

LATVIJAS BIŠKOPIBAS BIEDRĪBA

VALTERS BRUSBĀRDIS

MEDUS BITES (*APIS  
MELLIFERA L.*)  
CILTSDARBA  
PROGRAMMA

## S A T U R S

IEVADS .....	3
1. MEDUS BITES CILTSDARBA MĒRĶIS UN UZDEVUMI .....	4
2. CILTSDARBĀ IEKĻAUTO MEDUS BITES PASUGU UN BUCKFAST BITES RAKSTUROJUMS .....	6
2.1. Eiropas tumšā medus bite ( <i>Apis mellifera mellifera</i> ) .....	6
2.2. Itālijas bite ( <i>Apis mellifera ligustica</i> ) .....	7
2.3. Krainas bite ( <i>Apis mellifera carnica</i> ) .....	7
2.4. Kaukāza kalnu pelēkā bite ( <i>Apis mellifera caucasica</i> ) .....	8
2.5. Buckfast bite .....	9
3. BIŠU AUDZĒŠANA .....	10
4. CILTSDARBA ORGANIZĒŠANA UN IZPILDES KĀRTĪBA .....	12
4.1. Bišu mātes un stropa numurēšana un apzīmēšana .....	12
4.2. Dokumentācija .....	14
4.3. Bišu ciltsmāšu ieviešana Latvijā no ārvalstu bišu māšu audzētavām .....	15
4.4. Ciltsmateriāla izcelsmes kontroles sistēma .....	16
4.5. Bišu saimju produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana .....	19
5. CILTSDARBA PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KALENDĀRAIS PLĀNS .....	27
PIELIKUMI .....	29

## IEVADS

Latvijas ģeogrāfiskā teritorija ietilpst Eiropas tumšās medus bites dabiskajā izplatības areālā, līdz ar to vēsturiski Latvijas teritoriju dabīgi ir apdzīvojušas tikai vienas pasugas bites. Sākotnējā dravniecība Latvijā, kas saistīta ar medus medniecību, meža dravniecību un blūžu dravošanu, ir saistīta tikai ar vietējās medus bites populāciju. Būtiskas izmaiņas notiek tikai 19. gs. beigu posmā, kad biškopības industrijā ievieš apkāru stropu. 20. gs. sākuma posmā Latvijas teritorijā tiek uzsākta pirmā nozīmīgā ģenētiskā materiāla introdukcija.

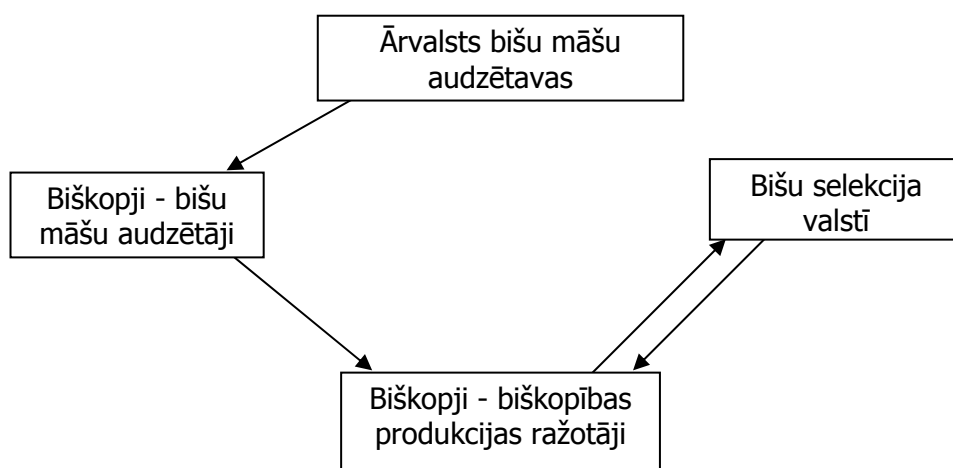
Latvijas vietējās medus bites populācijas materiāla izkopšana un selekcija 20. gs. sākuma un vidus posmā netiek uzsākta, tā vietā, 20. gs. laikā Latvijas biškopības industrija piedzīvo milzīgu medus bišu introdukciju. Bezmērķīgas, nekontrolētas introdukcijas rezultātā praktiski tiek iznīcināta Eiropas tumšās medus bites Latvijas populācijas bites. Nu jau 100 gadus ilgajā introdukcijas procesā Latvijā ir ievestas un biškopības industrijā tiek izmantotas sekojošas *Apis mellifera* pasugas – Itālijas bite (*Apis mellifera ligustica*), Krainas bite jeb Karnika (*Apis mellifera carnica*), Kaukāza kalnu pelēkā bite (*Apis mellifera caucasica*) un Eiropas tumšā medus bite (*Apis mellifera mellifera*). Latvijā vienīgais ievestais mākslīgi selekcionētais bišu hibrīds ir Buckfast bite. Tomēr jāatzīmē, ka bišu selekcija Latvijā ir vāji attīstīta un bišu māšu kontrolētu pārošanu veic vienīgi zinātniskā nolūkā, līdz ar to biškopības produkcija arī šodien pārsvarā tiek ražota ar starppasugu hibrīdiem. Šo faktu apliecina Latvijas biškopības biedrības veiktā biškopības nozares struktūras izpēte – 2003. gadā 74% Latvijas biškopji dravo ar nezināmas izcelsmes pasugu jeb to krustojumu bišu mātēm.

Latvijas situācijā biškopības industrija ir būtiski atkarīga no introdukcijas, bet arī tā ne vienmēr nodrošina kvalitatīvu rezultātu. Pat ja introducētais materiāls Latvijas apstākļos uzrāda ļoti labus kvalitātes rādītājus, tas netiek fiksēts un tālāk selekcionēts. Jāatzīmē, ka biškopjiem nespējot kontrolēt bišu māšu pārošanos, pat vienas dravas ietvaros ģenētiskā materiāla kvalitāte variē.

Introdukcija ir lētākā un vienkāršākā sistēma, bet ne būt tā nav labākā un stabilākā, šāda sistēma norāda uz nestabilitāti un nespēju veikt bišu selekciju un ģenētiskā materiāla izkopšanu valstī. Tādēļ, Latvijas Biškopības biedrība Valsts Ciltsdarba inspekcijai piedāvā medus bites ciltsdarba programmu, risinājumu, kā uzlabot medus bites ģenētiskā materiāla kvalitāti un stabilitāti Latvijas valstī. Turklāt ilgtermiņā panākot, ka Latvijas biškopības industrija ir neatkarīga no ārvalstu bišu māšu audzētavām. Ņemot vērā, ka Latvijā bišu selekcija ir tikai attīstības stadijā, tad medus bites ciltsdarbs var būt būtisks pavērsiens un instruments straujai bišu selekcijas attīstībai valstī.

# 1. MEDUS BITES CILTS DARBA MĒRĶIS UN UZDEVUMI

*Apis mellifera* ģenētiskā materiāla kustība valstī ir balstīta uz vienkāršu primitīvu sistēmu – atvērtu sistēmu. Sistēma balstās uz introducētu ģenētisko materiālu, no kura bišu māšu audzētāji veic ataudzēšanu. Ataudzētās meitas turpmāk izmanto biškopības produkcijas ražošanā. Introdukcija tiek veikta gadu no gada, jo introducētajam materiālam nav pēctecības. Šādas sistēmas ietvaros ir paaugstināts risks, ka Latvijas teritorijā var ieplūst nevēlams ģenētiskais materiāls, tātad arī sekmēt slimību un kaitēkļu ieplūšanu un izplatību valstī. Patreizējo medus bites ģenētiskā materiāla kustību valstī skatīt 1.1. att.



1.1. att. Patreizējā *Apis mellifera* kustības sistēma valstī.

Bišu selekcija valstī ir attīstības sākuma stadijā, un pašreiz tikai LLU Latvijas vietējās medus bites saglabāšanas dravā kontrolēti apaugļo bišu mātes un veic bišu selekciju. Diemžēl LLU dravā audzēto Latvijas vietējo medus bišu loma patreizējā biškopības industrijā ir nebūtiska. Bišu māšu audzētāji un biškopji bišu saimju vērtēšanu neveic (ja veic, tad ļoti retos gadījumos), līdz ar to bieži arī kvalitatīvs materiāls netiek identificēts, un pat ja arī diagnosticē, tad materiāls ātri izirst, jo valstī trūkst bišu selekcionāru un bišu māšu instrumentālās apsūklošanas speciālisti.

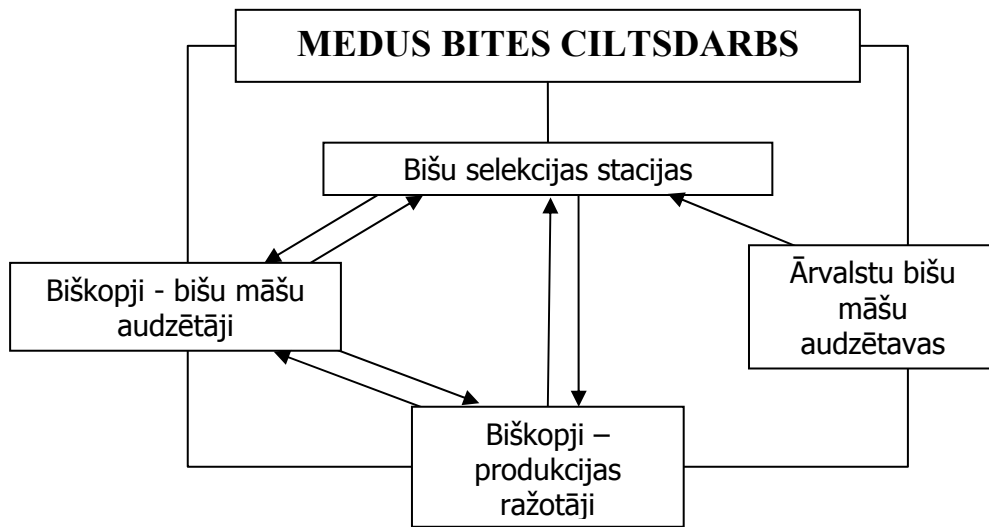
Ilgtermiņā būtiskas pozitīvas izmaiņas biškopības industrijā var radīt medus bites ciltsdarbs, ietekmējot gan biškopjus (ražošanas intensitāti), gan patērētājus (produkcijas kvalitāte).

Medus bites ciltsdarba mērķis ir: **augstražīga, produktīva un slimību izturīga *Apis mellifera* ģenētiskā materiāla nodrošinājums Latvijas biškopības industrijā.**

Medus bites ciltsdarba izvirzītā mērķa sasniegšanai ir jāizpilda sekojoši uzdevumi:

1. Attīstīt valstī bišu māšu instrumentālo apsūklošanu un bišu selekciju;
2. Funkcionālu bišu audzēšanas sistēmu izstrāde Latvijas apstākļiem;
3. Izkopt augstražīgus pasugu, šķirņu un starppasugu hibrīdu īpatņus;
4. Kontrolēt un vērtēt introducētā 'ciltsmateriāla' kvalitāti un tā pielietojumu biškopības industrijā;
5. Nodrošināt biškopjus ar kvalitatīvu, augstražīgu un sertificētu ciltsmateriālu;
6. Pilnveidot un izstrādāt dokumentāciju, kas regulē medus bites ciltsdarbu, bišu selekciju un bišu māšu instrumentālo apsūklošanu.

Medus bites ciltsdarba ietvaros ir jāpanāk, ka ģenētiskā materiāla plūsma valstī cirkulē slēgtā kontrolētā sistēmā. Vēlamo medus bites ģenētiskā materiāla plūsmas sistēmu valstī skatīt 1.2. att.



1.2. att. Vēlamā ģenētiskā materiāla plūsmas sistēma valstī.

Pamata elements sistēmā ir bišu selekcijas stacijas, kas bišu māšu audzētājus nodrošina ar kvalitatīvu ciltsmateriālu. Savukārt bišu māšu audzētāji veic ataudzēšanas procesu no Latvijā izaudzēta un pārbaudīta ciltsmateriāla, nodrošinot biškopības produkcijas ražotājus ar Latvijas klimatiskajiem un ģeogrāfiskajiem apstākļiem piemērotu, slimību izturīgu un augstražīgu materiālu. Kā rezultātā introdukcija no ārvalstu bišu māšu audzētavām ieņem otršķirīgu lomu, un to mērķtiecīgi selekcijas vajadzībām veic vienīgi bišu selekcijas stacijas.

Lai arī sistēmas pamata elements ir bišu selekcijas stacijas, būtisku lomu sistēmā ieņem arī biškopji produkcijas ražotāji, kas ir sistēmas beigu elements un gala produkta saņēmējs. Biškopji produkcijas ražotāji dotajā sistēmā veiks arī ģenētiskā materiāla produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšanu, kā rezultātā pastāv cieša atgriezeniska saite gan starp bišu produkcijas ražotājiem un bišu māšu audzētājiem, gan starp bišu produkcijas ražotājiem un bišu selekcijas stacijām.

Turpmāk tekstā aprakstītā medus bites ciltsdarba programma iekļauj sekojošu medus bišu audzēšanu – Eiropas tumšā medus bite, tai skaitā Latvijas vietējās medus bites populācija (*Apis mellifera mellifera*), Itālijas bite (*Apis mellifera ligustica*), Krainas bite (*Apis mellifera carnica*), Kaukāzu kalna pelēkā bite (*Apis mellifera caucasica*), kā arī Buckfast bite. Medus bites ciltsdarbā tiks iekļautas Latvijas klimatiskajos un ģeogrāfiskajos apstākļos pārbaudītas un izmantotas bišu pasugas, šķirnes un bišu hibrīdi.

## 2. CILTSDARBĀ IEKĻAUTO MEDUS BITES PASUGU UN BUCKFAST BITES RAKSTUROJUMS

### 2.1. Eiropas tumšā medus bite (*Apis mellifera mellifera*)

Dabiskais izplatības areāls – visa Eiropas daļa uz ziemeļiem un rietumiem no Alpiem, kā arī Krievijas centrālo daļu. Arī Latvijas teritorija ietilpst šīs pasugas dabiskajā izplatības areālā.

**Uzvedības raksturojums.** Pavasarī perus audzēt uzsāk vēlu un tās intensitāte pieaug lēnām. Vasaras vidū tiek sasniegts peru audzēšanas intensitātes maksimums. Rudenī perus audzēt pārstāj agri. Tieksme audzēt perus kompakti.

Raksturīga iezīme uzkrāt lielu daudzumu putekšņus peru ligzdas tuvumā. Bieži peru apgabalu apkārē ierobežo apļveidā uzkrātie putekšņi (nav raksturīgs citām pasugām).

Tieksme medu uzkrāt tuvu peru ligzdai. Pielāgojusies vēlas vasaras ienesumam (viršu ienesums). Pasuga ir pārāka mērenā nektāra ienesumā, ar pārrāvumiem starp ienesumiem sliktu laika apstākļu dēļ.

Izcilas ziemošanas spējas. Ziemas periodā bites izceļas ar ilgmūžību un mērenu barības patēriņu.

Pasugai ir izteikta spietošanas tieksme. Tā ir negatīvākā šīs pasugas raksturiezīme.

Saimes apskates laikā bites uz kāres ir nervozas. Apskates laikā izceļot apkāri, bites koncentrējas apkāres apakšējā daļā un veido ķekarus. Pasugai izteikta agresivitāte.

Bišu saimes uzņēmīgas pret akarapidozi (*Acarapidosis*), kaļķa periem (*Ascospaerosis*). Slikti cīnās pret vaska kodī.

Darba bišu morfoloģiskais raksturojums:

1. Ķermeņa krāsojums – Pilnībā tumšs, izņemot nelielus gaišus plankumus uz 2-4 tergīta;
2. Apmatojums tumšs, melns;
3. Vēdera posma trešā tergīta platums 4.97 mm;
4. Kubitālais indekss darba bitēm mazāks par 2.00;
5. Apmatojuma garums uz vēdera 5 tergīta ir 0.40-0.60 mm;
6. Diskoidālā novirze – ir negatīva(-) vai nulle (0);
7. Snuķīša garums – 5.90 līdz 6.45 mm.

Medus aizvākojuma pazīme var variēt. Atkarībā no populācijas tas var būt gan balts (sausais), gan tumšs (slapjais).

**Latvijas vietējā medus bites populācija.** Ietilpst Eiropas tumšās medus bites pasugā (*Apis mellifera mellifera* L.). Ilgstoši apdzīvojusi Latvijas teritoriju, un pilnībā pielāgojusies Latvijas klimatiskajiem apstākļiem. Sākot ar 19 gs. beigu posmu un 20.gs. sākumposmu Latvijā pastiprināti tiek ievestas citas pasugas (Itālietes, Kaukāzu kalnu pelēkās, Krainas bites), kā rezultātā Latvijas vietējās medus bites populācija nekontrolēti krustojas ar ievestajām pasugām, un ģenētiskā materiāla tīrība tiek zaudēta. Ar Latvijas vietējās medus bites populācijas saglabāšanu un atjaunošanu nodarbojas Latvijas Lauksaimniecības Universitātes Agrobiotehnoloģijas institūts.

Latvijas vietējās medus bites populācijas darba bišu morfoloģiskais raksturojums (izstrādājis A. Mizis):

1. Snuķīša garums 6-6.2 mm;
2. Kubitālā indeksa maksimālā vērtība darba bitēm 1.7;

3. Diskoidālā novirze negatīva (-);
4. Ķermeņa krāsojums ir melns bez dzeltenām joslām;
5. Apmatojums pelēks.

Medus aizvākojums balts (saus). Bišu uzvedība ir nemierīga, agresīva un ir izteikta spietošanas tieksme. Latvijas klimatiskajos apstākļos pārziemo labi.

## 2.2. Itālijas bite (*Apis mellifera ligustica*)

Dabīgais izplatības areāls Apenīnu pussala. Profesionālajā biškopībā pasugu izmanto visā pasaulē, arī Latvijā.

**Uzvedības raksturojums.** Peru audzēšanu pavasarī uzsāk pavēlu, bet turpmākā attīstība noris strauji, un peru audzēšana ilgst līdz vēlai vasarai vai pat rudenim. Spietošanas tieksme vāji izteikta. Parādoties intensīvam ienesumam spietošanas tieksme pāriet.

Pasuga labi izmanto spēcīgu ienesumu, bet vāja ienesuma apstākļos strādā sliktāk nekā citas pasugas, un pat vasaras periodā vāja ienesuma apstākļos var nonākt bada stāvoklī. Izteikta laupīšanās tieksme, bet labi aizsargā savu ligzdu.

Saimes ziemošanā ieiet spēcīgas, bet ziemošanas procesā barību patērē neekonomiski. Slikta pārziemošanas spēja bargās ziemās. Bites ir jutīgas pret lapu medus toksikozi, un ziemošanas procesā lapu medus klātbūtnē iet bojā.

Pasugas bitēm raksturīgs miermīlīgums.

Propolisu izmanto vāji, bet ligzdā grīdiņu bites uztur tīru. Pasuga jutīga pret nozematozi (*Nosematosis*).

Darba bišu morfoloģiskais raksturojums:

1. Darba bišu ķermeņa krāsojums – uz vēdera posma 1, 2 vai 3 dzeltenīgi gredzeni;
2. Apmatojuma krāsojums dzeltenīgs;
3. Apmatojuma garums uz vēdera 5 tergīta 0.2-0.3 mm;
4. Kubitālais indekss darba bitēm 2.0 – 2.7;
5. Vēdera posma trešā tergīta platums 4.8 mm;
6. Diskoidālā novirze Pozitīva (+);
7. Darba bišu snukīša garums 6.3-6.6mm;

Medus aizvākojums ir balts (saus).

## 2.3. Krainas bite (*Apis mellifera carnica*)

Dabīgā izplatības zona – Dienvidaustrumu Eiropa, Alpu kalnu austrumu nogāzes, bijusī Dienvidslāvija, Rumānija, Bulgārija un Ungārija.

**Uzvedības raksturojums.** Perus audzēt uzsāk agri pavasarī. Raksturīga strauja peru audzēšanas intensitāte pavasarī, kurai seko lēns peru audzēšanas intensitātes samazinājums. Vasaras beigās peru audzēšanu pārtrauc agri.

Bišu saimes apskates laikā bitēm raksturīgs miermīlīgums.

Pasugas bišu saimes labi izmanto agros ienesumus. Vājāk nekā citas pasugas izmanto vēlīno ienesumu – viršu ienesumu. Bites labi pārslēdzas no sliktāka medotāja auga uz labāku medotāja augu. Bitēm izcila orientācijas spēja, bites nemaldās.

Pasugai ir raksturīga spietošanas tieksme. Bišu saimes labi pieņem bišu mātes, kā arī citu pasugu bišu mātes.

Pārziemošanas spēja laba. Ekonomiski izmanto barības krājumus ziemošanas periodā.

Slimību izturība laba. Biežāk sastopamā slimība ir □ozematoze (*Nosematosis*).

Darba bišu morfoloģiskais raksturojums:

1. Ķermeņa krāsojums melns. Uz vēdera posma tergītiem dažkārt sastopami nelieli brūni plankumi;
2. Apmatojums pelēcīgs;
3. Apmatojuma garums uz vēdera 5 tergīta 0.25 – 0.35 mm;
4. Trešā vēdera posma tergīta platums 4.8 mm;
5. Snuķīša garums 6.4 – 6.8 mm;
6. Kubitālais indekss darba bitēm 2.4 – 3.0;
7. Diskoidālā novirze pozitīva (+).

Medus aizvākojums pārsvarā balts (saus).

Latvijā līdz šim pazīstama bija arī pasuga ar nosaukumu Karpatu bite (*Apis mellifera carpatica*), kuru bišu sistemātikā bija iekļāvuši krievu zinātnieki. Rietumvalstu zinātnieki šo pasugu bišu sistemātikā atsevišķi neizdala un uzskata, ka Karpatu bites nosaukums ir sinonīms Krainas bites nosaukumam. Karpatu bite tiek pieskaitīta Krainas bites pasugas populācijām. Latvijā krievu zinātnieku atzīto Karpatu biti medus bites ciltsdarbā turpmāk pieskaitīs pie Krainas bites pasugas, uzskatot to par Krainas bites populāciju. Krievu zinātnieki Karpatu bitei ir izdalījuši sekojošus morfoloģiskos parametrus – kubitālais indekss 2.3-3.0, diskoidālā novirze ir pozitīva ne mazāk kā 85% gadījumu, negatīva ne vairāk kā 5% gadījumu. Snuķīša garums 6.6 – 7.0 mm.

#### 2.4. Kaukāza kalnu pelēkā bite (*Apis mellifera caucasica*)

Dabīgais izplatības areāls Kaukāza kalnu pelēkai medus bitei ir Gruzijas kalnainie rajoni, Armēnija, Azerbaidžāna, Ziemeļkaukāzs.

**Uzvedības raksturojums.** Peru audzēšanu pavasarī uzsāk agrāk un straujāk nekā Rietumeiropas tumšā medus bite, bet tās attīstība pavasarī salīdzinājumā ar Itālietēm un Krainas bitēm ir lēna. Saimes peru audzēšanas intensitāte vasarā līdz pat rudenim saglabājas mērena.

Bišu saimes apskates laikā bitēm raksturīgs miermīlīgums.

Pasugas bitēm spēcīgi izteikta laupīšanās tieksme, bet labi aizsargā savu ligzdu. Bitēm laba orientācijas spēja, nemaldās.

Pasuga labi izmanto mērenu, vāju ilgstošu ienesumu. Salīdzinot ar citām pasugām sliktāk izmanto intensīvu ienesumu. Pasugai tieksme medu uzglabāt tuvu peru ligzdai, kas vasaras periodā bieži ierobežo bišu mātes dējību. Izteikta horizontālā attīstība, un pa vertikāli nākamās korpusus apdzīvo pakāpeniski. Saimes stropā bites spēcīgi izmanto propolisu.

Spietošanas tieksme izteikta vāji. Slikti pieņem bišu mātes, kas apgrūtina bišu māšu nomaīņu. Izteikta klusā bišu māšu nomaīņa.

Pārziemošanas spēja Latvijas klimatiskajos apstākļos sliktā. Barības krājumiem jābūt labas kvalitātes. Lapu medus klātbūtnē bites nepārziemo.

Bišu saimes ieņēmīgas pret nozematozi (*Nosematosis*). Salīdzinot ar citām pasugām biežāk slimo ar Eiropas un Amerikas peru puvi.

Darba bišu morfoloģiskais raksturojums:

1. Ķermeņa krāsojums melns;

2. Apmatojums pelēcīgs;
3. Apmatojuma garums uz vēdera 5 tergīta 0.25-0.4 mm;
4. Trešā vēdera posma tergīta platums 4.7 mm;
5. Snuķīša garums 6.7-7.2 mm;
6. Kubitālais indekss 1.7-2.3;
7. Diskoidālā novirze nulle (0).

Medus aizvākojums tumšs (slapjš).

## 2.5. Buckfast bite

Buckfast bite ir cilvēka mākslīgas selekcijas rezultāts. Tās selekcionētājs ir angļu mūks Brālis Ādams. Buckfast bite tiek audzēta pa līnijām un to var uzskatīt par hibrīdu.

Buckfast bitei nav iespējams definēt konkrētus morfoloģiskos parametrus, jo to audzēšana noris pa dažādām līnijām, un pa līnijām šie parametri atšķiras. Pa līnijām atšķiras pat ķermeņa krāsojuma pazīme.

**Uzvedības raksturojums.** Bišu saimes apskates laikā izteikti mierīgas. Spietošanas tieksme ļoti zema. Bišu māšu pieņemšana ļoti laba. Ļoti labas ziedputekšņu vācējas. Propolisu izmanto maz. Latvijas klimatiskajos apstākļos ziemo ļoti labi ar zemu barības patēriņu ziemā. Līgzdas tīrība laba. Buckfast bitēm ir laba izturība pret slimībām. Pret akarapidozi (*Acarapis woodi*) ir rezistenta.

Vispārinot, Buckfast bišu eksterjeru var raksturot sekojoši - darba bitēm parasti ir viena vai divas un dažkārt trīs dzeltenas joslas, un tās galvenokārt ir ar pelēcīgu apmatojumu. Bišu mātes ir ar dzeltenu joslu un brūnu ķermeņa krāsojumu. Trani ir visstabilākie krāsā. Tie ir tumši ar divām bronzas joslām.

### 3. BIŠU AUDZĒŠANA

Medus bites ciltsdarbā pārraudzībai pakļauj bišu mātes, no kurām veic ataudzēšanu un bišu māšu saimes, kuras pakļautas vērtēšanai. Ataudzēšanu veic no bišu mātēm, kuras: 1. apaugļotas kontrolēti; 2. introducētas no ārvalstu bišu māšu audzētavām; 3. vērtēšanas rezultāts ir labākais starp 5 no ciltsmātes ataudzētajām meitām. Visas pārējās bišu saimes pārraudzībā neiekļauj.

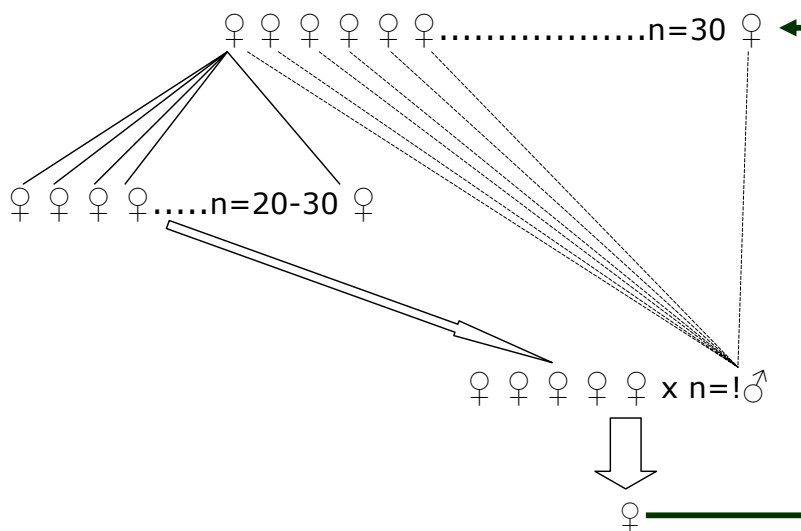
Lai sekmīgi norisētu bišu audzēšana ir pilnībā jākontrolē gan bišu mātes, gan tranu izcelsme. Bišu māšu kontrolēta apsēklošana ir iespējama divos variantos: 1. Bišu māšu instrumentāla apsēklošana. Metode ļoti efektīva un pilnībā iespējams kontrolēt gan bišu mātes, gan tranu izcelsmi; 2. Bišu māšu dabīga apsēklošana izolētās, speciālās bišu māšu apsēklošanās stacijās – Latvijas teritorijā izolācijas josla vismaz 7 km.

Medus bites ciltsdarbā pieļaujama gan tīraudzēšanas, gan krustošanas metode:

**I. Tīraudzēšanā** darbs tiek veikts vienas konkrētas bišu pasugas ietvaros, līdz ar to tiek izmantots tikai konkrētās pasugas genofonds.

**A.** Ja biškopis tīraudzēšanu veic slēgtā populācijā, tad audzēšanas sistēmu balsta uz masu selekcijas principu, populācijā uzturot ne mazāk kā 25 ciltsmātes, un no katras ciltsmātes ik gadus veic ataudzēšanu.

Latvijas vietējās medus bites selekciju veic pēc tipiskas tīraudzēšanas masu selekcijas sistēmas. Vienā līnijā uztur 25 līdz 30 ciltsmātes. Vēlamo Latvijas vietējās medus bites audzēšanas sistēmas modeli skatīt 3.1. att.



3.1. att. Masu selekcijas sistēma Latvijas vietējās medus bites saglabāšanā.

Lai audzēšanas sistēma strādātu optimāli, ik gadus Latvijas vietējās medus bites selekcijas ietvaros vienā līnijā uztur 25 līdz 30 ciltsmātes, no katras ciltsmātes ik gadus ataudzējot 20 līdz 30 meitas (citu pasugu tīraudzēšanā vismaz 10 meitas). Katru meitu pēc dzimšanas vērtē pēc morfoloģiskajām pazīmēm, par pamatu ņemot bišu mātes vēdera posma terģīta daļas krāsojumu un spārna dzīslējuma kubitālā indeksa ( $C_i$ ) un diskoidālās novirzes ( $DsA$ ) vērtības (tikai Latvijas vietējās medus bites gadījumā). Tikai 5 meitas ar atbilstošu kubitālo indeksu, kas zemāks vai vienāds ar 1.7 un diskoidālo novirzi negatīvu, instrumentāli apsēklo ar homogenizētu spermu, kas iegūta no visu 25 līdz 30 ciltsmāšu traniem. Otrajā dzīves gadā šīs 5 bišu ciltsmātes meitas pakļauj produktivitātes vērtēšanai, un tikai viena no 5 ciltsmātes meitām trešajā dzīves gadā tiek izvēlēta par audzētāju (ciltsmāti).

Jāatzīmē, ka šodien LLU dravā šāds modelis jo projām pilnvērtīgi nestrādā,

galvenokārt, tehnisku apsvērumu dēļ, kā arī šādas sistēmas praktiska realizācija ir ļoti sarežģīta, un prasa ļoti labas zināšanas, kā arī praktiskās iemaņas. Optimālais bišu saimju skaits šāda modeļa uzturēšanai ir 330 bišu saimes. Trīs gadu laikā pēc medus bites ciltsdarba ieviešanas Latvijas vietējās medus bites selekcijā ir jāfunkcionē optimāli augstāk minētajai sistēmai.

**B.** Ja biškopis tīraudzēšanu veic atvērtā populācijā, tad biškopis veido vismaz trīs savstarpēji neradniecīgas līnijas un maksimāli izvairās no tuvradniecīgu līniju veidošanas.

Tīraudzēšanā iekļauj bišu mātes, kuru morfoloģiskie parametri vairāk par 70% atbilst konkrētās pasugas medus bites standartam. Pretējā gadījumā bišu māti pārraudzībā neregistrē.

**II. Krustošanu** veic starp dažādu pasugu īpatņiem, kā rezultātā pēcnācēji ir starppasugu hibrīdi. Medus bites ciltsdarbā krustošanas metode dod iespēju iegūt pirmās paaudzes starppasugu hibrīdus, kuriem izpaužas heterozes efekts. Tomēr jāatzīmē, ka ciltsdarbā tiks iekļauti tikai pirmās paaudzes ( $F_1$ ) starppasugu krustojumi.

Pilnvērtīgu medus bišu audzēšanas sistēmu izstrādi būs iespējams veikt tikai tad, kad būs iedarbināts medus bites ciltsdarbs, uzkrāta pirmā pieredze, apzināti cilvēkresursi un ģenētiskā materiāla potenciāls.

## 4. CILTSDARBA ORGANIZĒŠANA UN IZPILDES KĀRTĪBA

### 4.1. Bišu mātes un stropa numurēšana un apzīmēšana

Medus bites (*Apis mellifera L.*) ciltsdarbā iesaistītās bišu mātes un stropus numurē un apzīmē turpmāk tekstā minētajā kārtībā.

**Bišu māšu numurēšanas kārtība.** Pārraudzībā reģistrēto bišu māšu identitātes numurs sastāv no 14 zīmēm un satur sekojošu informāciju:

1. valsts apzīmējums – sastāv no burtiem LV;
2. rajona apzīmējums – sastāv no 3 cipariem;
3. ganāmpulka reģistrācijas numurs – sastāv no 4 cipariem;
4. sugas apzīmējums – sastāv no viena cipara;
5. dzīvnieka inventāra numurs – sastāv no 4 cipariem.

Bišu māšu identitātes numuru piešķiršanu un kontroli veic audzētājorganizācija (ilgtermiņā iespējama sadarbība ar Lauksaimniecības datu centru).

Latvijā ievadot ciltsmāti no ārvalstu bišu māšu audzētavas, septiņu dienu laikā pēc ciltsmātes ievēšanas audzētājs audzētājorganizācijai nosūta ciltsmātes identitāti apliecināša dokumenta (sertifikāta) kopiju. Septiņu dienu laikā pēc ciltsmātes identitāti apliecināša dokumenta saņemšanas, audzētājorganizācija ciltsmāti reģistrē un rakstiski audzētājam nosūta ciltsmātes identitātes numuru.

Latvijā izaudzētai bišu mātei identitātes numuru piešķir, kad bišu māte uzsāk dēšanu. Audzētājs septiņu dienu laikā pēc bišu mātes dēt sākšanas konstatēšanas, audzētājorganizācijai nosūta aizpildītu bišu mātes reģistrācijas kartiņas kopiju. Reģistrācijas kartiņā norāda bišu mātes izcelsmi (pasuga, līnija, starppasugu hibrīds), vecāksaimju māšu numurus (tēva saimes mātes numuru norāda tikai gadījumā, ja precīzi zināma tranu izcelsme, pretējā gadījumā norāda līnijas numuru), vaislinieku mātes numuru (gadījumā, ja tas ir precīzi zināms, pretējā gadījumā līnijas numuru), bišu mātes marķējuma krāsu un numuru, apaugļošanas veidu. Audzētājorganizācija septiņu dienu laikā pēc pieteikuma saņemšanas, bišu māti reģistrē un audzētājam nosūta bišu mātes identitātes numuru.

#### **Bišu māšu apzīmēšanas kārtība.**

1. Medus bites ciltsdarbā iesaistītie audzētāji, kas biškopjiem piegādā un realizē pirmās pakāpes (F<sub>1</sub> paaudzes) neapaugļotas bišu mātes, kuras ataudzētas no pārraudzībā reģistrētas ciltsmātes, tās marķē ar speciālu bišu māšu marķēšanai paredzētu krāsvielu. Krāsu izvēlas atbilstoši bišu mātes dzimšanas gada starptautiski pieņemtajai krāsai. Krāsvielu ir jāuzklāj uz bišu mātes krūšu posma tergīta daļas, un tai ir jābūt labi saskatāmai.

Neapaugļotu bišu māti nemarkē sekojošos gadījumos:

a) paredzēts to apsēklot instrumentāli vai dabīgi speciālā, izolētā bišu māšu apsēklošanās stacijā, un tā turpmāk tiks izmantota ciltsdarbā;

b) pārdota, atdota Latvijas teritorijā sertificētai medus bites ciltsdarbā iesaistītai audzētājsaimniecībai;

c) paredzēts to likvidēt.

2. Audzētājiem, kas nodarbojas ar konkrētas pasugas vai Buckfast bišu tīraudzēšanu, starppasugu krustošanu, pasugu-Buckfast bites krustošanu, instrumentāli apaugļotām ciltsmātēm ir jābūt marķētām sekojošā kārtībā – tās marķē ar speciāliem, bišu māšu marķēšanai paredzētiem, apļveida vai kādas citas formas plastikāta uzlīmējamām plāksnītēm, uz kurām ir skaidri saskatāmi iegravēts numurs, kurš var būt robežās no 1 līdz 99. Plastikāta plāksnītes krāsai ir jāatbilst bišu mātes dzimšanas gada

starptautiski pieņemtajai krāsai. Plastikāta plāksnīte ar iegravētu numuru ir jāuzlīmē uz bišu mātes krūšu posma tergīta daļas.

3. Audzētājiem, kas nodarbojas ar konkrētas pasugas vai Buckfast bišu tīraudzēšanu, starppasugu krustošanu, pasugu-Buckfast bites krustošanu, dabīgi apaugļotām ciltsmātēm ir jābūt marķētām sekojošā kārtībā – tās marķē ar krāsvielu vai speciāliem, bišu māšu marķēšanai paredzētiem, apļveida vai kādas citas formas plastikāta uzlīmējamām plāksnītēm, uz kurām ir skaidri saskatāmi iegravēts numurs, kurš var būt robežās no 1 līdz 99. Plastikāta plāksnītes krāsai ir jāatbilst bišu mātes dzimšanas gada starptautiski pieņemtajai krāsai. Krāsviela vai plastikāta plāksnīte ar iegravētu numuru ir jāuzkrāso / jāuzlīmē uz bišu mātes krūšu posma tergīta daļas.

Bišu māti marķē tūlīt pēc bišu mātes instrumentālās apsēklošanas jeb pēc dēšanas uzsākšanas.

Krāsviela – numurs, kas saskatāms uz bišu mātes plastikāta plāksnītes apzīmējuma, tiek atzīmēts bišu mātes reģistrācijas kartiņā, bet tam nav saistības ar bišu mātes identitātes numuru.

Apaugļotām ciltsmātēm būtu vēlams saīsināt par 1/3 līdz 1/2 daļu bišu mātes labās vai kreisās puses priekšspārnu.

No ārzemēm iepērkot apaugļotas ciltsmātes, tām ir jābūt marķētam ar krāsvielu vai ar speciāliem, bišu māšu marķēšanai paredzētiem, apļveida vai kādas citas formas plastikāta uzlīmējamām plāksnītēm, uz kurām ir skaidri saskatāmi iegravēts numurs, kurš var būt robežās no 1 līdz 99. Marķētai ir jābūt bišu mātes krūšu posma tergīta daļai un tai ir jābūt skaidri saskatāmai. Ciltsmātēm ir jābūt marķētām audzētājsaimniecībā, no kuras ciltsmateriāls tiek iepirkts. No ārvalstīm ievestas ciltsmātes bez marķējuma medus bites ciltsdarbā netiks reģistrētas!

Ja ciltsdarba pārraugš konstatē, ka bišu mātei uzlīmētā apļveida vai kādas citas formas plastikāta plāksnīte ar iegravētu numuru ir pazudusi, tad bišu māti turpmāk ciltsdarbā drīkst izmantot, ja tiek konstatētas sekojošas pazīmes:

a) Ir saīsināts bišu mātes labais vai kreisais priekšspārns, gadījumā, ja tas ir iepriekš veikts;

b) Uz bišu mātes krūšu posma tergīta daļas saskatāmi līmes palieku plankumi, gadījumā, ja bišu mātei nav iepriekš saīsināts labais vai kreisais priekšspārns;

c) Saimē tiek konstatētas visu vecumu peru stadijas (no oliņas līdz aizvākotiem periem);

d) Saimē nav izspietojusi, un tai nav spietošanas noskaņojuma.

Ja netiek konstatēta bišu mātes nomaiņa, tad bišu māti atkārtoti marķē ar krāsvielu. Krāsu izvēlas atbilstoši bišu mātes dzimšanas gada starptautiski pieņemtajai krāsai. Bišu mātes atkārtotās marķēšanas datums, veids un iemesls jāieraksta saimes apkopes kartiņā.

Ja bišu māte ir iepriekš marķēta ar krāsvielu, un tai nav iepriekš saīsināts labais vai kreisais priekšspārns, tad atkārtota tās marķēšana nav pieļaujama, un ja bišu mātei krūšu posma tergīta daļā nevar saskatīt krāsvielas paliekas, tad bišu māti turpmāk ciltsdarbā izmantot nedrīkst.

Ja tiek konstatēta bišu māšu klusā nomaiņa, jauno bišu māti ciltsdarbā izmantot nedrīkst. Ja izspieto ciltsmāte, kas ir mērķēta ar krāsvielu vai uzlīmētu apļveida vai kādas citas formas plastikāta plāksnīti, uz kuras ir iegravēts numurs, un bišu mātei ir saīsināts labais vai kreisais priekšspārns, spieta savākšanas gadījumā bišu māti drīkst turpināt izmantot ciltsdarbā. Ja izspieto ciltsmāte, kurai nav saīsināts labais vai kreisais priekšspārns, turpmāk ciltsdarbā izmantot nedrīkst.

Bišu māšu marķēšanā starptautiski ir pieņemts izmantot sekojošas krāsas – zila, balta, dzeltena, sarkana un zaļa. Krāsas tiek lietotas stingri noteiktā secībā pa gadiem,

skatīt 4.1.1. tab. Bišu mātes marķējuma krāsai ir jāsakrīt ar bišu mātes dzimšanas gada starptautiski pieņemto krāsu, izņemot introducētās bišu mātes.

4.1.1. tab.

#### Marķēšanas krāsu lietošanas secība pa gadiem

Nr. P. k.	krāsa	Gadskaitļa pēdējais cipars
1	Zila	0 un 5
2	Balta	1 un 6
3	Dzeltena	2 un 7
4	Sarkana	3 un 8
5	Zaļa	4 un 9

**Stropu numurēšanas un apzīmēšanas kārtība.** Visi stropi tai skaitā arī nukleusi, kas tiek izmantoti ciltsdarbā iekļauto bišu māšu un saimju izmitināšanai, tiek apzīmēti un numurēti. Stropus un nukleusus numurē augošā secībā sākot no 1 līdz 9999. Ganāmpulkā stropa numurs neatkārtojas. Numuru uzkrāso uz kādu no stropa sāniem vai piestiprina pie peru telpas korpusa, gadījumā ja izmanto speciālus pārvietojamus numurus. Numuram ir jābūt skaidri izteiktam un labi saskatāmam.

#### 4.2. Dokumentācija

Lai medus bites ciltsdarbs būtu pārskatāms, sistemātisks un kontrolējams, pārraudzībā iesaistītās puses pilda un kārtro turpmāk tekstā minēto dokumentāciju.

1. Dokumenti, kurus kārtro audzētājsaimniecības īpašnieks vai pārraug – a) Bišu mātes reģistrācijas kartiņa; b) Bišu māšu reģistrācijas žurnāls; c) Bišu saimes apkopes kartiņa.

Latvijā no ciltsmātes ataudzētai bišu mātei, kuru turpmāk pakļauj vērtēšanai, reģistrācijas kartiņu pārraug aizpilda bišu mātei uzsākot dēšanu. Introducētai ciltsmātei reģistrācijas kartiņu aizpilda līdz ar tās ieviešanu bišu saimē, bet ne vēlāk kā četras dienas pēc introdukcijas Latvijā. Bišu mātes dzīves laika posmā bišu mātes reģistrācijas kartiņa atrodas saimē virs ligzdas, kurā ir ievietota konkrētā bišu māte. Bišu māti pārceļot citā saimē vai stropā, bišu mātes reģistrācijas kartiņa tiek pārvietota līdz ar bišu māti. Septiņu dienu laikā pēc bišu mātes miršanas konstatēšanas, audzētājs par notikušo faktu informē audzētājorganizāciju, un bišu mātes reģistrācijas kartiņu drīkst likvidēt. Bišu mātes reģistrācijas kartiņas paraugu un tajā ietilpstošo informāciju skatīt 1. pielikumā.

Bišu māti bišu māšu reģistrācijas žurnālā reģistrē vienlaicīgi ar bišu mātes reģistrācijas kartiņas aizpildīšanu. Informācija par katru ciltsmāti bišu māšu reģistrācijas žurnālā tiek rakstīta atsevišķā bišu mātes kartiņā. Kartiņas žurnālā sakārto augošā secībā, par pamatu ņemot bišu mātes reģistrācijas kartiņas numuru. Informāciju par katru bišu ciltsmāti bišu māšu reģistrācijas žurnālā saglabā vismaz piecus gadus pēc

bišu mātes miršanas. Bišu māšu reģistrācijas žurnāla bišu mātes kartiņas paraugu un tajā ietilpstošo informāciju skatīt 2. pielikumā.

Visās audzētājsaimniecības bišu māšu saimēs, kurās veic pārraudzību, kārtu un aizpilda bišu saimes apkopes kartiņu. Bišu saimes apkopes kartiņā ierakstu veic katrā bišu saimes apkopes reizē. Apkopes kartiņas paraugu un tajā aizpildāmo informāciju skatīt 3. pielikumā.

2. Certificēts vērtētājs aizpilda un kārtu medus bites ciltsdarbā iesaistīto saimniecību un tajās reģistrēto ciltsmāšu pārbaudes un vērtēšanas protokolu.

3. Audzētājorganizācija sagatavo, pilnveido, kārtu un izsniedz: 1) Medus bites ciltsdarba programmu; 2) Ciltsgrāmatu, kuru kārtu elektroniski; 3) Bišu mātes izcelsmes sertifikātu. Ciltsgrāmatas datu bāzē reģistrē pārraudzībā reģistrētās bišu mātes un ikgadējos bišu māšu vērtēšanas rezultātus.

Audzētājorganizācija elektroniskā veidā kārtu un sistematizē informāciju par ciltsdarbā iesaistītajām audzētājsaimniecībām un tajās veikto ciltsdarbu.

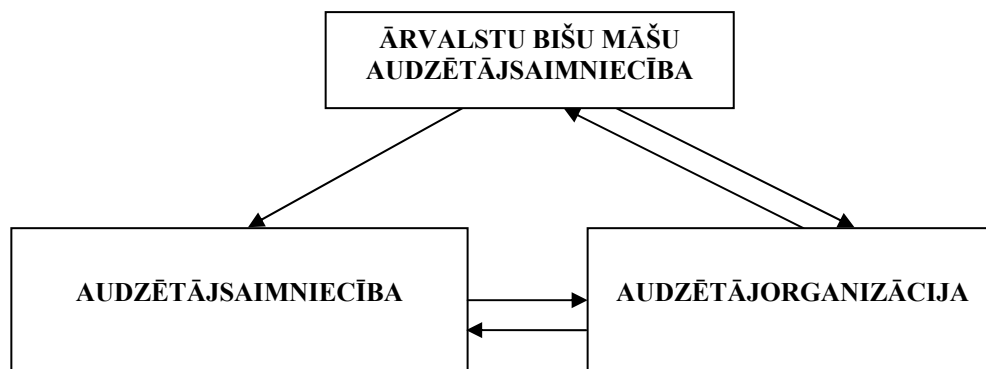
Bišu māti pārdodot audzētājiem, kuru saimniecībās tiek veikta pārraudzība, bišu ciltsmātei tiek izrakstīts identitātes un izcelsmes apliecināošs sertifikāts. Sertifikāta paraugu skatīt 4. pielikumā.

### 4.3. Bišu ciltsmāšu ievēšana Latvijā no ārvalstu bišu māšu audzētavām

Medus bites ciltsdarbā tiks introducētas sekojošas medus bites (*Apis mellifera L.*) pasugas – Eiropas tumšā medus bite (*Apis mellifera mellifera*), Itālijas bite (*Apis mellifera ligustica*), Krainas bite (*Apis mellifera carnica*), Kaukāzu kalna pelēkā bite (*Apis mellifera caucasica*), kā arī Buckfast bite. Medus bites ciltsdarbā tiks iekļautas Latvijas klimatiskajos un ģeogrāfiskajos apstākļos pārbaudītas un izmantotas bišu pasugas, šķirnes un bišu hibrīdi. Medus bites ciltsdarbā reģistrētas tiks apaugļotas introducētas bišu mātes. Savukārt, neapaugļotas introducētas bišu mātes pārraudzībā netiks reģistrētas.

Lai ciltsmateriāla ievēšana no ārvalstu bišu māšu audzētavām un pielietošana medus bites ciltsdarbā būtu mērķtiecīga, sistemātiska un kontrolēta, tad introducēšanas procesu kontrolē un koordinē audzētājorganizācija sadarbībā ar audzētājiem. No ārvalstīm ciltsmateriālu introducē audzētājorganizācija vai medus bites ciltsdarbā iesaistīta audzētājsaimniecība. Pārraudzībā netiks reģistrēta ciltsmāte, ja introdukciju būs veikusi kāda ar ciltsdarbu nesaistīta trešā persona. Introdukcijas kontroles sistēmu skatīt 4.3.1. att.

Pirms ciltsmateriāla ievēšanas un pirkšanas, audzētājsaimniecība rakstiski informē audzētājorganizāciju par vēlmi iegādāties konkrētas pasugas vai Buckfast bites ciltsmāti, konkrētā ārvalstu bišu ciltsmāšu audzētājsaimniecībā. Latvijā bišu māti, medus bites ciltsdarbā, ievē un reģistrē no konkrētas ārvalstu audzētājsaimniecības, ja audzētājorganizācija akceptē un rakstiski septiņu dienu laikā pēc pieteikuma saņemšanas izsniedz atļauju. Ja netiek minēta konkrēta ārvalstu audzētājsaimniecība, tad audzētājorganizācija sniedz informāciju par audzētājsaimniecībām, no kurām konkrētās bišu pasugas ciltsmāti drīkst iegādāties. Turpmāko ciltsmateriāla ievēšanas un pirkšanas procedūru kārtu un veic audzētājsaimniecības pārraugš jeb audzētājorganizācija, ja audzētājs tam piekrīt.



4.3.1. att. Ģenētiskā materiāla introdukcijas kontroles sistēma.

Audzētājorganizācija ir tiesīga norādīt audzētājiem ārvalstu audzētājsaimniecības, no kurām ciltsmateriālu drīkst ievest, kā arī var aizliegt ciltsdarbā iekļaut kādas konkrētas ārvalstu audzētājsaimniecības izplatīto ciltsmateriālu. Aizlieguma iemesli var būt sekojoši:

- a) Konkrētā audzētājsaimniecība nav reģistrēta valstī, kurā ciltsmateriāls izaudzēts;
- b) Audzētājsaimniecība neizsniedz ciltsmateriāla izcelsmes apliecinājošu dokumentu;
- c) Latvijā ciltsmateriāls no konkrētās audzētājsaimniecības ievests jau iepriekš, bet tā kvalitāte nav bijusi apmierinoša.

Bišu ciltsmātes apliecināošs dokuments (sertifikāts) apliecina introducēta ciltsmateriāla izcelsmi un identitāti. Gadījumā, ja introdukciju veicis audzētājs, tad septiņu dienu laikā pēc ciltsmateriāla saņemšanas, audzētājsaimniecība nosūta sertifikāta kopiju audzētājorganizācijai. Savukārt audzētājorganizācija septiņu dienu laikā pēc ciltsmātes identitāti apliecinājoša dokumenta saņemšanas, bišu māti reģistrē un nosūta audzētājam bišu mātes reģistrācijas numuru.

#### 4.4. Ciltsmateriāla izcelsmes kontroles sistēma

Audzētājsaimniecību sertificēts vērtētājs apmeklē un pārbauda ne retāk kā vienu reizi sezonā. Vērtētājs medus bites ciltsdarba programmas ietvaros pārbauda ciltsdarba norisi audzētājsaimniecībā, un bišu ciltsmāšu atbilstību konkrētai pasugai vai Buckfast bitei.

Sertificēts vērtētājs audzētājsaimniecībā kontroli veic audzētājsaimniecības pārrauga vai īpašnieka klātbūtnē. Divas dienas pirms audzētājsaimniecības apmeklējuma, vērtētājs informē audzētājsaimniecības pārraugu vai īpašnieku. Vērtētāja pienākums audzētājsaimniecībā ir veikt sekojošus kontroles pasākumus:

1. Dokumentācijas pārbaude. Pārbauda ciltsdarbā iesaistīto bišu māšu reģistrācijas kartiņas, bišu māsu reģistrācijas žurnāla un bišu saimju apkopes kartiņas aizpildīšanas kārtību un tā pareizību. Pārbauda vai ciltsmāšu saimēs ir ievietotas bišu māšu reģistrācijas kartiņas. Audzētājsaimniecībā dokumentāciju pārbauda visās ciltsdarbā iesaistītās ciltsmāšu un vērtēšanai pakļautās bišu māšu saimēs.

2. Ciltsdarbā iesaistīto bišu māšu saimju apskate. Ja audzētājsaimniecībā ciltsdarbā ir iekļautas ne vairāk kā piecas ciltsmātes, tad vērtētājs apskati veic visās ciltsmāšu saimēs, un vismaz vienā no katras ciltsmātes ataudzēto meitu bišu saimēs,

kuras pakļautas vērtēšanai. Ja audzētājsaimniecībā ciltsdarbā iekļautas vairāk kā piecas ciltsmātes, tad vērtētājs pēc sava ieskata un izvēles var apskati veikt jebkurā ciltsdarbā iekļautā ciltsmāšu saimē, un apskati veic ne mazāk kā piecās ciltsmāšu un piecās ciltsmāšu meitu bišu saimēs.

Kontrolētas un pārbaudītas tiek visas no ārvalstu bišu māšu audzētavām ievestās bišu ciltsmātes saimes.

Bišu saimju apskatē eksperts vizuāli pārbauda, vērtē un raksturo sekojošus rādītājus:

- a) Darba bišu ķermeņa krāsojumu un tā vienveidību;
- b) Tranu ķermeņa krāsojumu;
- c) Bišu mātes ķermeņa krāsojumu. Bišu mātes apzīmēšanas veidu, un pārbauda vai apzīmēšanas veids sakrīt ar bišu māšu reģistrācijas kartiņā ierakstīto informāciju;
- d) Medus aizvākojumu – balts (sauss), tumšs (slapjš) vai mainīgs;
- f) Saimes veselības stāvokli.

3. Saimē, kurā ievietota konkrētas pasugas tīrasiņu ciltsmāte, un kura ir apsēklota ar tās pašas pasugas tīrasiņu traniem, noņem paraugu darba bišu morfoloģisko parametru analizēšanai laboratorijā. Vērtētājs paraugu noņem ciltsmāšu saimēs, kurās tiek veikta apskate. Bišu saimē vērtētājs noņem aizvākotu darba bišu peru paraugu, izgriežot to no peru apkāres. Vērtētājs nosaka aizvākotu darba bišu peru parauga lielumu, lai rezultātā inkubatorā dzimtu ne mazāk kā 50 darba bites. Pēc audzētājsaimniecības pārbaudes, vērtētājs aizvākotos peru paraugus nogādā laboratorijā un tos ievieto inkubatorā.

Saimē, kurā ievietota konkrētas pasugas tīrasiņu ciltsmāte, un kura ir apsēklota ar kādas citas pasugas tīrasiņu traniem vai Buckfast bites traniem, noņem paraugu tranu morfoloģisko parametru analizēšanai laboratorijā. Paraugu eksperts noņem ciltsmāšu saimēs, kurās tiek veikta apskate. Bišu saimē eksperts noņem aizvākotu tranu peru paraugu (izgriežot no apkāres). Eksperts nosaka aizvākotu tranu peru parauga lielumu, lai rezultātā inkubatorā dzimtu ne mazāk kā 50 trani. Pēc audzētājsaimniecības pārbaudes, eksperts aizvākotos peru paraugus nogādā laboratorijā un tos ievieto inkubatorā.

Saimē, kurā ievietota tīrasiņu Buckfast bites bišu māte, un kura ir apsēklota ar Buckfast bites tīrasiņu traniem vai kādas konkrētas pasugas tīrasiņu traniem, morfoloģiskos parametrus darba bitēm un traniem laboratorijā nenosaka. Šādās bišu saimēs vērtētājs peru paraugus nenoņem.

Peru paraugu ciltsmātes saimē eksperts nenoņem, ja bišu māte saimē ievietota laika posmā, kas ir mazāks par 24 dienām. Ja paraugu nav iespējams noņemt, vērtētājs paraugu no konkrētās bišu ciltsmātes saimes noņem nākamajā audzētājsaimniecības pārbaudes reizē.

Audzētājam nav atļauts pārcelt ciltsmāti citā bišu saimē divas dienas pēc informācijas saņemšanas par vērtētāja ierašanos audzētājsaimniecībā.

Ciltsmāšu saimju pastiprināšana ar periem, pēc bišu mātes pievienošanas saimei, ir pieļaujama tikai ārkārtējās situācijās, ja tiek apdraudēta bišu saimes eksistence. Veiktajām manipulācijām jābūt atspoguļotām bišu saimes apkopes kartiņā.

Ja vērtētājs audzētājsaimniecības pārbaudes laikā konstatē pārkāpumus, par to tiek ziņots audzētājsaimniecības pārraugam, īpašniekam, kā arī audzētājorganizācijai.

Vērtētājs galējo slēdzienu par audzētājsaimniecības pārbaudi sniedz pēc laboratorijā veiktajām darba bišu un tranu morfoloģiskajām analizēm. Laboratorijā, lai noteiktu darba bišu un tranu piederību konkrētai pasugai, izmanto sekojošus morfoloģiskos rādītājus – kubitālais indekss, diskoidālā novirze, snuķīša garums un ķermeņa krāsojums.

Laboratorijā pārbaudot darba bišu morfoloģiskos parametrus 70% darba bišu īpatņiem ir jāatbilst pasugas kritērijiem. Ciltsdarbā iesaistīto bišu pasugu darba bišu kritēriji apkopoti 4.4.1. tab.

4.4.1. tab.

#### Bišu pasugu raksturojošie lielumi darba bitēm

Bišu pasuga	Kubitālais indekss	Diskoidālā novirze	Snuķīša garums, mm	Ķermeņa krāsojuma raksturojums
Itālijas bite <i>Apis mellifera ligustica</i>	2.0-2.7	(+)	6.3-6.6	Uz vēdera posma 1, 2 vai 3 dzeltenī gredzeni
Krainas bite <i>Apis mellifera carnica</i>	2.4-3.0	(+)	6.4-6.8	Melns. Uz vēdera posma tergītiem dažkārt sastopami nelieli brūni plankumi
Kaukāzu kalna pelēkā bite <i>Apis mellifera caucasica</i>	1.7-2.3	(0)	6.7-7.2	Melns.
Rietumeiropas tumšā medus bite <i>Apis mellifera mellifera</i>	<2.0	(-) vai (0)	5.9-6.45	Pilnībā tumšs. Pieļaujami nelieli gaiši plankumi uz 2-4 tergīta.
Latvijas vietēja medus bites populācija	≤1.7	(-)	6.0-6.2	Melns bez dzeltenām joslām

Laboratorijā pārbaudot tranu morfoloģiskos parametrus 70% tranu īpatņiem ir jāatbilst pasugas kritērijiem. Tranu un darba bišu morfoloģisko parametru noteikšanas metodika ir vienāda, izņemot to, ka traniem neveic snuķīša mērījumus. Ciltsdarbā iesaistīto bišu pasugu tranu kritēriji apkopoti 4.4.2. tab.

4.4.2. tab.

#### Bišu pasugu raksturojošie lielumi traniem

Bišu pasuga	Kubitālais indekss	Diskoidālā novirze	Ķermeņa krāsojuma raksturojums
Itālijas bite <i>Apis mellifera ligustica</i>	1.6-2.0	(+)	Uz vēdera posma dzeltenī gredzeni
Krainas bite <i>Apis mellifera carnica</i>	1.8-2.3	(+)	Melns

Bišu pasuga	Kubitālais indekss	Diskoidālā novirze	Ķermeņa krāsojuma raksturojums
Kaukāzu kalna pelēkā bite <i>Apis mellifera caucasica</i>	1.7-2.3	(0)	Melns.
Rietumeiropas tumšā medus bite <i>Apis mellifera mellifera</i>	1.0-1.5	(-)	Pilnība tumšs, melns
Latvijas vietēja medus bites populācija	1.0-1.3	(-)	Melns bez dzeltenām joslām

Galīgo audzētājsaimniecības pārbaudes slēdzienu vērtētājs sniedz ne vēlāk kā 30 dienas pēc parauga noņemšanas audzētājsaimniecības ciltsmāšu saimēs.

#### 4.5. Bišu saimju produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana

Medus bites ciltsdarbā iesaistīto ciltsmāšu produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšanai pakļauj gan ciltsmātes bišu saimi, gan ciltsmātes meitu bišu saimes.

No katras ciltsmātes, t. Sk., arī no introducētas ciltsmātes, ataudzē vismaz 10 meitas, no kurām izvēlas 5 stiprākās un tās pakļauj vērtēšanas procesam. Vērtēšanai pakļautās meitas ir viena vecuma. Medus produktivitāti un uzvedības rakstura iezīmes ataudzētājām ciltsmātes meitām vērtē otrajā dzīves gadā, skatīt 4.5.1. att. Ciltsmātes bišu saimē vērtē: 1. slimību izturību; 2. higiēnas uzvedību. Ciltsmātes meitu bišu saimēs vērtē: 1. medus produktivitāti; 2. slimību izturību; 3. higiēnas uzvedību; 4. agresivitāti; 5. spietošanas tieksmi.

Lai vērtēšanas process būtu objektīvs, līdz bišu saimes spietošanas tieksmes sasniegšanai, bišu saimi nedrīkst sadalīt, kā arī pavājināt, kā arī pastiprināt ar periem un bitēm. Ar barību saimi drīkst pastiprināt tikai gadījumā, ja saime atrodas bada stāvoklī. Ja konstatē, ka saime izspietojusi, vērtēšanu saimē turpmāk neveic.

Nav pieļaujama pārbaudāmo bišu ciltsmāšu meitu likvidēšana līdz otrā bišu mātes dzīves gada 10. septembrim. Izņemot gadījumus, ja bišu mātes saimē tiek konstatētas sekojošas pazīmes – 1. Ļoti zema bišu mātes dējība, kas apdraud saimes tālāko eksistenci; 2. Bišu māte dēj tikai neapaugļotas olas (bišu māte tranene); 3. Bišu saimes eksistenci apdraud strauji progresējošas slimības izplatība, kā rezultātā saimi nekavējoties jāuzsāk ārstēt un veicamas krasas manipulācijas ar bišu saimi (pat tās likvidācija), kas var būtiski izmainīt iegūto rezultātu objektivitāti.

**1. Medus produktivitāte.** Vērtēšanai pakļauj no ciltsmātes ataudzētās meitas, procesu veicot otrajā bišu māšu dzīves gadā. Ciltsmātes, no kurām veic ataudzēšanu, medus produktivitātes vērtēšanai nepakļauj. Bišu saimju produktivitāte tiks noteikta pēc saražotā atņemamā medus daudzuma (kg).

Summējot peru telpas un medus telpas atņemamo medu, un ieziešanas

procesā ligzdā atstāto medus daudzumu, tiek iegūts kopējais bišu saimes saražotais medus daudzums. Tas tiek veikts vizuāli, vērtējot apkāres virsmas laukuma vienībā esošo medus daudzumu kilogramos, skatīt 4.5.1. tab.

4.5.1. tab.

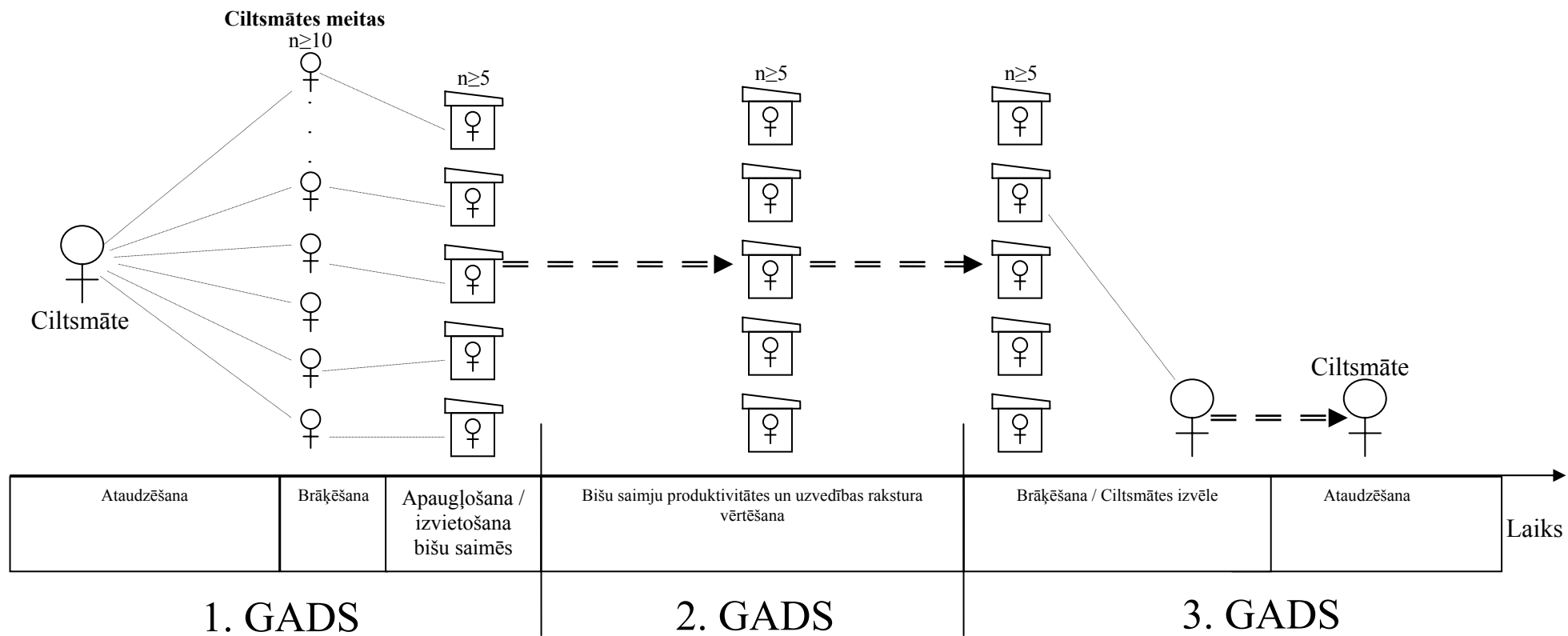
#### Medus daudzums apkāres virsmas laukumā

Peru telpas apkāres (435*300 mm) virsmas daļa, kurā izvietots medus	Medus telpas apkāres (435*146.5 mm) virsmas daļa, kurā izvietots medus	Medus daudzums, kg
1/8	1/4	0.5
1/4	1/2	1.0
3/8	3/4	1.5
1/2	1 (pilna apkāre)	2.0
5/8		2.5
3/4		3.0
7/8		3.5
1 (pilna apkāre)		4.0

Ja dravošanas procesā audzētājs izmanto kāda cita standarta apkāres, piemēram, norvēģu daudzkorpusa apkāri, audzētājs apkāres virsmu vizuāli sadala vairākās daļās, lai konkrētā laukuma virsma atbilstu medus daudzumam, kas  $\leq 0.5$ kg.

Medus daudzumu sezonā uzskaita ik reizi, kad saimei tiek atņemts medus. Pie atņemamā medus daudzuma tiek pieskaitīts konkrētās bišu saimes ieziemošanā ligzdā atstātais medus daudzums, bet nepieskaita ieziemošanā kopējo atstāto barības daudzumu, uzbarojamā saharozes vai invertcukura daudzumu, kā arī ieziemošanā atstāto medus daudzumu, kas bišu saimei pielikts no kādas citas bišu saimes.

Ņemot vērā, ka medus produktivitātes rezultātus būtiski ietekmē laika apstākļi un bišu saimei pieejamā barības bāze. Iegūtos medus produktivitātes vērtēšanas rezultātus ik gadu izvērtē audzētājorganizācija, par pamatu ņemot audzētāju iesūtīto informāciju.



4.5.1. att. Bišu māšu vērtēšanas sistēma.

**2. Slimību izturība.** Pamatā tiks piesaistīta un balstīta uz higiēnas uzvedības adatas testu, bet papildus biškopis bišu saimju apkopes laikā pievērsīs uzmanību bišu saimes veselības stāvoklim, veicot slimību diagnostiku vizuāli. Pamatā uzmanība pievēršama sekojošām slimībām:

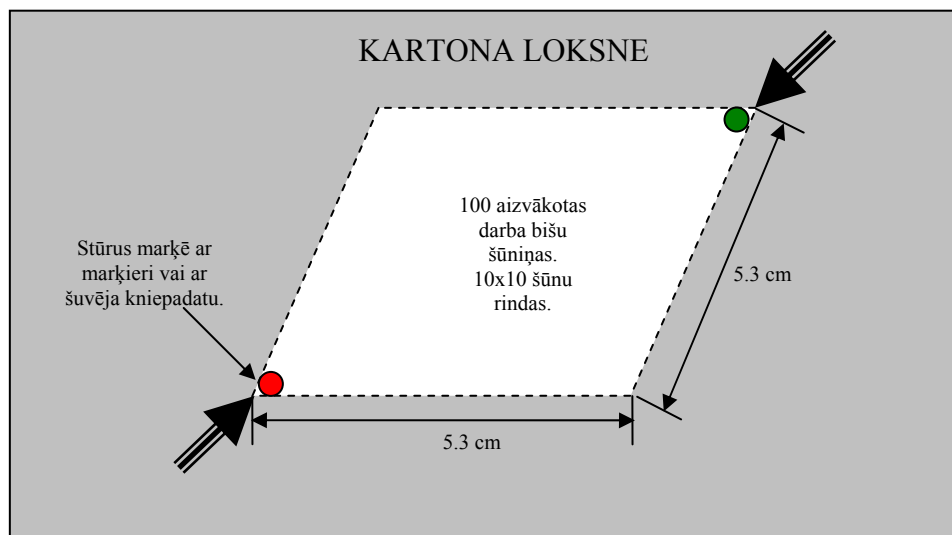
- Eiropas peru puve (*Streptococcus pluton*);
- Amerikas peru puve (*Bacillus larvae*);
- Kaļķu peri (*Pericystis apis*);
- Akmens peri (*Aspergillus* ģ.);
- Nozematoze (*Nosema apis*).

Ja biškopis konstatē kādu no slimībām, tad doto faktu atzīmē bišu saimes apkopes kartiņā. Eiropas vai Amerikas peru puves konstatēšanas gadījumā doto ģenētisko materiālu no ciltsdarba izslēdz.

Slimību izturību vērtē gan pārraudzībā reģistrētās ciltsmātes bišu saimē, gan 5 ataudzētās ciltsmātes meitu bišu saimēs. Pārraudzībā reģistrētas ciltsmātes bišu saimē slimību izturību vērtē otrajā gadā pēc tās ieviešanas bišu saimē.

**3. Higiēnas uzvedība.** Šo bišu raksturiezīmi pārbauda ar adatas testu. Adatas testa lietošanas metodika: 1. Testu veic jūnijā, kad bišu saime pilnībā apdzīvojusi peru telpas korpusu ( $\geq 15$  Latvijas stāvstropa apkāres); 2. Bišu saimes ligzdā izvēlas peru telpas apkāri ar dažu dienu veciem aizvākotiem darba bišu periem; 3. 100 jaunus aizvākotus darba bišu perus, kas nav aizvākti vairāk par 3 dienām, caurdur ar smalku adatu un ar tās palīdzību nogalina cirmeni; 4. 24 stundas pēc cirmeņu nogalināšanas uzskaita no ligzdas iztīrīto peru šūniņu skaitu, un iegūtā skaitliskā vērtība ir gala rezultāts, kas tiek atspoguļots bišu saimes apkopes kartiņā.

Lai nezustu kontrole par adatas testā veikto procesu un atvieglotu uzskaites procesu, lieto kartona (vai kāda cita materiāla) šablonu, paraugu skatīt 4.5.2. att. Šablonā izgriez 5.3x5.3 cm lielu rombeveida laukumu, tā lai to uzliekot uz aizvākotu darba bišu peru šūnu, tajā ietilptu 100 darba bišu peri.



4.5.2. att. Šablona paraugs higiēnas uzvedības noteikšanai ar adatas testu.

Pirms aizvākotu darba bišu peru caurduršanas ar adatu, uz aizvākoto darba bišu peru šūnu uzliek šablonu un ar punktiem marķē romba laukuma abus pretējos stūrus. Marķēšanu veic vai ar marķieri, vai ar krāsainām kniepadatām. Pēc tam ar smalkas adatas palīdzību caurdur aizvākojumu un nogalina cirmeņus, kas atrodas šablona izgrieztajā romba laukumā (100 darba bišu šūnas). 24 stundas pēc cirmeņu nogalināšanas šablonu novieto uz šūnas tā, lai marķiera punkti vai kniepadatas galviņas

atrastos šablonā izgrieztā romba laukuma divos pretējos stūros.

Ņemot vērā, ka adatas tests sniedz precīzu informāciju (skaitlisku vērtību), tad biškopis bišu saimju apkopes kartiņā norāda skaitu, cik nogalināti darba bišu cirmeņi ir iztīrīti no ligzdas 24 stundu laikā. Šo vērtību neizsaka ballēs.

**4. Agresivitātes uzvedība.** Šīs bišu raksturiezīmes uzvedību dravnieks vērtē pēc piecu baļļu sistēmas. Tās pārbaude veicama trīs reizes sezonā: 1) maijs; 2) jūlijs; 3) septembris. Bišu saimes vērtēšanas pamatprincips – biškopis secīgi soli pa solim veic konkrētas manipulācijas ar bišu saimi, bez dūmu lietošanas, un novēro bišu atbildes reakciju uz veiktajām manipulācijām. Bites dzēliens kalpo par kritēriju, lai bišu saimi novērtētu un tās agresivitāti izteiktu ballēs. Vērtēšanas metodika veicama secīgi soli pa solim:

1. Biškopis atver bišu saimes ligzdu līdz peru telpai, noceļot spilvenu, sedziņu vai griestiņus, visas medustelpas vai papildus korpusus. Ja konstatē bišu dzēlienu, tad bišu saimi novērtē ar 1 balli;

2. Biškopis lēnām novieto roku 2 cm augstumā virs peru telpas apkārēm un nogaida 10 sekundes. Ja konstatē bišu dzēlienu, tad bišu saimi novērtē ar 2 ballēm;

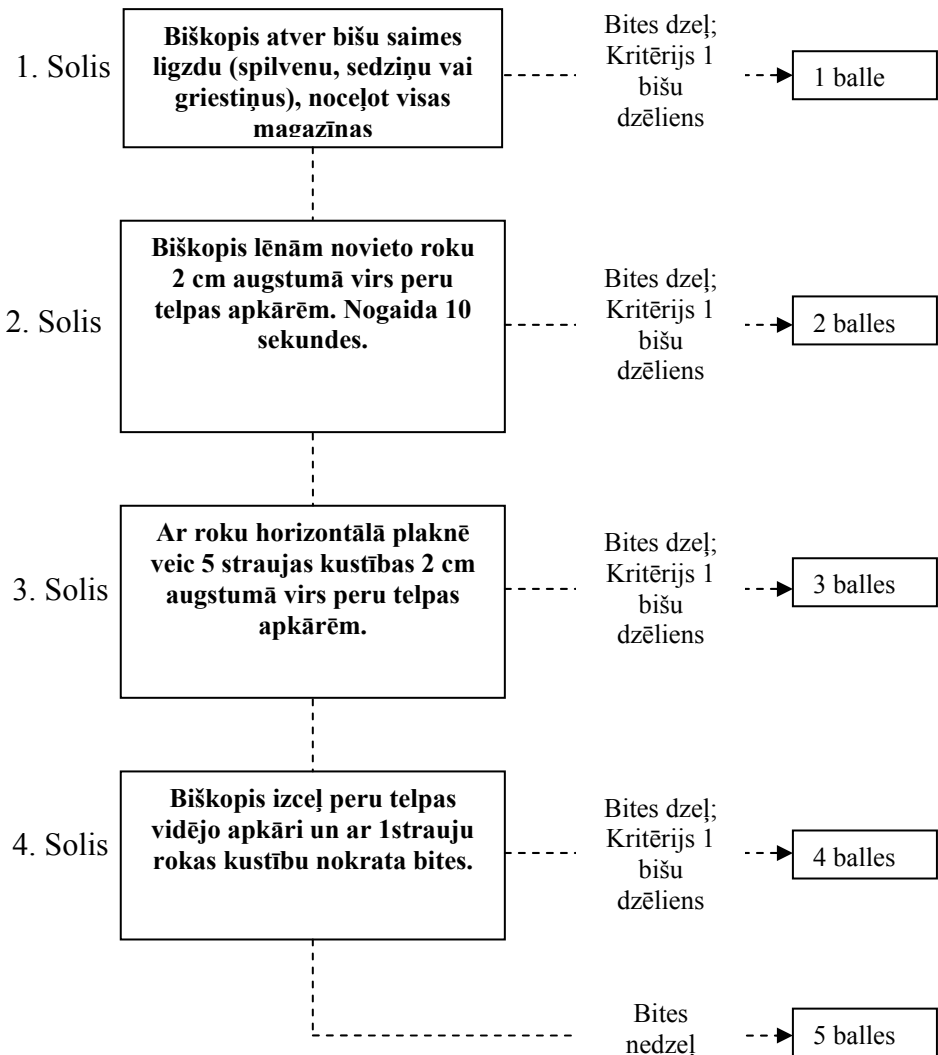
3. Ar roku horizontālā plaknē veic 5 straujas kustības 2 cm augstumā virs peru telpas apkārēm. Ja konstatē bišu dzēlienu, tad bišu saimi novērtē ar 3 ballēm;

4. Biškopis izceļ peru telpas vidējo apkāri un ar 1 strauju rokas kustību nokrata bites. Ja konstatē bišu dzēlienu, tad bišu saimi novērtē ar 4 ballēm;

5. Ja bišu dzēlienu nekonstatē pēc augstāk minēto manipulāciju veikšanas, tad bišu saimi novērtē ar 5 ballēm.

Vērtēšanas sistēmas diagrammu un bišu saimes agresivitātes izteikšanu ballēs skatīt 4.5.3. att.

### Bez dūmu lietošanas



4.5.3. att. Agresivitātes vērtēšanas sistēmas modelis.

Agresivitātes uzvedības pārbaudei pakļauj 5 ataudzētās ciltsmātes meitu bišu saimes. Agresivitātes pārbaudi veic otrajā bišu māšu dzīves gadā.

**5. Bišu saimes spietošanas tieksmes uzvedība.** Medus bites ciltsdarbā spietošanas tieksmes raksturošanai tiks izmantota komplicēta sistēma, kura raksturos gan laika intervālu, kad bišu saimes sasniedz spietošanas tieksmi, gan spietošanas tieksmes intensitāti. Laika periods, kad bišu saime sasniedz spietošanas tieksmi, tiks izteikts laikā, respektīvi, dienā. Savukārt spietošanas tieksmes intensitāte tiks vērtēta piecu balļu sistēmā. Spietošanas tieksmes konstatēšanas kritērijs – oliņa vai cirmenis spieta bišu māšu kanniņā.

Bišu saimes spietošanas tieksmes konstatēšanas datumā biškopsis bišu saimes apkopes kartiņā atzīmē konstatētās spieta bišu māšu kanniņu attīstības stadijas – oliņa, cirmenis, aizvākota māšu kanniņa. Ja saime izspietojusi, tad apkopes kartiņā atzīmē notikušo faktu.

Laika intervālu, kad bišu saime sasniegusi spietošanas noskaņu, nosaka

balstoties uz biškopa veiktajām atzīmēm bišu saimes apkopes žurnālā. Par atskaites punktu kalpo pirmais datums, kad bišu saimē tiek konstatēta spietošanas tieksme.

- Ja biškops spieta bišu māšu kanniņā konstatē oliņu, tad laika intervālu, kad bišu saime sasniedz spietošanas noskaņojumu aprēķina pēc sekojoša vienādojuma:

$$x = (A - 1d) \pm 1d ; \text{ kur } \begin{array}{l} x - \text{datums, kad bišu saime sasniedz} \\ \text{spietošanas tieksmi;} \\ A - \text{oliņas konstatēšanas datums;} \\ d - \text{diena/s.} \end{array}$$

- Ja biškops spieta bišu māšu kanniņā konstatē vaļēju cirmeni, tad laika intervālu, kad bišu saime sasniedz spietošanas noskaņojumu aprēķina pēc sekojoša vienādojuma:

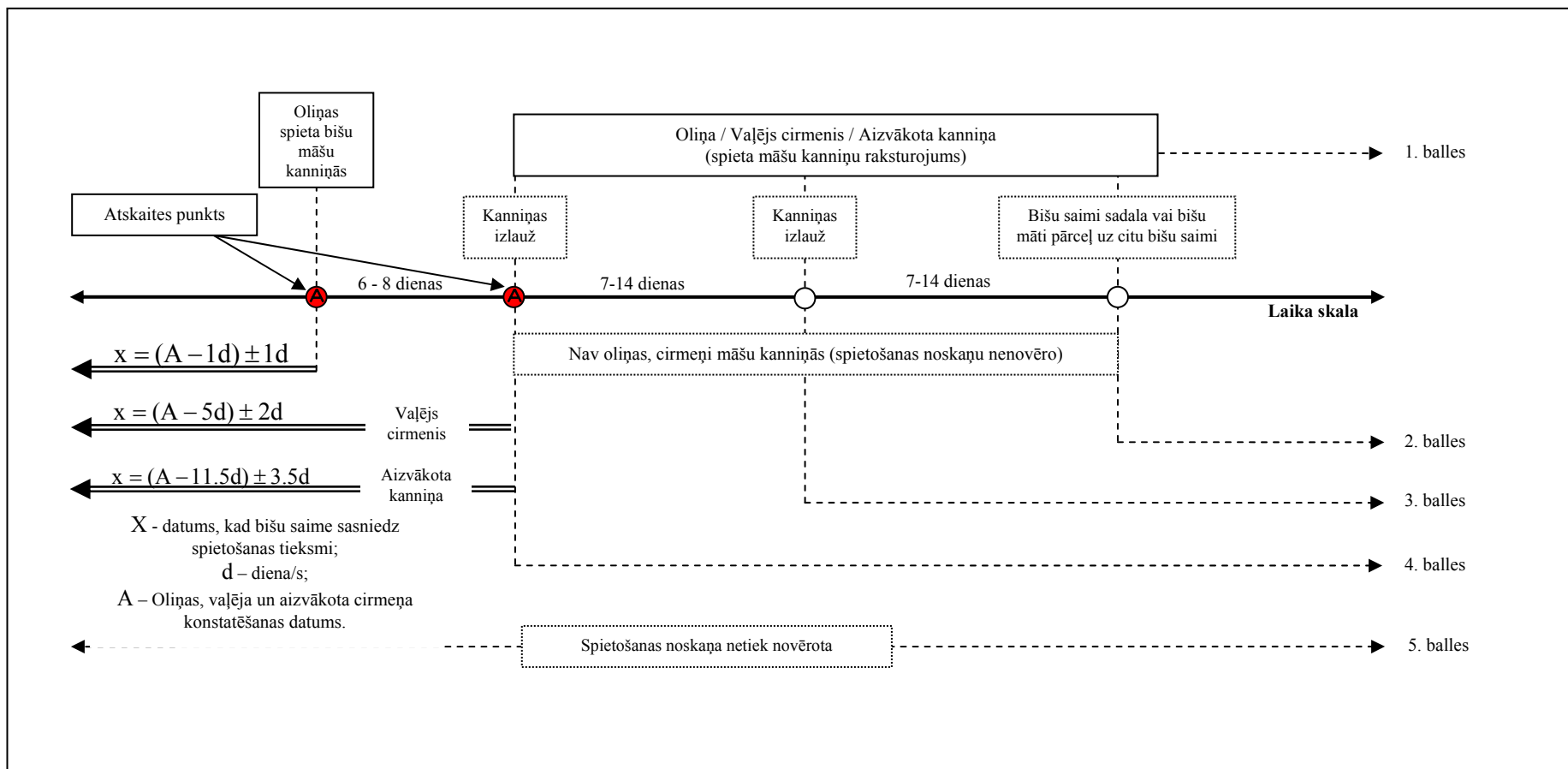
$$x = (A - 5d) \pm 2d ; \text{ kur } \begin{array}{l} x - \text{datums, kad bišu saime sasniedz} \\ \text{spietošanas tieksmi;} \\ A - \text{vaļēja cirmeņa konstatēšanas datums;} \\ d - \text{diena/s.} \end{array}$$

- Ja biškops bišu ligzdā konstatē aizvākotu spieta bišu māšu kanniņu, tad laika intervālu, kad bišu saime sasniedz spietošanas noskaņojumu aprēķina pēc sekojoša vienādojuma:

$$x = (A - 11.5d) \pm 3.5d ; \text{ kur } \begin{array}{l} x - \text{datums, kad bišu saime sasniedz} \\ \text{spietošanas tieksmi;} \\ A - \text{aizvākotas kanniņas konstatēšanas datums;} \\ d - \text{diena/s.} \end{array}$$

Spietošanas tieksmes intensitāte tiks izteikta 5 ballu sistēmā. Ja bišu saime sezonas laikā nenonāk spietošanas noskaņojumā, tad bišu saimes spietošanas tieksmes uzvedība tiek novērtēta ar 5 ballēm. Savukārt, ja sezonas laikā bišu saime nokļūst spietošanas noskaņojumā, tad tās ierobežošanai lieto biotehnoloģisko metodi, kura balstīta uz spieta bišu māšu kanniņu izlaušanu. Ja dravnieks bišu saimes apskates laikā konstatē spieta māšu kanniņas, kurās ir iedēta oliņa, tad tās neizlauž un bišu saimi atkārtoti apskata pēc 6-8 dienām. Ja nākamajā apskatē bišu saimē spieta bišu māšu kanniņās vairs nekonstatē ne oliņu, ne cirmeni (respektīvi, spieta noskaņa ir pārgājusi), tad bišu saimi novērtē ar 4 ballēm. Ja apskates laikā biškops konstatē spieta bišu māšu kanniņā cirmeni vai oliņu (ja tā nav pirmā spieta noskaņas konstatēšanas reize), tad spieta bišu māšu kanniņas izlauž, un bišu saimi atkārtoti apskata pēc 7 – 14 dienām. Ja spieta noskaņa pāriet pēc pirmās spieta kanniņu izlaušanas reizes, tad bišu saimi novērtē ar 3 ballēm, savukārt, ja pēc divām izlaušanas reizēm, tad saimi novērtē ar 2 ballēm. Savukārt, ja spieta māšu kanniņas izlauž divas reizes, un spietošanas noskaņa nepāriet, tad bišu saimi novērtē ar 1 balli, un dravnieks spieta noskaņas samazināšanas nolūkā bišu saimei atņem 4 aizvākotas peru kāres un darba bites, kuras apdzīvo 4 peru telpas apkāres.

Bišu māti pārcelt citā bišu saimē, lai mazinātu izspietošanas varbūtību, nav atļauta. Ja bišu saime izspieto, tad notikušo faktu fiksē apkopes kartiņā. Ja bišu saime sezonas laikā vairākkārt nonāk spietošanas noskaņojumā, tad bišu saimes spietošanas tieksmes vērtējumu ballēs summē un doto vērtību izdala ar konstatēto reižu skaitu (piemērs,  $4+3+1/3=2.66$ ). Bišu saimju spietošanas noskaņas vērtēšanas sistēmu skatīt 4.5.4. att.



4.5.4. att. Bišu saimes spietošanas tieksmes vērtēšanas sistēmas modelis.

**Rezultātu apstrāde.** Medus bites pārraudzībā iesaistītie audzētāji līdz 31. oktobrim nosūta audzētājorganizācijai bišu saimju apkopes kartiņu kopijas un vērtēšanas rezultātus. Balstoties uz bišu saimju vērtēšanas rezultātu analīzi, audzētājorganizācija ik gadu nosaka kritisko sliekšni, lai bišu māte nākamajā sezonā kļūtu par audzētāju.

## **5. CILTSDARBA PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KALENDĀRAIS PLĀNS**

### **Ciltsdarbā veicamie darbi 2007. gadā:**

- a) Ģenētiskā materiāla apzināšana un iekļaušana medus bites pārraudzībā;
- b) Medus bites pārraudzībā nepieciešamo dokumentu ieviešana un aizpildīšana (bišu mātes reģistrācijas kartiņa, bišu māšu reģistrācijas žurnāls, apkopes kartiņa). Bišu māšu sertifikāta izstrāde;
- c) Centralizēta, kontrolēta bišu māšu introdukcija. Meitu ataudzēšana no ciltsmātes un veic to marķēšanu;
- d) Elektronizētas sistēmas izveidošana medus bites ciltsgrāmatas kārtošanai;
- e) Bišu māšu instrumentālās apsūklošanas apmācības kursu organizēšana.

### **Veicamie darbi 2008. gadā:**

- a) Bišu ciltsmāšu reģistrēšana. Centralizēta, kontrolēta bišu māšu introdukcija. Meitu ataudzēšana no ciltsmātes un veic to marķēšanu;
- b) Pārraudzībā nepieciešamo dokumentu aizpildīšana;
- c) Ciltsmāšu un ciltsmāšu meitu produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana;
- d) Elektronizētas ciltsgrāmatas kārtošana;
- e) Audzētājsaimniecības kontrole un ciltsmateriāla atbilstības vērtēšana;
- f) Bišu māšu instrumentālās apsūklošanas apmācības kursu organizēšana.

### **Veicamie darbi 2009. gadā:**

- a) Bišu ciltsmāšu reģistrēšana. Centralizēta, kontrolēta bišu māšu introdukcija. Meitu ataudzēšana no ciltsmātes un veic to marķēšanu;
- b) Pārraudzībā nepieciešamo dokumentu aizpildīšana;
- c) Ciltsmāšu un ciltsmāšu meitu produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana;
- d) Elektronizētas ciltsgrāmatas kārtošana;
- e) Audzētājsaimniecības kontrole un ciltsmateriāla atbilstības vērtēšana;
- f) Bišu māšu instrumentālās apsūklošanas apmācības kursu organizēšana;
- g) Bišu audzēšanas sistēmu pārstrāde un pilnveidošana;
- h) Bišu saimju vērtēšanas sistēmu pilnveidošana.

### **Veicamie darbi 2010. gadā:**

- a) Bišu ciltsmāšu reģistrēšana. Centralizēta, kontrolēta bišu māšu introdukcija. Meitu ataudzēšana no ciltsmātes un veic to marķēšanu;
- b) Pārraudzībā nepieciešamo dokumentu aizpildīšana;
- c) Ciltsmāšu un ciltsmāšu meitu produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana;
- d) Elektronizētas ciltsgrāmatas kārtošana;
- e) Audzētājsaimniecību kontrole un ciltsmateriāla atbilstības vērtēšana;

f) Bišu māšu instrumentālās apsēklošanas un bišu selekcijas apmācības kursu organizēšana;

g) Audzētājorganizācijas apkopoto datu analīze.

**Veicamie darbi 2011. gadā:**

a) Bišu ciltsmāšu reģistrēšana. Centralizēta, kontrolēta bišu māšu introdukcija. Meitu ataudzēšana no ciltsmātes un veic to marķēšanu;

b) Pārraudzībā nepieciešamo dokumentu aizpildīšana;

c) Ciltsmāšu un ciltsmāšu meitu produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšana;

d) Elektronizētas ciltsgrāmatas kārtošana;

e) Audzētājsaimniecību kontrole un ciltsmateriāla atbilstības vērtēšana;

f) Bišu māšu instrumentālās apsēklošanas un bišu selekcijas apmācības kursu organizēšana;

g) Audzētājorganizācijas apkopoto datu analīze;

h) Jaunas medus bites ciltsdarba programmas izstrāde nākamajam periodam.

# PIELIKUMI

## BIŠU MĀTES REĢISTRĀCIJAS KARTIŅAS PARAUGS

BIŠU MĀTES REĢISTRĀCIJAS KARTIŅA Nr.																				
Ganāmpulka reģistrācijas Nr.																				
Pasuga/ hibrīds																				
Bišu mātes Nr.																				
Bišu mātes dzimšanas datums																				
Bišu mātes miršanas datums																				
Miršanas cēlonis																				
Bišu mātes dēt sākšanas datums																				
Marķējums; Nr., krāsa																				
Apsēklošanas veids										Vaislas tranu izcelsme										
Dabīgi apsēklota <input type="checkbox"/>										Pasuga/ šķirne/līnija										
Mākslīgi apsēklota <input type="checkbox"/>																				
Vaislas tranu bišu mātes Nr. (aizpilda, ja zināma tranu izcelsme)																				
Vecāksaimju māšu Nr.:																				
Mātes saimes mātes Nr.																				
Tēva saimes mātes Nr.																				
Bišu mātes atrašanās vieta																				
Stropa Nr.	Novietne										Ievietošanas dat.									
	Reģistrācijas Nr.					Nosaukums														
Piezīmes																				

## BIŠU MĀŠU REĢISTRĀCIJAS ŽURNĀLA KARTIŅU PARAUGS

BIŠU MĀTES REĢISTRĀCIJAS ŽURNĀLA KARTIŅA												
Bišu mātes reģistrācijas kartiņas Nr.	Bišu mātes Nr.											
	Bišu mātes izcelšanās vieta											
	Valsts											
	Bišu māšu audzētājsaimniecība						Nosaukums					
						Sertifikāta Nr.			LV			
Pasuga/ hibrīds												
Bišu mātes dzimšanas datums				Bišu mātes marķējums								
Bišu mātes miršanas datums				Nr.		krāsa						
Miršanas cēlonis												
Bišu mātes dēt sākšanas datums												
Vecāksaimju māšu Nr.												
Mātes saimes mātes Nr.												
Tēva saimes mātes Nr.												
Apsēklošanas veids			Vaislas tranu bišu mātes Nr. (aizpilda ja zināma tranu izcelsme)									
Dabīgi apsēklota <input type="checkbox"/>			<input type="text"/>									
Mākslīgi apsēklota <input type="checkbox"/>												
Morfoloģiskie mērījumi												
	Ci	DsA	Snuķīša garums, mm				Ķermeņa krāsojums					
Bišu māte			X									
Darba bites												
Trani			X									
Bišu mātes atrašanās vieta												
Stropa Nr.	Novietnes reģistrācijas Nr.				Novietnes nosaukums				Ievietošanas datums			
Piezīmes												



## LATVIJAS BIŠKOPIBAS BIEDRĪBA

LATVIAN BEEKEEPERS' ASSOCIATION



## BIŠU MĀTES SERTIFIKĀTS

Queen certificate

Izcelsmes valsts / Country of origin																	
Audzētājsaimniecības nosaukums / Name of breeding farm																	
Ganāmpulka reģistrācijas Nr. / Registration No. of herd																	
Bišu mātes Nr. / Queen No.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Līnijas Nr. / Line No.	<input type="text"/>			
Pasugas vai hibrīda nosaukums / Name of subspecies or hybrid																	
Dzimšanas datums (d.m.g.) / date of birth (d.m.y.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Neapauglota / unmated	<input type="checkbox"/>	Apauglota / mated	<input type="checkbox"/>	Marķējums: Nr., krāsa / Marking: No., colour	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Apaugļošanas veids / manner of mating:	Dabīgi / naturally	<input type="checkbox"/>	Mākslīgi / artificially	<input type="checkbox"/>
Vaislas tranu bišu mātes Nr. / Number of queen of drones breed	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vaislas tranu līnijas Nr. / Number of line of drones breed																	

Produktivitātes un uzvedības raksturiezīmju vērtēšanas rezultāti / Evaluation results of productivity and behaviour:

Medus produktivitāte sezonā, kg / Honey productivity per season, kg

Higiēnas uzvedība (adatas tests), iztīrīto šūniņu skaits no 100 pēc 24 h /  
hygienic behaviour (pin test), number of clean cells of 100 after 24 hoursSpietošanas tieksme, izteikta 5 baļļu sistēmā /  
Swarming inclination, estimated by 5 points system

Agresivitāte, izteikta 5 baļļu sistēmā / Agresion, estimated by 5 points system

Vecāksaimju māšu reģistrācijas Nr. / Registration No. of ancestries:

Bišu mātes mātes Nr. /  
Number of mother queen
  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Līnijas Nr. / Line No. |  |
Pasugas vai hibrīda nosaukums /  
Name of subspecies or hybridTēva saimes mātes Nr. /  
Number of father queen
  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Līnijas Nr. / Line No. |  |
Pasugas vai hibrīda nosaukums /  
Name of subspecies or hybrid

LBB Valdes priekšsēdētājs / Cheirman of LBB:

Armands Krauze

(Izsniegšanas datums)

Nr. (Sertifikāta numurs)