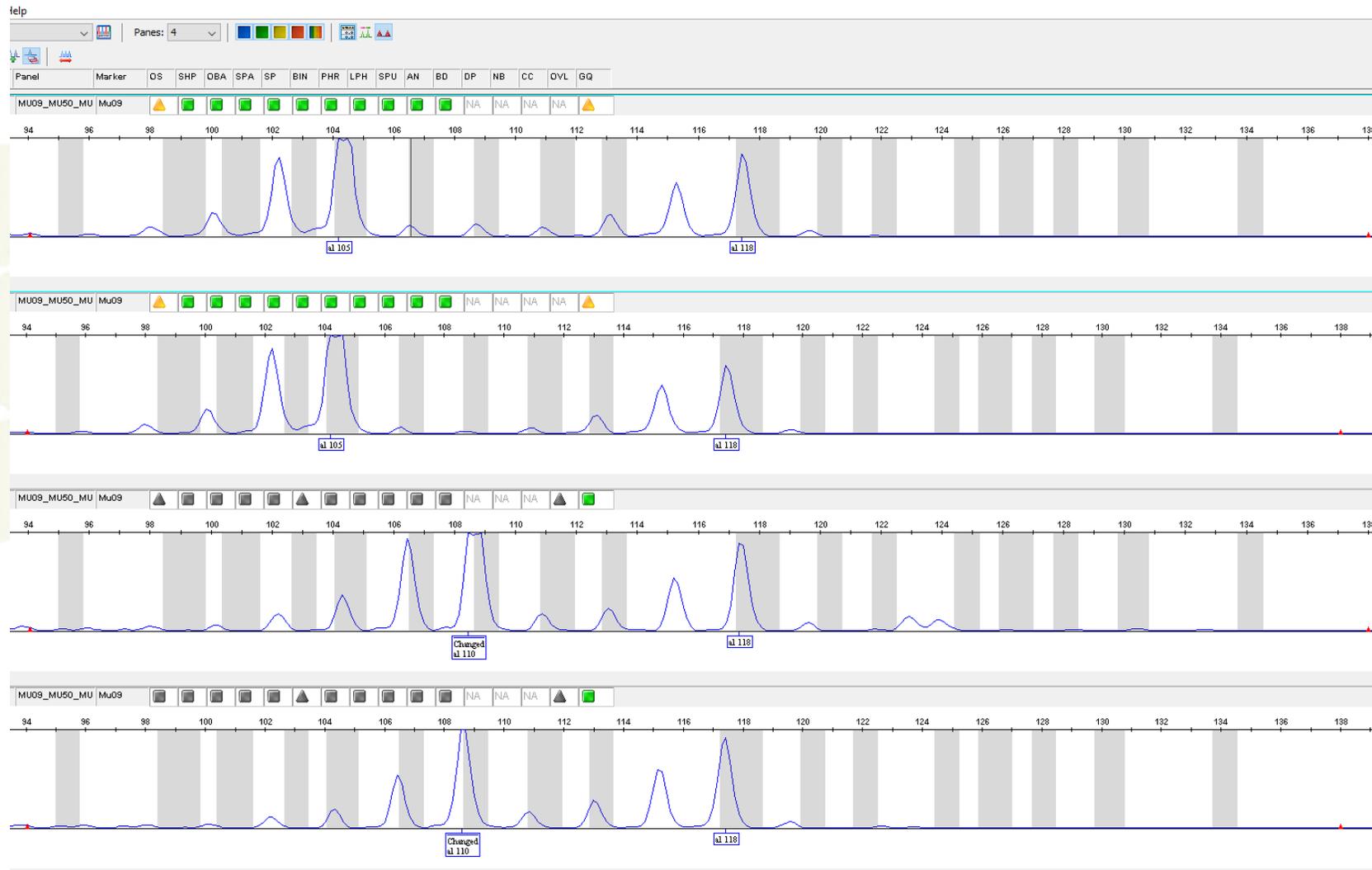
Četri lāču paraugi ar vienādu profilu izmantojot marķieri Mu23

Genotipēšana



Četri lāču paraugi ar vienādu profilu izmantojot marķieri Mu05

Genotipēšana



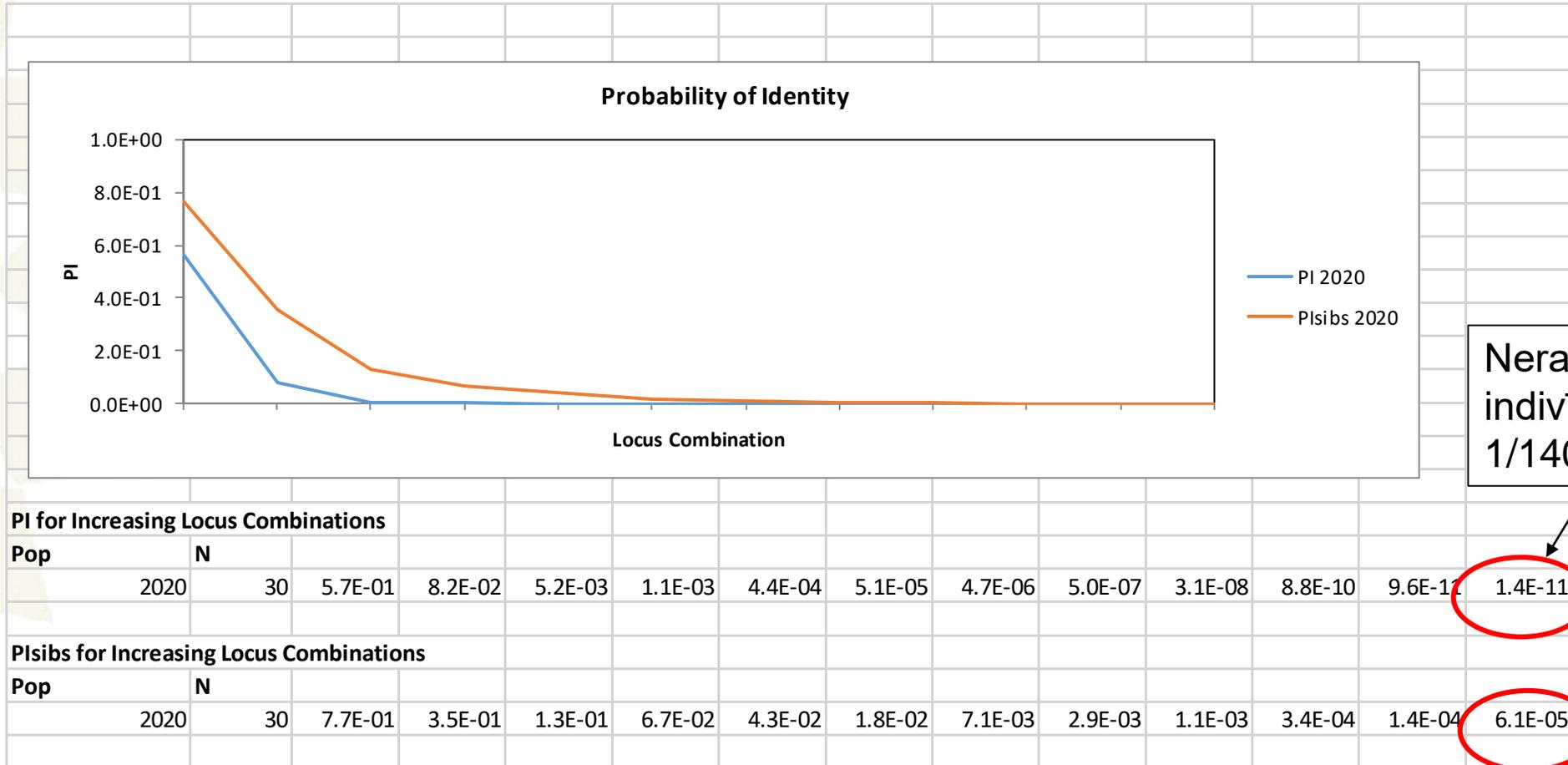
Četri lāču paraugi ar diviem dažādiem profiliem izmantojot marķieri Mu09

Genotipēšana

| žurnā izd.nr | Indivīdi | 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 domats) |
| 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 domats) |
| 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 genētiskā pase (izmantojot 12 dažādus marķierus)

Indivīdu noteikšana



Neradniecīgi indivīdi – 1/140miljardi

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),

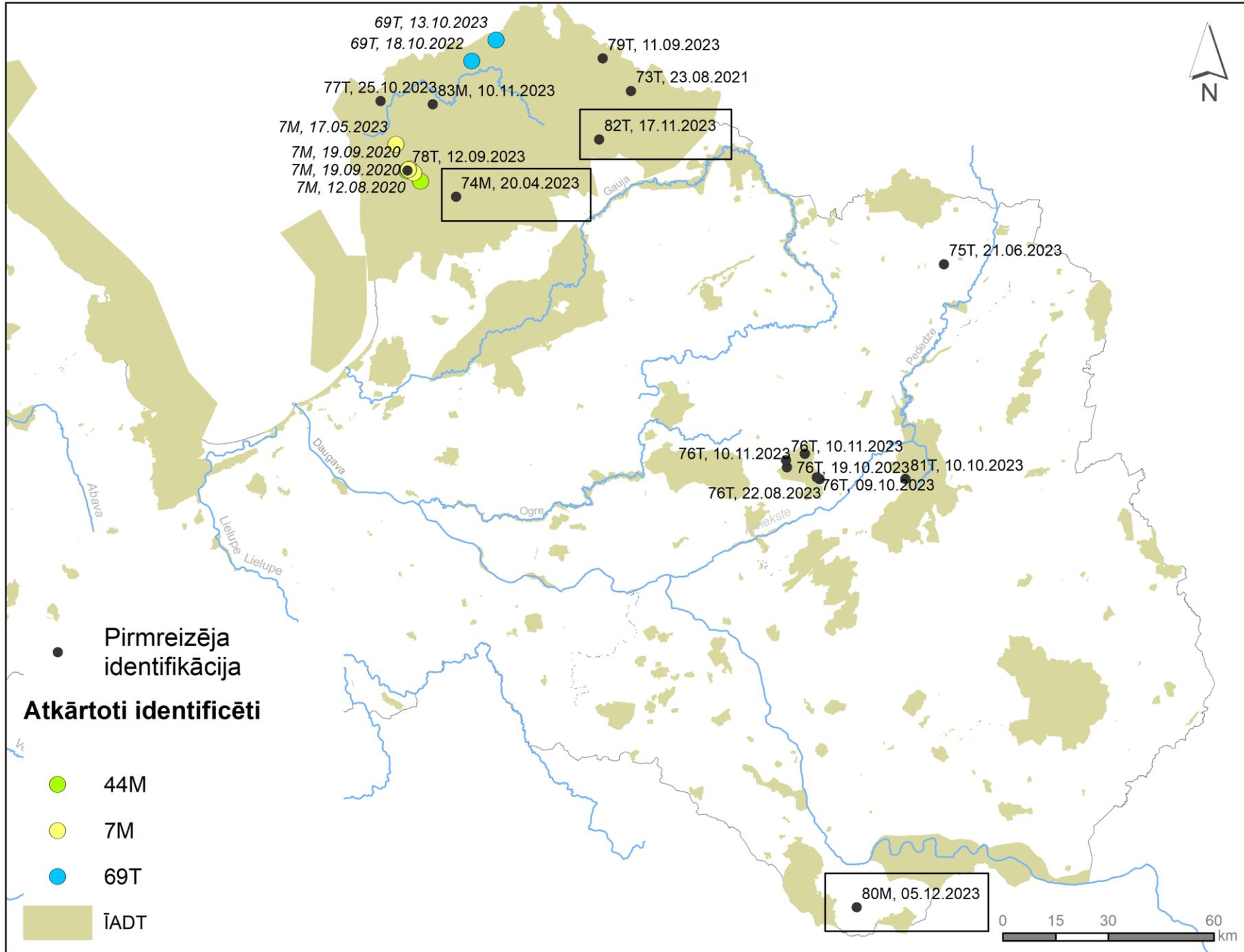
13 pēdu nospiedumu (0),

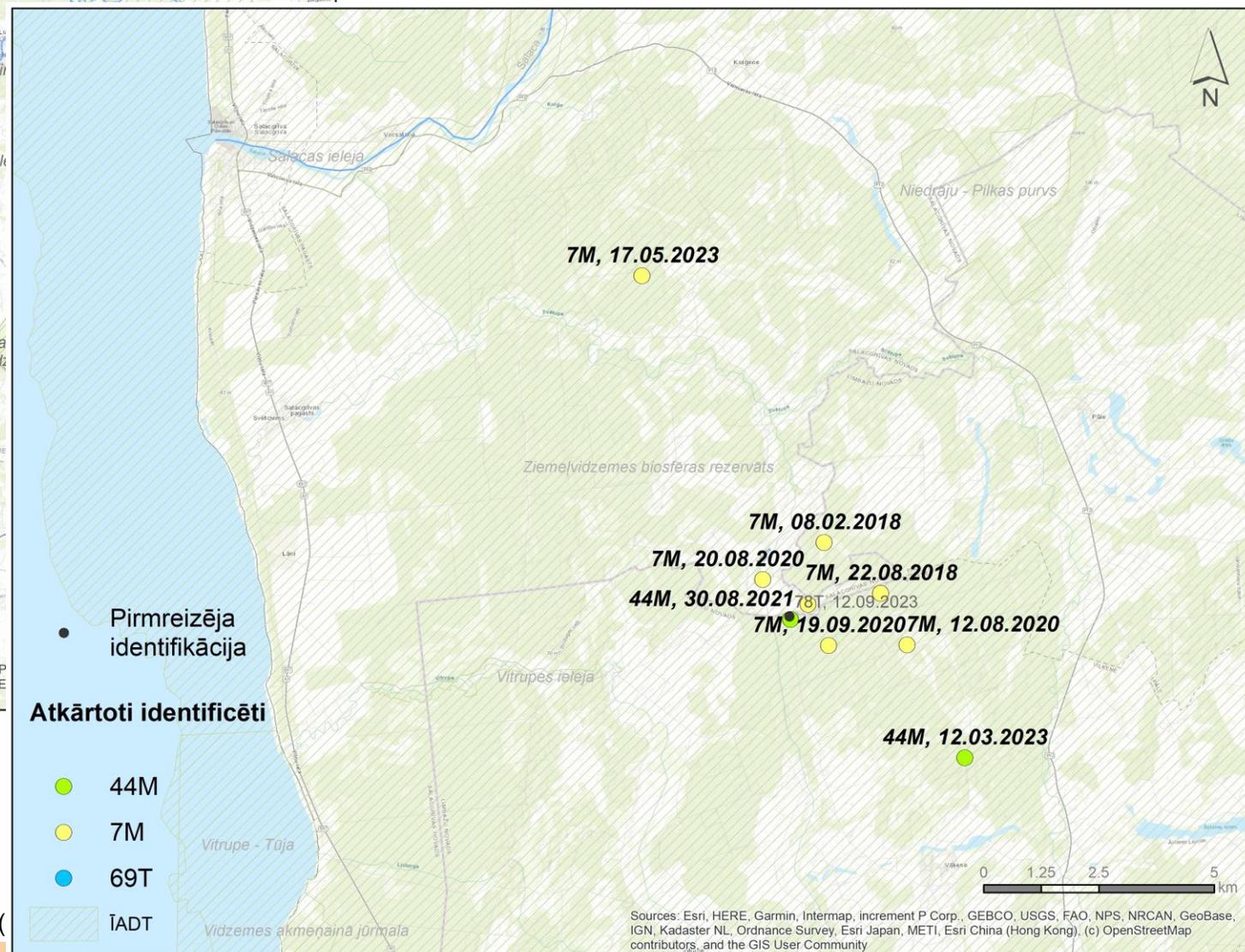
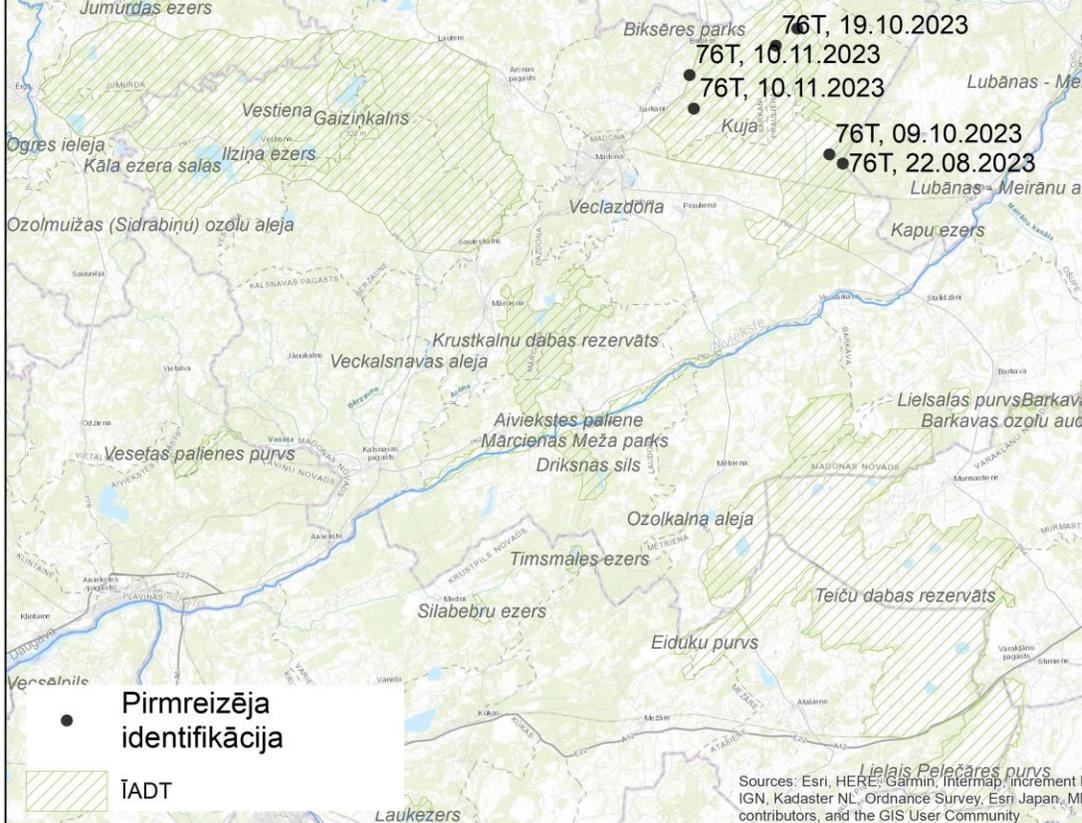
3 siekalu paraugi (1 identificēti+1sugas līmenī).

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
- Marķieris
- 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

9T

48T

45T

43T

Dace Kalniņa

67T

Dagnis Vasīļevskis

57T

Gundars Melderis

66M

52N

58N

83M

77T

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 Vasīļevskis, 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 Ūze, Dace Vasīļevska, Ilmārs Bārbals, Laimonis Kļaviņš, Aleksandrs Stepiņš, Sanita Putna, Sintija Balode, Artūrs Surmovičs, Māris Leidums, Gatis Eriņš, Antons Konošonoks, Jānis Rozītis, Mārtiņš Putniņš, K. Rusmanis, Andrejs Strods, Lauris Lukševics, Uģis Ūsteris, 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