



BIOR


PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIĒKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS



ĢENĒTISKĀ DZĪVNIĒKU IZCELSMES NOTEIKŠANA

IEVA RODZE, JURIS ĶIBILDS

Saturs

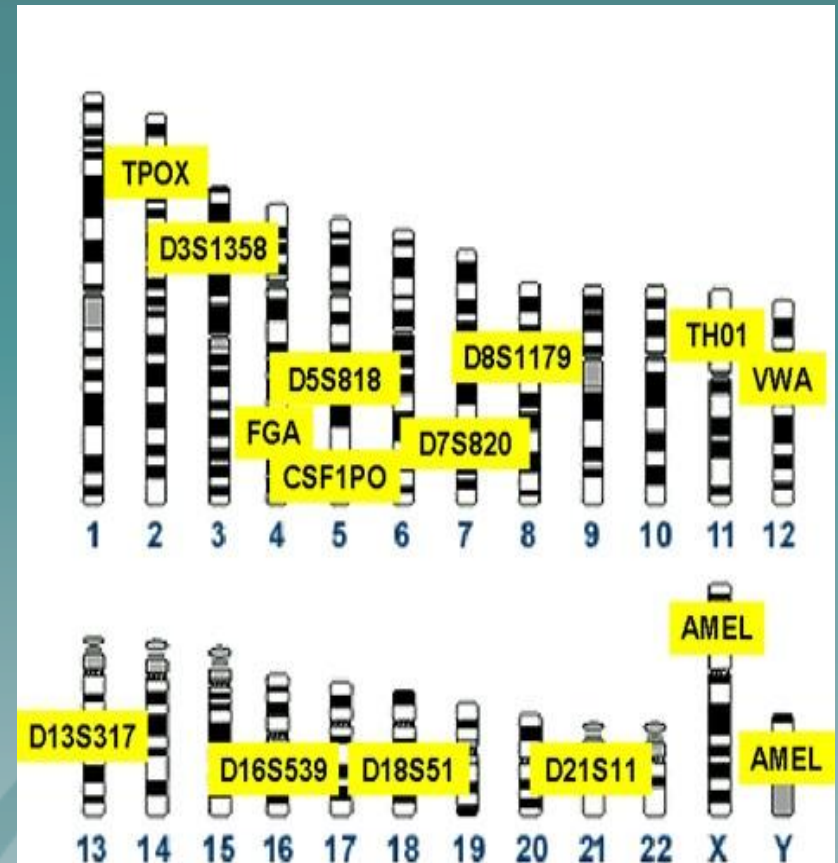
1. Likumdošana
 2. Analīzes princips
 3. Paraugu ņemšana un transportēšana
 4. Pavadraksta noformēšana
 5. Ģenētiskās izcelsmes sertifikāta sagatavošana pēc pieprasījuma
 6. Biežāk uzdotie jautājumi un atbildes
 7. Kontakti un informācija
- 

LIKUMDOŠANA: IZCELSMES SERTIFIKĀTI

- **Ciltsdarba un dzīvnieku audzēšanas likums**
 - ✓ 7.pants paredz, ka Šķirnes lauksaimniecības dzīvnieku audzētāju organizāciju kompetencē ir izsniegt izcelsmes sertifikātus (IS) vaislas dzīvniekiem un to vaislas materiālam
 - ✓ 11.panta pirmā daļa nosaka, ka vaislas dzīvnieka īpašnieks nodrošina dzīvniekus ar IS, bet otrā daļa paredz, ka Ministru kabinets nosaka IS norādāmos datus un izsniegšanas kārtību
- **Ministru kabineta noteikumi Nr.419 “Šķirnes lauksaimniecības dzīvnieka, tā spermas, olšūnas un embrija izcelsmes sertifikāta izsniegšanas kārtība”**
 - ✓ 2.pants: lai saņemtu IS, īpašnieks iesniedz šķirnes l/s dzīvnieku audzētāju organizācijā DNS analīžu rezultātus, kas apliecina dzīvnieka izcelšanos

ANALĪZES PRINCIPS: DNS MARKĪERI

- Īsas daudzkārt atkārtotas DNS sekvenču – mikrosatelīti
- Klasiskais Mendela iedzimtības likums - katram marķierim ir 2 alēles: viena no mātes un otra no tēva
- Izcelsmes pierādīšana pamatojas uz pēcnācēja un tā vecāku marķieru garuma salīdzināšanu abās alēlēs

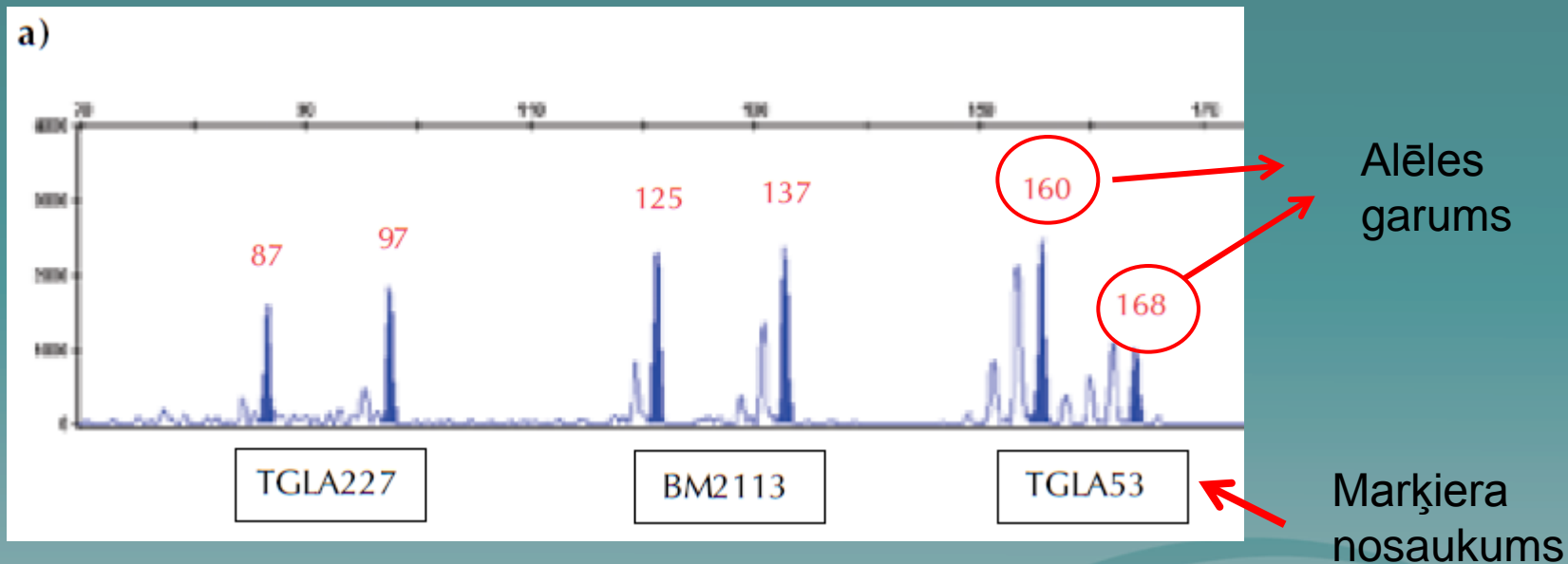


ANALĪZES PRINCIPS: TESTĒŠANAS ETAPI

1. Genomiskās DNS izdalīšana - no matu folikuliem, asinīm vai spermas
2. Polimerāzes ķēdes reakcija (PKĶR) marķieru pavairošanai
3. Marķieru alēļu garuma noteikšana
4. Rezultātu nolasīšana, interpretācija
5. Vecāku atbilstības noteikšana un DNS sertifikāta sagatavošana



ANALĪZES PRINCIPS: REZULTĀTU INTERPRETĀCIJA



	TGLA 227	BM2113
Māte	65/87	137/145
Tēvs	87/97	125/130
Pēcnācējs	87/97	125/137

Izcelsme atbilst

	TGLA 227	BM2113
Māte	65/87	125/145
Tēvs	90/115	120/130
Pēcnācējs	87/97	125/137

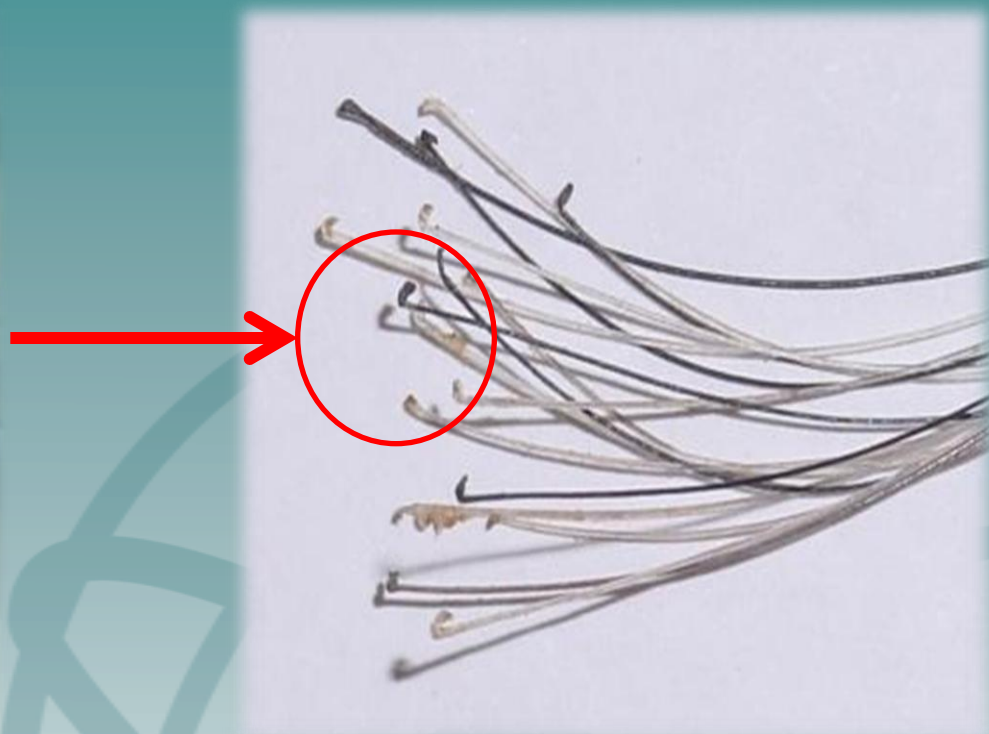
Izcelsme neatbilst

PARAUGU ŅEMŠANA UN TRANSPORTĒŠANA

- Mati ar folikuliem
 - ✓ praksē izdevīgi, jo nevajag veterinārārsta pakalpojumu
 - ✓ viegli glabāt saimniecībā un laboratorijā
 - ✓ ērti transportēt pa pastu aploksnē
 - ✓ ja testējamam dzīvniekam ir dvīnis, obligāti jāņem matu paraugs
- Asins paraugs
 - ✓ ierasta prakse
 - ✓ laboratorijā visvieglāk strādāt ar šo parauga veidu
- Sperma
 - ✓ var iegūt DNS informāciju par vaislas dzīvniekiem, kuri ir jau nokauti

PARAUGU ŅEMŠANA UN TRANSPORTĒŠANA: MATU PARAUGI

- Jāpārlicinās, ka parauga ņemšanas vieta ir **tīra un sausa**
- Izrauj **vismaz 50 matus ar folikuliem** (matu “sagnēm”) no krēpēm, ausu galiem, astes, raujot 5-10 matus vienā reizē pretēji matu augšanas virzienam
- **Neizmantoj** izkritušos matus (mirušos matus)!!!



- Jāsakārto matu paraugs tā, lai folikuli ir kopā. Ja mati ir gari, tos var nogriezt, atstājot 4-5 cm un folikulus
- Pielīmē matus pie kartona ar līmlentas palīdzību, galus ar folikuliem atstājot brīvus
- Ievieto paraugu tīrā, jaunā paraugu maisiņā ar aiztaisāmu augšu
- Pārliedzinās, ka paraugs ir sauss un maisiņā neveidojas kondensāts!
- Marķē iepakojumu, uzrakstot dzīvnieka vārdu un identifikācijas numuru uz kartona
- Pirms nākamā parauga noņemšanas jāpārliedzinās, ka uz rokām nav palikuši iepriekšējā dzīvnieka mati



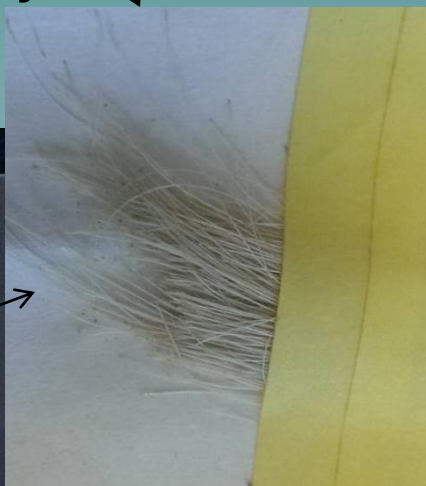
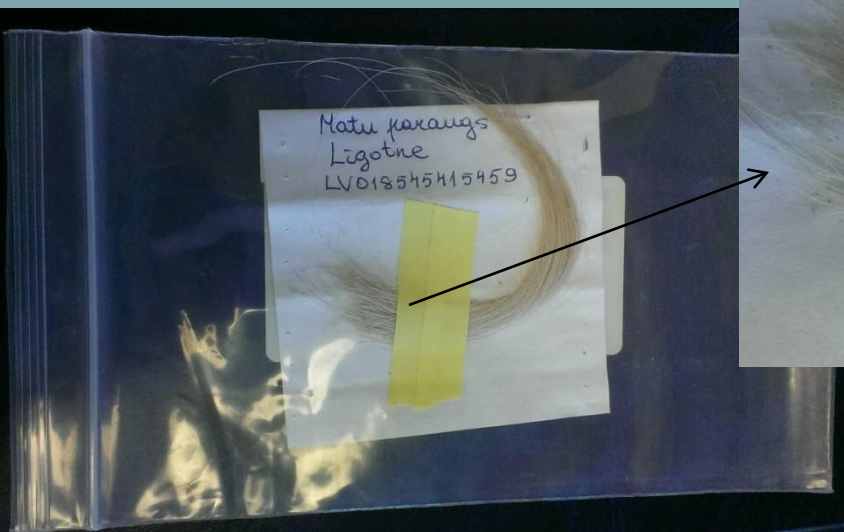
PARAUGU ŅEMŠANA UN TRANSPORTĒŠANA: MATU PARAUGI

PAREIZI

- Tīri mati
- Vismaz 50 matu
- Matu "saknes" saliktas kopā un mati pareizi pielīmēti
- Skaidri identificēts paraugs
- Ievietots aizspiežamā maisiņā

NEPAREIZI:

- Netīri mati
- Matu gali nav salikti kopā un mati nav pielīmēti
- Nav uzrakstīts ne dzīvnieka ID Nr., ne parauga Nr.



PARAUGU ŅEMŠANA UN TRANSPORTĒŠANA: ASINS PARAUGI

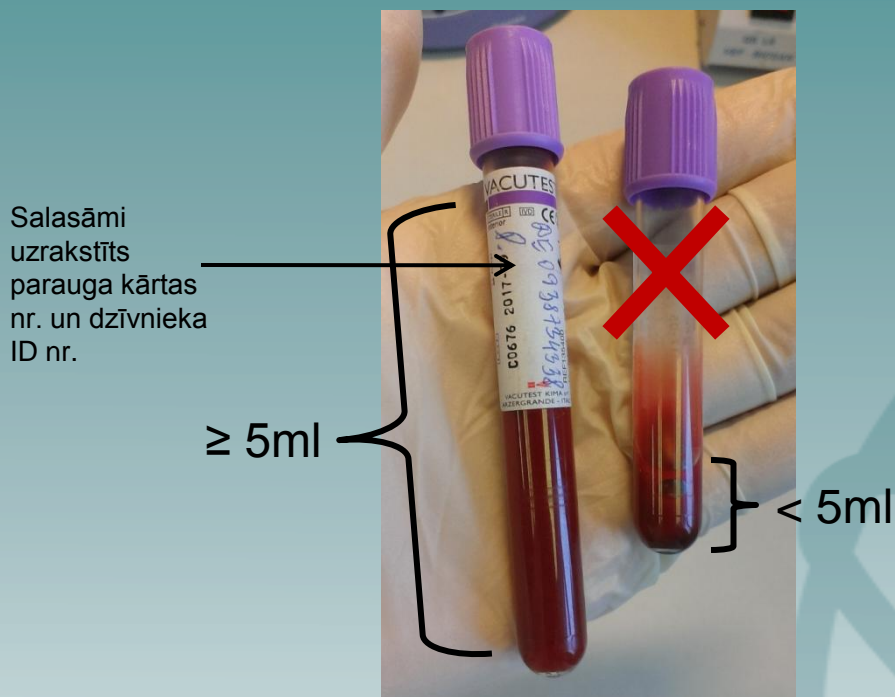
- Asins paraugu noņem veterinārārsts
- Jāizmanto vakuumbriņņi ar **violetajiem** vāciņiem (satur antikoagulantu EDTA). Nedrīkst lietot "clot activator" vai "serum-separating" stobriņņus – tajos asinis sarecēs
- Minimālais parauga apjoms ir **5 ml** asiņu
- **Marķē stobriņu**, uzrakstot dzīvnieka vārdu un ID numuru
- Paraugs jānogādā laboratorijā 2-3 dienu laikā, pēc iespējas nodrošinot +4°C temperatūru



PARAUGU ŅEMŠANA: ASINS PARAUGI

PAREIZI:

- Vismaz 5 mL asiņu EDTA stobriņā
- Marķēts stobriņš (parauga kārtas nr., vismaz pēdējie cipari no dzīvnieka ID nr.)
- Stobriņš no ārpuses tīrs




NEPAREIZI:

- $< 5\text{ mL}$ asiņu
- Nav marķēts stobriņš
- Stobriņš no ārpuses nosmērēts ar asinīm
- Stobriņš, kas veicina asins sarecēšanu (clot activator)



PARAUGU ŅEMŠANA UN TRANSPORTĒŠANA: SPERMAS PARAUGI

- Paraugā jābūt ne mazāk kā **2 spermas pajetēm vai granulām**
 - Pēc izņemšanas no šķidrā slāpekļa paraugi jāievieto tīrā, jaunā paraugu maisiņā ar aiztaisāmu augšu
 - **Paraugu maisiņš jāmarkē**, uzrakstot dzīvnieka vārdu un identifikācijas numuru
 - Paraugi jānogādā laboratorijā 2 dienu laikā, pēc iespējas nodrošinot +4 vai -20 °C temperatūru
 - Analīzēm var izmantot arī svaigu spermu
- 

PAVADRAKSTA NOFORMĒŠANA

1. Informācija par pasūtītāju, maksātāju un parauga īpašnieku
2. Kopējais iesniegto paraugu skaits pa veidiem
3. Dzīvnieka vārds, dzimšanas datums, suga, šķirne, dzimums
4. ID Nr., VCG (valsts ciltsgrāmatas) Nr., novietnes Nr.
5. Atzīmē katra parauga veidu. Ja dzīvnieka dati jau ir BIOR datu bāzē, paraugu var neiesniegt, bet atzīmēt "ir BIOR datu bāzē"
6. Ja iesniedz asins paraugu, jānorāda, vai dzīvniekam ir dvīnis
7. Mātes vārds, ID Nr. un novietnes numurs
8. Potenciālo tēvu vārdi, ID un VCG numuri
9. Asins, matu un spermas paraugiem piešķir parauga numurus
10. Norāda e-pastu rezultātu saņemšanai un parakstās

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR“

BIOR reģistrācijas Nr. _____ Test.laboratorija: _____
Datums: _____ Datums: _____

Rēķins Kvīts: _____ €

BIOR ĢENĒTISKĀS IDENTIFIKĀCIJAS UN IZCELSMES
PARAUGU PAVADRAKSTS 8

Informācija par klientu:

Pasūtītājs*:
Maksātājs*:
Parauga īpašnieks*: Novietnes Nr. _ _ □□□□□□□□

Informācija par paraugiem:
Iesniegto paraugu skaits: asinis ____; mati ____; sperma ____; DNS sertifikātu kopijas pielikumā ____
Paraugu noņemšanas datums _____, 20__ g.
Paraugus noņēma: _____
(norāda uzdeva tēv. Nr., amats, apdzied)

Parauga Nr.	Dzīvnieks (vārds, dzimšanas datums)..... Suga..... Šķirne, dzimums.....	
	ID Nr. _ _ □□□□□□□□□□ VCG Nr. □□□□□ Novietnes Nr. _ _ □□□□□□□□	Parauga veids: <input type="checkbox"/> stabilizētas asinis <input type="checkbox"/> mati <input type="checkbox"/> sperma <input type="checkbox"/> DNS sert. kopija <input type="checkbox"/> ir BIOR datu bāzē Vai dzīvniekam ir dvīnis? <input type="checkbox"/> Jā <input type="checkbox"/> Nē
Dati par dzīvnieka vecākiem:		
Parauga Nr.	Mātes vārds:..... ID Nr. _ _ □□□□□□□□□□ Novietnes Nr. _ _ □□□□□□□□	<input type="checkbox"/> stabilizētas asinis <input type="checkbox"/> mati <input type="checkbox"/> DNS sert. kopija <input type="checkbox"/> ir BIOR datu bāzē
Parauga Nr.	Potenciālais tēvs: 1. Vārds:..... ID Nr. _ _ □□□□□□□□□□ VCG Nr. □□□□□ Novietnes Nr. _ _ □□□□□□□□	<input type="checkbox"/> stabilizētas asinis <input type="checkbox"/> mati <input type="checkbox"/> sperma <input type="checkbox"/> DNS sert. kopija <input type="checkbox"/> ir BIOR datu bāzē

Testēšanas laboratorija un testēšanas metode ar pasūtītāju saskaņota.
Piekrītu, ka minētās personas datus pakļauju elektroniskai apstrādei. Es uzņemos pilnu atbildību par elektroniskā pasta drošības riskiem.
Piekrītu testēšanas pārskatu, rēķinu un citus dokumentus saņemt elektroniski PDF formā

e-pasts: _____
Piezīmes: _____
Maksātāja paraksts: _____
juridiskām personām – paraksta atīfējums, amats, spiedogs; fiziskām personām – paraksta atīfējums

20__ g. _____

* **Privātpersonām:** vārds, uzvārds, adrese, tālrunis, e-pasts
* **Juridiskām personām:** nosaukums, juridiskā adrese, reģistrācijas numurs, e-pasts, tālrunis, pārstāvis

DC-V-Pa-246/5 Lpp 1 no 2

JAUNUMS – ĢENĒTISKĀS IZCELSMES SERTIFIKĀTA SAGATAVOŠANA PĒC PIEPRASĪJUMA

- Piemērs: tēvs un māte testēti vienā laboratorijā, bet pēcnācējs – citā. Katram dzīvniekam ir savs atsevišķs DNS sertifikāts un salīdzinājums nav veikts, bet dzīvnieka sertifikācijai nepieciešams apliecināt pēcnācēja atbilstību vecākiem
- Šādā gadījumā institūtā “BIOR” iespējams veikt salīdzinājumu no iepriekšējiem ģenētiskās identifikācijas sertifikātiem un izdot pēcnācēja izcelsmes sertifikātu
- Jāaizpilda tas pats paraugu pavadraksts, norādot parauga veidu “DNS sertifikāts”, un pielikumā jāpievieno visu dzīvnieku DNS sertifikāti
- Iesniedz pavadrakstu un pielikumus paraugu pieņemšanas kabinetā vai elektroniski, sūtot uz vetmed@bior.lv
- Sertifikāta sagatavošanas laiks – 5 darba dienas
- Maksa tiek aprēķināta par vienu pēcnācēju (viena ģenētiskās izcelsmes sertifikāta sagatavošana)

JAUNUMS – ĢENĒTISKĀS IZCELSMES SERTIFIKĀTA SAGATAVOŠANA PĒC PIEPRASĪJUMA

- Šis pakalpojums attiecas arī uz BIOR testētajiem dzīvniekiem – par vecāku pievienošanu pēcnācējam pēc testēšanas beigām ir jāiesniedz jauns pavadraksts un tiks sagatavots rēķins
- Tādēļ pirms parauga iesniegšanas iesakām pārliectināties, vai vecāku DNS dati jau ir BIOR datu bāzē – to var izdarīt BIOR mājas lapas sadaļā “Ciltsdarbs”
- Ja dzīvnieka vecāku nav BIOR datu bāzē, reizē ar pēcnācēja paraugu jāiesniedz vecāku paraugi vai DNS sertifikāti
 - Bieži notiek tā, ka vecāku DNS sertifikātus salīdzināšanai ar pēcnācēju atsūta vairākas nedēļas vai mēnešus pēc pēcnācēja testēšanas beigām. Šādi sertifikātu sagatavošanā tiek patērēts vairāk laika nekā tad, ja visa informācija būtu iesniegta reizē kopā ar pēcnācēja paraugu

BIEŽĀK UZDOTIE JAUTĀJUMI UN ATBILDES

- **Jautājums:** Iesniedzu testēšanai liellopa paraugu un pavadrakstā norādīju vecākus. Kāpēc sertifikātā rakstīts, ka vecāku dati nav pieejami?
- **Atbilde:** Dzīvnieka DNS dati BIOR ir pieejami šādos gadījumos:
 - Ja klients ir iesniedzis paraugu testēšanai
 - Ja klients ir atsūtījis DNS sertifikātu no citas laboratorijas
 - Ja paraugu vai sertifikātu ir iesniedzis kāds no iepriekšējiem klientiem. Šādā gadījumā dzīvnieku dati tiek uzkrāti un ir pieejami BIOR datu bāzē, un klients pirms parauga iesniegšanas var pārbaudīt, vai pie mums jau ir vecāku DNS dati

BIEŽĀK UZDOTIE JAUTĀJUMI UN ATBILDES

- **Jautājums:** Iesniedzu testēšanai liellopa paraugu un pavadrakstā norādīju tēvu – sertificētu vaislinieku. Kāpēc sertifikātā rakstīts, ka tēva dati nav pieejami, ja jau tēvs ir no ciltsgrāmatas?
- **Atbilde:** Tas, ka dzīvnieks ir ierakstīts ciltsgrāmatā, automātiski nenozīmē, ka BIOR ir pieejami šī dzīvnieka DNS dati. Ja klients vēlas noskaidrot vecāku atbilstību pēcnācējam, tad klientam pašam iepriekš jāpārlicinās, vai potenciālo vecāku dati jau ir pieejami BIOR datu bāzē



BIEŽĀK UZDOTIE JAUTĀJUMI UN ATBILDES

- **Jautājums:** Saņēmu testēšanas rezultātus, un DNS sertifikātā rakstīts, ka vecāki neatbilst. Kā tā var būt un ko man darīt?
- **Atbilde:** Biežākie neatbilstības cēloņi ir šādi:
 - Paraugi sajaukti vietām vai noņemts paraugs no nepareizā dzīvnieka. Risinājums – atkārtota parauga ņemšana
 - Ja neatbilst tēvs – apsēklošana vai lecināšana notikusi ar citu tēvu nekā norādīts pavadrakstā. Risinājums – atsūtīt informāciju par citiem potenciālajiem tēviem
 - Ja neatbilst tēvs – apsēklošanai izmantotā spermas pajete var būt bijusi nepareizi marķēta un patiesībā saturējusi cita vaislinieka spermu. Risinājums – iesniegt testēšanai spermas paraugu, lai pārbaudītu, vai tas atbilst norādītajam tēvam
 - Ja neatbilst māte – teļi var būt sajaukti pēc dzemdībām. Risinājums – atsūtīt informāciju par citām potenciālajām mātēm

BIEŽĀK UZDOTIE JAUTĀJUMI UN ATBILDES

- **Jautājums:** Man ir notestēts pēcnācējs un viņa tēvs. Tagad gribu testēt un pievienot izcelsmei arī māti. Vai man jāiesniedz tikai mātes paraugs vai arī visi trīs (pēcnācējs, tēvs, māte)?
- **Atbilde:** Ja pie mums kāds dzīvnieks jau ir testēts (vai pieejams datu bāzē), tad izmantojam jau esošos datus. Šajā gadījumā jāiesūta tikai mātes paraugs, bet ir svarīgi pavadrakstā norādīt, kuram dzīvniekam tā ir māte.



KONTAKTI UN INFORMĀCIJA

- Vispirms konsultēties Latvijas šķirnes dzīvnieku audzētāju savienībā, tālr. 67298723, www.ciltsdarbs.lv
- Molekulārās bioloģijas nodaļas vecākais eksperts Juris Ķibilds juris.kibilds@bior.lv, tel. 67620604; 28619692
- DzSDL vadītāja Ieva Rodze ieva.rodze@bior.lv
tel. 67622017, 29237625
- Klientu apkalpošanas nodaļas vadītāja Andra Utināne andra.utinane@bior.lv, tel. 67620358
- Informācijas sadaļa CILTSDARBS mājas lapā www.bior.lv
 - ✓ Vaislas dzīvnieku saraksts, kuriem BIOR pieejami DNS analīžu rezultāti
 - ✓ Pavadraksta forma
 - ✓ Informatīvs materiāls par analīzes būtību, paraugu ņemšanu un transportēšanu