

Latvijas vietējās medus bites saglabāšanas darbs Conservation of Latvian Local Honey Bee

Marta Liepniece, Jānis Trops
LF Agrobiotehnoloģijas institūts

Abstract. The local honey bee population is suitable for the climatic conditions of Latvia; it characterizes with good wintering and economically used winter feed, high disease resistance, and ability to use late honey yield during wintering. Negative characteristics are aggressiveness and swarming. In Latvia, different varieties of bees were imported during the 20th century 30's, and hybrids, which do not comply with *A. mellifera mellifera*, were developed because of uncontrolled crossings. Latvia University of Agriculture apiary is carrying out bees' breeding material evaluation according to the morphometric analysis: the cubital index and discoidal deviation. Because of natural mating of queens and drones, up to 30% of offspring correspond to Latvian local honey bee, but using instrumental insemination – this proportion was 84–100%.

Key words: *Apis mellifera*, morphometric analysis, breeding

Ievads

Latvijas vietējā medus bite (*Apis mellifera mellifera* L.) saukta arī: Eiropas tumšā bite, Rietumeiropas tumšā bite un Viduskrievijas tumšā medus bite (Mizis, 1998) Eiropā izplatījusies aptuveni pirms 8000 gadiem. Pēcleduslaikmetā šīs pasugas spieti izplatījās uz austrumiem, šķērsojot visu Eiropu, no Pirenejiem līdz pat Urāliem; tā ir vistālāk uz ziemeļiem sastopamā medus bišu pasuga. Vistālāk uz ziemeļiem tā sastopama Norvēģijā, savukārt uz dienvidiem tās izplatību ierobežo Alpu kalni. Alpu kalnu dienvidu pusē jau sastopamas citas bišu pasugas *Apis mellifera ligustica* un *Apis mellifera carnica* (Dews, 1990).

Latvijas vietējās medus bites populācija, ilgstoši apdzīvojot Latvijas teritoriju, evolūcijas gaitā ir piemērojusies Latvijas klimatiskajiem apstākļiem. Divdesmitā gs. 30-jos gados Latvijas vietējās medus bites ģenētiskās informācijas fīrība hibrizācijas rezultātā tika piesārņota ar citām ievestām bišu pasugām – Kaukāzu kalnu pelēkajām (*A. mellifera caucasica* Gorb.), Itālijas (*A. mellifera ligustica* Spin.), Krainas (*A. mellifera carnica* Pollm.) un Karpatu (*A. mellifera carpatica*) medus bitēm (Brusbārdis, 2001). Latvijas medus bites saimnieciskās īpašības dažādos pētījumos novērtējis biškopis A. Mizis. Pēc viņa pētījumu rezultātiem, tīra Latvijas vietējā medus bite ir piemērojusies ziemošanai Latvijas klimatiskajos apstākļos, labi pacieš biežos atkušņus ziemošanas laikā, salīdzinājumā ar citām pasugām ekonomiski izmanto ziemas barību. Pozitīva īpašība ir to spēja izziemot uz atstāta viršu medus un arī daļēji uz izsvīduma medus, kas nav raksturīgi ievestajām dienvidu pasugām (Mizis, 1998). Pēc ilggadīgiem pētījumiem konstatēts, ka Latvijas vietējai medus bitei

ir augstāka slimību izturība pret tādām slimībām kā nozematoze (ier. *Nosema apis* Zander) un Eiropas peru puve (ier. *Melissococcus pluton*). Populācijai raksturīgi, ka uztur tīru ligzdu, izmanto propolisu, kam ir būtiska nozīme slimību profilaksei stropā. Latvijas vietējā medus bite piemērojusies vēlinajiem ienesumiem, tādēļ labi izmanto jūlija un augusta ienesumu, kā arī viršus. Tomēr pasagai raksturīga agresivitāte, kas saistīta ar tieksmi aizsargāt ligzdu. Apskates laikā saime nemierīga, tās laikā bitēm raksturīga bišu „notecēšana”, tās atstāj kāri, cenšas iedzelt. Minētās īpašības traucē dravošanu (Mizis, 1998).

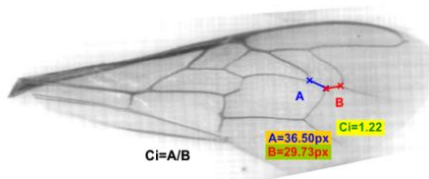
Lai gan šobrīd biškopji dravošanā izmanto ievestās miermīlīgās bišu pasugas, tomēr darbs pie Latvijas vietējas medus bites saglabāšanas jāturpina, jo vietējā medus bite ir kā Latvijas dabas un bioloģiskās daudzveidības sastāvdaļa; tā ir vērtīgs selekcijas izejmateriāls un to var izmantot bioloģiskajā biškopībā. Latvijas vietējās medus bites morfoloģiskie mērījumi veikti pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados, kad Ogrē biškopības izmēģinājumu stacijas laboratorijā A. Miža vadībā tika definēti Latvijas vietējās medus bites populācijas morfoloģisko mērījumu raksturlielumi (Mizis, 1998): (1) snukša garums 6–6.2 mm (īsākais starp Latvijā sastopamajām pasugām); (2) kubitālā indeksa maksimālā vērtība darba bitēm 1.7 (zemākais indekss, kāds vērojams starp Latvijā sastopamajām pasugām); (3) diskoidālā novirze vienmēr negatīva (*A. mellifera ligustica* un *A. mellifera carnica* ir pozitīva, savukārt *A. mellifera caucasica* – nulle); (4) ķermeņa krāsojums melns bez dzeltenām joslām (*A. mellifera caucasica* un *A. mellifera carnica* arī ir melns ķermeņa krāsojums, tāpēc šo pazīmi nevar izmantot par primāru, turklāt bitēm tā ir recesīva pazīme).

Vēlākos gados ar Latvijas vietējās medus bites izpēti un saglabāšanu nodarbojās Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauksaimniecības fakultātē (LLU LF), kur galvenais uzdevums bija atgūt atlikušo *Apis mellifera mellifera* materiālu un nodrošināt tās saglabāšanas programmu.

Materiāli un metodes

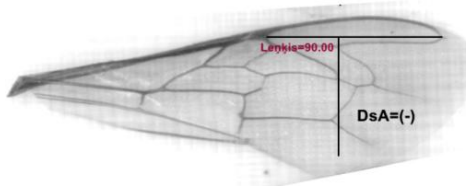
Latvijas vietējā medus bite ir *Apis mellifera* sugas *Apis mellifera mellifera* pasugas populācija. LLU LF bišu dravā selekcijas materiāla tīrības noteikšanai izmanto turpmāk aprakstītos morfoloģiskos mērījumus un to kritērijus.

1. **Kubitālais indekss (Ci) darba bitēm un bišu mātēm ir <1.8.** Tipisks Latvijas vietējās medus bites spārna dzīslojuma kubitālais indekss redzams 1. attēlā.



1. att. Kubitālā indeksa noteikšana bišu priekšspārna dzīslojumā.

2. Diskoidālā novirze (DsA) ir negatīva. Tipiska Latvijas vietējās medus bites spārna dzislojuma diskoidālā vērtība redzama 2. attēlā



2. att. Diskoidālās novirzes noteikšana bišu priekšspārna dzislojumā.

Lai noteiktu bišu mātes atbilstību Latvijas vietējās medus bites populācijas standartam (%), no katras ciltsmātes saimes otrajā dzīves gadā noņem 50 darba bišu paraugu. Katras darba bites spārna dzislojumu analizē ar Zviedrijā izstrādātu datorprogrammu *Cubis CooRecorder* un *Cybis Bee Wing Analyzer*. Rezultāti atspoguļo, cik liels skaits darba bišu paraugā procentuāli atbilst Latvijas vietējās medus bites standartam. Selekcijas procesā par pamatu tiek ņemtas Ci un DsA vērtības. Papildus šīm vērtībām darba bitēm tiek analizēts snukšņu garums, bet šī pazīme kalpo kā kontrole, nevis kā selekcijas kritērijs.

Latvijas vietējās medus bites saglabāšanai izmanto gan dabīgo pārošanos, gan instrumentālo apsēklošanu. Dabiski bišu mātei pārojoties nekontrolētos apstākļos, pēcteči – darba bites un bišu mātes – vairumā gadījumu nav atbilstošas, vai daļēji (līdz 30%) atbilst *A. mellifera mellifera*. Ja bišu māte ir audzēta no kontrolēti pārotas bišu mātes, to var izmantot kā tranu ciltsšaiņi. Dabīgi apsēklotas bišu mātes nav izmantojamas sievišķo pēcnācēju – bišu māšu audzēšanai (Caron, 1999).

Rezultāti un diskusija

Saglabāšanas darbā iekļautas 60 bišu saimes, kas ir neliels skaits un nenodrošina ilgtspējīgu izvairīšanos no tuvradnieciskas krustošanās. Pasugas saglabāšanu nodrošina ar instrumentālo apsēklošanu, kas ļauj ievākt tranu spermu no iespējami vairāk saimēm, saglabāt pēc iespējas vairāk ģenētiskā materiāla un izvairīties no tuvradnieciskas krustošanās, un uzlabot bišu izturību pret slimībām (Praagh, 2016).

2009. gadā pirmo reizi LLU LF Latvijas vietējās bites saglabāšanas dravā veica bišu māšu instrumentālo apsēklošanu ar homogenizētu tranu spermu. Pirmie rezultāti bija pozitīvi. Šo metodi izmanto arī turpmākajā selekcijas darbā.

2016. gadā bišu māšu audzēšanā izmantoja ciltsmātes, kuru kubitālais indekss un diskoidālā novirze par 84–100% atbilst Latvijas vietējai medus bitei (1. tab.), tomēr ne vienmēr visu var pamatot ar morfoloģiskajiem mērījumiem. Būtiski ir tas, cik lielā mērā pazīmes ir saistītas ar DNS sastāvu.

1. tabula

Selekcijas ciltsmātes, kas 2016. gadā tika izmantotas bišu māšu audzēšanā

Ciltsaime	Ci	DsA	<i>Mellifera</i> %
M45	1.4	-3	100
M21	1.5	-3.7	98
M35	1.51	-2.6	86
M37	1.35	-3.4	84
M71	1.56	-4	87

Neskatoties uz iegūtajiem rezultātiem, LLU dravā saglabā arī tās saimes, kurām atbilstība (procentos) ir mazāka, lai nepazaudētu esošo bioloģiskās daudzveidības materiālu.

LLU LF Latvijas vietējās medus bites saglabāšanā veic nozīmīgu darbu, kas gan ir tikai neliela daļa no vajadzīgā. Nākotnē vajadzētu izmantot molekulārās bioloģijas pētījumu metodes, lai atlasītu tīrus pasugas eksemplārus (šobrīd finansējuma tam nav). Lai arī nākotnē selekcijas darbu varētu veikt produktīvāk, jāpanāk, lai šajā darbā vairāk iesaistītos Latvijas biškopji, tādējādi vietējā bite turpmāk tiktu atlasīta pēc saimnieciski būtiski nozīmīgām īpašībām: medus ražības, miermīlīguma, spietošanas tieksmes utt.

Secinājumi

Kvalitatīvu ciltsmāšu ieguvei izmanto instrumentālo apsūklošanu, iegūstot ciltsmātes, kas atbilst 84–100% Latvijas vietējās medus bites standartam, ko tālāk izmanto bišu māšu audzēšanā.

Literatūra

1. Brusbārdis, V. (2001). Bišu pasugu salīdzinošie pētījumi. *Biškopis*, 4, 4.–10. lpp.
2. Caron, D.M. (1999). *Honey Bee Biology and Beekeeping*. Wicwas Press, LLC, USA. 335 p.
3. Dews, J.E. (1990). *The dark European honeybee*. G. Beard & Son, Brighton. 53 p.
4. Mizis, A. (1998). Bišu rasu raksturojums. *Biškopis*, 4, 13.–20. lpp.
5. Praagh, J. (2016). Is homogeneous mixing of sperm beneficial for selection of varroa tolerance? In: *SICAMM Conference: The Dark Bee Project*. Book of Abstracts, pp. 11.