

МНОГОФУНКЦИОНАЛНА ПОКРИВНА ТАБЛА ЗА ПЧЕЛНИ КОШЕРИ И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО ѝ

Пламен Христов*

Институт по животновъдни науки- Костинброд

*Автор за кореспонденция: plamenhristov62@abv.bg

Резюме

Настоящата разработка се отнася до нов тип покривна табла за пчелни кошери, придобиваща някои нови възможности, чиято цел е да оптимизира редица рутинни мероприятия по отглеждането на пчелните семейства и така да се съкрати времето за тяхното осъществяване.

Основните сфери на приложение включват улесняване на зимните прегледи на пчелното гнездо и осъществяване на подхранванията тогава; производство на ранни пчелни майки, както и на маточници за добиване на млечице; придаване на нови майки с повишена сигурност за приемането им; понижаване на числеността на вароатозните акари, както и някои други пчеларски дейности.

Многофункционалната покривна табла представлява паралелепипедно кухо тяло, разтеглено по хоризонталата си и формирано от хоризонтална табла (1), две къси странични стени (2), две дълги странични стени (3) и покривна плоскост (4). Формираният паралелепипеден обем на многофункционална покривна табла вертикално е разделен на две части чрез междинна преграда (5), обособявайки сектор за хоризонтално поставена пита (6) и хранителен сектор (7). В сектора за хоризонтално поставена пита (6) в хоризонталната табла (1) централно са изрязани голям елипсовиден отвор (11) и малък елипсовиден отвор (12) за връзка с тялото на кошера. Хранителният сектор (7) включва голяма хранилка (21) и малка хранилка (22). Покривната плоскост (4) е снабдена със замрежен вентилационен отвор (16), както и с два странични вентилационни отвора (19) и е покрита с топлоизолационен пласт (17).

Ключови думи: вароатоза; майкопроизводство; оптимизация на труда; подхранване; покривна табла; придаване на майки.

Увод

В разборните кошери, достъпът до пчелното гнездо се осъществява от към неговата горна част чрез преграда, наречена покривна табла, като тя е подвижна и може да се отстранява при преглед. Непосредствено под нея се явява най-топлото пространство в кошера. По тази причина там именно, се поставя твърдата за зимата и в близост до него и течна храна през активния сезон. Освен това, най-голям дял в разсейването на топлината на пчелите се осъществява именно от горната му страна- през покривната табла. Също така, от там именно се реализира в най-голяма степен и прегряването през лятото. Ето защо, утвърденото в конструкцията на съвременните кошери е покривната им табла да бъде топлоизолирана в някаква степен и в нея да се помества хранилката.

В днешната пчеларската практика обаче маасово се практикува и подхранването с твърда храна. За да може тя да се вмести в обособеното разстояние между покривната табла и

питите на пчелното гнездо, което е само 12 мм, медно-захарното тесто трябва да се валира допълнително до тези размери, което го оскъпява допълнително. А когато има восъчни надграждания по рамките на питите, то кошерът не може да се затвори добре.

Класическата покривна табла има и някои др. недостатъци. Напр., за да се подхрани семейството с течна храна, трябва да се отстрани капакът на кошера, което при промишленото отглеждане представлява много допълнителен труд, с наведжания и загуба на време.

От др. страна, в обсега на действие на покривната табла има възможност да се извършват и редица улесняващи пчеларстването операции- контрол над местоположението на пчелното кълбо през зимата; използването на хоризонтална пита при подхранаване, при отглеждане на търтеи, при придаване на майки и ред. други.

По тези причини се наложи преосмисляне конструкцията на съвременната покривна табла и да се потърсят възможности тя да се усъвършенствува.

Преглед на предшестващото състояние на техниката

В практиката е известна т.нар. класическа покривна табла за кошери, която представлява плоскост, затваряща от горе кошерното тяло с пчелните пити в него и служеща предимно за място за разполагане на хранилка за течна храна.

Познато е и средство за затваряне на кошерния обем от горе, представляващо брезентово или полиетиленово платно, което не притежава топлоизолационни качества и целостта му лесно се нарушава от самите пчели. Полиетиленовото платно, освен това, се явява неестествен за пчелите материал и предизвиква обилен воден конденз от вътрешната си повърхност през зимата.

Известни са и покривни кошерни табли, които освен базисна плоскост, имат и странични бордове за заздравяване на конструкцията, и за фиксиране и разпределяне на пространство за влагане на топлоизолационен материал и на хранилка. При някои модели, са изработени и замрежени прорези в самата покривна табла, предназначени за поставяне в тях на медно-захарно тесто през зимата.

Има покривни табли, които са от полимерен мателиал и са прозрачни, но те са с много по-кратък живот от дървените, предизвикват безпокойство чрез генерирането на статично електрическо напрежение в телата на пчелите и най-често скоро биват запрополисявани.

Познати на практиката са и табли, които изцяло представляват хранилки за твърда и течна храна- напр. „Милерова хранилка“, но и др. модели.

Известните средства за затваряне на кошерния обем от горе, като цяло са с ограничени възможности за осъществяване на редица допълнителни функции, като основно се използват за влагане на допълнителна топлоизолация и за осигуряване на място за хранилка.

В пчеларската дейност се прилагат множество дейности, които по условие са ръчни, трудоемки и времеемки дейности, и които биха се оптимизирали чрез промяна в конструкцията и допълване функциите на покривната табла. Някои от тях са:

- определяне момента за необходимостта от спасителни подхранвания през зимата, без отваряне на кошерния обем;
- осъществяване на зимните подхранвания пряко в обсега на пчелното кълбо, без да се безпокоят пчелите;
- облекчено производство на ранни пчелни майки,
- придаване на млада майка в пчелното семейство с намален брой манипулации и за по-кратко време;
- създава възможност за осъществяване на естествена самосмяна на пчелната майка;
- за борба с вароатозата;

- ограничава изграждането на восъчни надграждания по покривната табла от към пчелното гнездо;

- моделиране на естествена зимната вентилация на кошера чрез дифузия, както и някои и други функции.

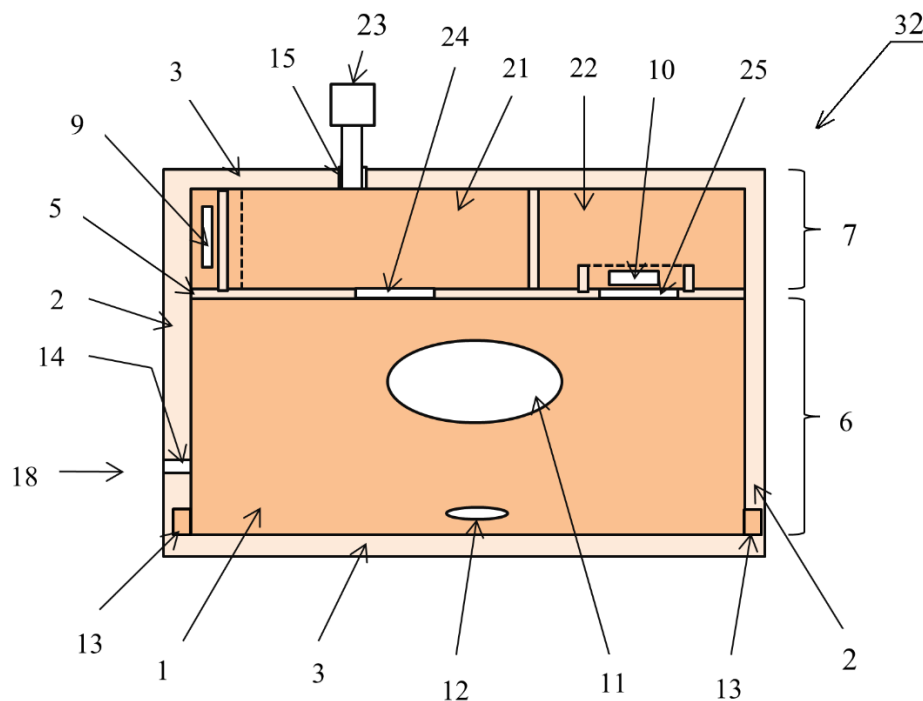
Цел на настоящата разработка бе да се създаде нов тип покривна табла за пчелни кошери, която да бъде полезна при осъществяване и на др. пчеларски дейности- да позволява осъществяването и на подхранване през зимата с хоризонтално разположена замедена пчелна пита; да позволява използване на топлината на пчелното семейство за лесно достъпно отглеждане на търтеи, пчелни майки и маточници, да създава условия успешно придаване на нови майки, както и на редица др..

Техническа същност на конструкцията

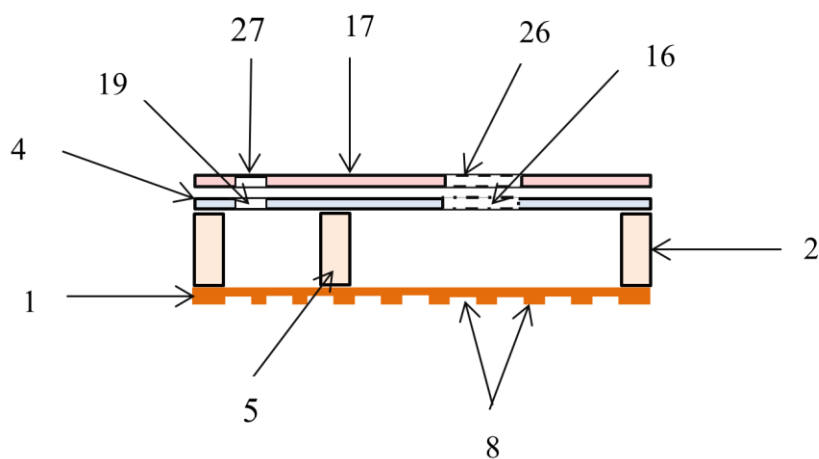
Поставена цел се постига, като са създадени допълнителни конструкционни елементи в познатата покривна табла за пчелни кошери, фиг.1. Така тя представлява паралелепипедно кухо тяло, разтеглено по хоризонталата си и формирано от хоризонтална табла 1, две къси странични стени 2, две дълги странични стени 3 и покривна плоскост 4. На едната външна повърхност на хоризонталната табла 1 е оформено специфично оребриване 8, показано на фиг.2. На едната дълга странична стена 3 е изрязан отвор 15. В единия край на двете къси странични стени 2 са изработени прорези 13, като на едната от тях е изрязан и втори отвор 14 с низходящ тунел с прилетна дъсчица 18. Формираният паралелепипеден обем на многофункционална покривна табла вертикално е разделен на две части чрез междинна преграда 5, обособявайки сектор за хоризонтално поставена пита 6 и хранителен сектор 7, като хранителният сектор 7 е разположен към дългата странична стена 3 с изрязан отвор 15. В сектора за хоризонтално поставена пита 6 на хоризонталната табла 1 централно са изрязани голям елипсовиден отвор 11 и малък елипсовиден отвор 12 за връзка с тялото на кошера 29. Големият елипсовиден отвор 11 е оборудван със затварящо капаче, ограждаща гривна и електронен термометър със сонда. Хранителният сектор 7 включва голяма хранилка 21 и малка хранилка 22. В хоризонталната табла 1 под голямата хранилка 21 е оформен трети отвор 9 и под малката хранилка 22 е оформен четвърти отвор 10. Голямата хранилка 21 е снабдена с изходящ прозрачен щуцер 23, разположен в отвора 15 на дългата странична стена 3. В междинната преграда 5 е изработен регулируем отвор 24 към голямата хранилка 21 и втори регулируем отвор 25 към малката хранилка 22. Покривната плоскост 4 е снабдена със замрежен вентилационен отвор 16 и с два странични вентилационни отвора 19, показани на фиг.2. Покривната плоскост 4 е покрита с топлоизолационен пласт 17, на който са оформени голям отвор 26 и два малки отвора 27, съответстващи на замрежения вентилационен отвор 16 и на двата странични вентилационни отвора 19.

Замреженият вентилационен отвор 16, двата странични вентилационни отвора 19, големият отвор 26 и двата малки отвора 27 са снабдени с тапи или капачета.

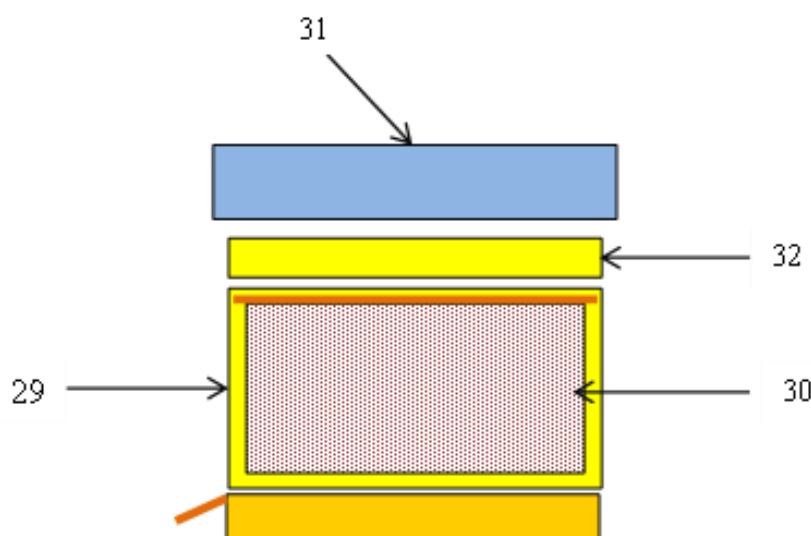
Многофункционалната покривна табла 32 е разположена със специфичното оребриване 8 разположена от към тялото на кошера 29 с пчелни пити 30, и е позиционирана под капака на кошера 31, както е показано на фиг. 3, като специфично оребриване 8 е с канали с дълбочина 1-10 мм и ширина 1-20 мм.



Фигура 1. Принципна схема на многофункционална покривна табла за пчелни кошери.
Figure 1. Represents a schematic diagram of a multifunctional roof panel for beehives.



Фигура 2. Поглед от страни на многофункционалната покривна табла за пчелни кошери от фиг.1.
Figure 2 is a side view of the multi-functional beehive roof panel of Figure 1.



Фигура 3. Разположението на многофункционалната покривна табла в пчелния кошер.

Figure 3. The location of the multi-functional roof board in the beehive).

Пояснение на приложените фигури

Настоящата конструкция е илюстрирана на приложените фигури, където:

Фигура 1 - представлява принципна схема на многофункционална покривна табла за пчелни кошери;(Figure 1 - represents a schematic diagram of a multifunctional roof panel for beehives);
фигура 2 - представя поглед от страни на многофункционалната покривна табла за пчелни кошери от фиг.1;(Figure 2 is a side view of the multi-functional beehive roof panel of Figure 1);
и

фигура 3 - показва разположението на многофункционалната покривна табла в пчелния кошер; (Figure 3 - shows the location of the multi-functional roof board in the beehive).

Начини на използване на многофункционалната табла

Методите за прилагане на отделните възможности, които тя предлага са различни, според конкретно поставените технологични цели, а именно:

1. Зимна диагностика

Необходимостта от спасително подхранване се прави чрез дистанционно или пряко проследяване стойностите на електронния термометър, без да се отваря същинското тяло на кошера 29. Освен това, при необходимостта от подхранване или друга пчеларска намеса, може да се отвори покривната плоскост 4 и през големия елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се инспектира местоположението на зимното пчелно кълбо, без с това да се безпокоят пчелите.

2. Подхранване на пчелите.

2.1.Зимни спасителни и подбуждателни подхранвания. Извършват се като над гнездото на пчелите в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се поставя зимна храна в естествената ѝ форма на обикновена пита с мед, в хоризонтална позиция. Ако семейството е твърде слабо и храната се налага да бъде в максимална близост до пчелите му, то хоризонтално поставената пита може да се постави да легне направо върху горните летви на кошера,

непосредствено над рамките. Тогава, многофункционалната табла 32 се обръща върху питата така, че ушите на рамката да попаднат в предвидените за тях прорези 13 в сектора за хоризонтално поставена пита 6, а самата тя се приплъзва, за да затвори кошера напълно. В тази позиция, покривната плоскост 4 се поставя върху специалното оребряване 8 на хоризонталната табла 1. Подхранването от спасително се превръща в подбудително, само като хоризонтално поставената пита предварително се обработи с иглено валяче за пробиване на восъчните капачета на килийките с мед.

Ускорено и без никакъв досег до пчелите подхранване, може да се направи и като вместо замедена пита се вложи някоя от традиционните медно-захарни храни, които се поставят в пространството над големия елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6, над предварително поставена метална мрежа.

2.2.Ранно-пролетни подхранвания. През ранната пролет, оптимални резултати се получават, когато пчелите имат досег до щадящата ги течна храна - мед или инвертиран захарен разтвор и до бавната тестообразна медно-захарна храна, в непосредствена близост до гнездото им и в обилно количество. Медът като пчелен запас или за изхранване, се предоставя, като в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се постави пита с изразена медена яка. Тестообразната медно-захарна храна се осигурява, като тя се постави в обема на малката хранилка 21 и се осигури достъп до нея през отвора под малката хранилка 10. Периодично доставяне на течна храна (захарен разтвор) се прави като тя се налее през изходящия прозрачен щуцер 23, без да се сваля капака на кошера 31 и без да се отстранява покривната плоскост 4.

2.3.Стимулиращи подхранвания през активния сезон. Те се осъществяват основно с водно-захарен разтвор, наливан по същия начин - дозирано, през изходящия прозрачен щуцер 23, без да се отваря кошера. Такова подхранване може да се направи и с поставянето на медно-захарно тесто или в малката хранилка 22, или в сектора за хоризонтално поставена пита 6.

2.4.Запасителни подхранвания. Осъществяват се с течна храна в големи дози, наливани в голямата и малка хранилки 21 и 22, както и през сектора за хоризонтално поставена пита 6, в добавен неспециализиран съд с поплавъци.

3. Отглеждане на тридневни или на зрели маточници.

Осъществява се, като избраното семейство-отгледач, предварително се осиротява и силно се стеснява, след което в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се поставя в хоризонтална позиция пита с подготвен племенен материал, фиксира се към таблата и се обръща така, че тя да стане непосредствено над пчелното гнездо. Отгоре върху нея се поставя топлоизолационния пласт на покривната плоскост 17 и се затвора с капака на кошера.

4. Производство на плодни пчелни майки.

Осъществява се, като се формира топъл нуклеус непосредствено над пчелното гнездо, с пчели от самото него в следния порядък: изважда се пита със запечатано и зряло пило, заедно с пчелите по нея и без необходимост да се търси майката от подлежащото пчелно семейство, и се поставя в сектора за хоризонтално поставена пита 6, с открит голям елипсовиден отвор 11; след 24 часа питата се повдига и големият елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се затваря, и се отваря отворът на късата странична стена 14, с низходящия тунел с прилетна дъсчица 18, като така се прави самоотделяне на летиците (стари пчели), които се връщат в основния кошер и остават само най-младите, които са и най-подходящи за поставената цел; титулярната пчелна майка отново не се налага да се търси, защото ако е била пренесена, тя се е завърнала обратно в кошера; след още 2 до 4 часа, върху поставената хоризонтална пита с пило се поставя зрял маточник; малката хранилка 22 се зарежда с медно-захарно тесто и се отваря достъпът до

него само на пчелите от нуклеуса чрез отваряне на регулируемия отвор към малката хранилка 25; затваря се отворът под малката хранилка 10, ако е бил отворен и се монтират покривната плоскост 4 и топлоизолационния пласт на покривната плоскост 17; след 7-8 дни, може да се провери за наличието на неплодна майка; след още 12-14 дни, многофункционалната покривна табла се проверява за наличието на снесени яйца.

5. Придаване на новопридобити пчелни майки.

Осъществява в следните стъпки: изважда се пита със запечатано пило, заедно с пчелите по нея и без да се търси майката от подлежащото пчелно семейство се поставя в сектора за хоризонтално поставена пита 6, с открит голям отвор в сектора за хоризонтално поставена пита 11; самоотделянето на само млади пчели в нуклеуса се постига като след 24 часа големият елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се затваря, а се отваря отворът на късата странична стена 14, с низходящия тунел с прилетна дъсчица 18; титулярната майка от подлежащото семейство се открива и се отстранява от кошера; самопрекратяващо се изолиране на временния нуклеус може да се постигне със зареждане на големия елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6 с подходящо медно-захарно тесто; новопридобитата майка се придава в сектора за хоризонтално поставена пита 6 така, че след 5-8 часа да бъде освободена от транспортната клетка; след 5-6 дни се проверява за наличие на майка в кошера.

6. Третиране срещу вароатоза.

6.1. *Посредством изнесен капан за акари:* Пчелите от кошера се привличат в многофункционалната табла и се принуждават да преминават през заредена зона с безвредна за тях прахово-лечебна среда, формирана в сектора за хоризонтално поставена пита 6. Това се постига като на големия елипсовиден отвор 11 в сектора за хоризонтално поставена пита 6 се поставя ограничителна гривна и сектора за хоризонтално поставена пита 6 се зарежда с безвредна за пчелите прахово-лечебна среда; голямата и малката хранилки 21 и 22 се зареждат с медно-захарна храна с повишено съдържание на пчелен мед, затварят се отворите под голямата и под малката хранилки 9 и 10 и се отварят регулируемите отвори към голямата и към малката хранилки 24 и 25. Така, пчелите които са привлечени от източника на атрактант (аромат на пчелен мед и концентрирана захарна храна), за да попаднат при тях, преминават през прахово-лечебната среда, напрашават се обилно и повърхностно намиращите се акари падат от телата им. Попадналите в прахово-лечебната среда акари не могат да се захванат за друга пчела-гостоприемник и загиват.

6.2. *Снижаване количеството на вароатозните акари чрез влагане на хоризонтална търтеева пита над пчелното гнездо.*

В края на втория и началото на третия етап от пролетното развитие на пчелните семейства, над пчелното гнездо се поставя търтеева пита в хоризонтално положение. Гнездото се затваря с многофункционалната покривна табла, като тя се обръща и обхваща „ушите“ на хоризонталната пита. Тя в този момент изпълнява противоакарната роля на строителната рамка, но е лесно достъпна. Поради силния инстинкт за размножаване, пчелната майка снася яйца в тази пита, макар и не толкова равномерно, а пчелите изхранват тези ларви. След запечатването им, питата се отнема без да се рови в гнездото и се поставя друга такава пита.

7. Значително ограничаване изграждането на восъчни надграждания по покривната табла.

Това се постига чрез специалното оребвяване 8 на повърхността на хоризонталната табла 1, от към страната на пчелното гнездо, което е с канали с дълбочина 1-10 мм и ширина 1-20 мм.

8. Предизвикване на дифузна вентилация на зимуващото пчелно кълбо.

Постига се чрез осигуряване на възможност за преминаване на вентилиращ въздухоток, насочен странично от ограниченото в средата пчелно кълбо, като излишната влага и въглероден двуокис от него, преминават чрез дифузия в преминаващия под и в страни от пчелното гнездо въздух, с възможно най-ниските загуби на топлина. Осъществява се като отворите под голямата и под малката хранилки 9 и 10 се отворят, и страничните вентилационни отвори 19 на покривната плоскост 4 се нагласят над хранилките 21 и 22 и също се отворят.

Така вентилацият въздухоток навлиза в кошера през входа му и поради придобитата температурна разлика се насочва навън, странично от изолираното пчелно гнездо, през отворите под голямата и под малката хранилки 9 и 10, преминава през страничните вентилационни отвори 19 на покривната плоскост 4 и през съответстващите на тях отвори на топлоизолиращия пласт 27, и попада в пространството под капака на кошера, където се елиминира навън.

9. Пролетно затопляне на пчелното гнездо при по-слаби семейства, чрез ограничаването му и от долу. Покривна табла, заредена с храна се поставя върху стандартното дъно и върху нея се монтират останалите съставни части на кошера.

10. Получаване на прополисова продукция. През август пчелното гнездо се покрива с мрежа с размери на светлия отвор 1-2мм/1-2мм. и покривната табла се обръща и поставя на кошера. Така над мрежата се формира временно надрамъчното пространство, което пчелите усещат като пробив в целостта на гнездото си и започват да го запрополисяват. През мес.октомври, мрежата се прибира за по-нататъшна обработка, а таблата се монтира в нормалното си положение.

11. Третиране на пчелните семейства с изпарена оксалова киселина. През август, след отстраняването на магазинните корпуси и след поставянето на мрежата за прополис, през отвора 14 се вкарват лечебните пари в образуваното временно надрамъчното пространство. Така парите се разпределят равномерно над пчелното гнездо и в резултат на вентилацията на пчелите преминава през междурамията и се кондензира по питите и телата на пчелите, от където осъществява своя лечебен ефект. Този подход е видимо по-резултатен от вкарването на лечебните пари през основния вход на кошера от където веднага част от него се издухва извън гнездото. А освен това и не се налага пчеларят да стои клекнал и да бъде обдухван с токсичните пари.

12. Създава се възможност за осъществяване на предизвикана самосмяна на пчелната майка. Това се постига, като се формира нуклеус със зрял маточник така, че в средата на започнала вече интензивна главна паша, неоплодената майка в него да стане годна за летеж. Счита се, че на 7-дневна възраст младата майка е с най-ниско тегло, най-пъргава и най-борбена. Тогава единствено задължение на пчеларя е да отвори отвор 12 на многофункционалната табла и евентуално да дублира нектарния принос. Младата майка веднага попада в същинското пчелно гнездо, напълно необезпокоявана и излита на опознавателен и в последствие на брачни полети. Ако междувременно попадне на старата майка, шансовете да я надвие са много големи. Ако това не стане тогава, то след пронасянето си, вероятността да стане титулярна майка са големи. Успеваемостта никога не е 100%, но пък метода е толкова нискотрудоемък, че си заслужава да се прилага.

Предимствата на създадената многофункционална покривна табла за пчелни кошери

-позволява зимните прегледи да се осъществяват без да се отваря същинското пчелно гнездо;

- осигурява възможност зимните подхранвания да се осъществяват единствено чрез поставянето на хоризонтална пита с мед над пчелното гнездо, многократно по-бързо и без отваряне на същинското кошерно пространство;
- течната храна да се зарежда в хранилката значително по-бързо, без да се налага да се отваря капака на кошера и този на хранилката;
- създава се възможност за отглеждане на маточници без безпокоене на пчелите и за много по-кратко време;
- сформираният топъл нуклеус непосредствено над пчелното гнездо, създава гарантиран температурен базис за „следодровото“ съзряване на пчелната майка;
- заселването и разформироването на този нуклеус се извършва значително по-лесно и по-бързо от известните на практиката;
- създава условия за предизвикана естествена самосмяна на пчелната майка;
- придаването на новооплодената майка е с по-голяма успеваемост;
- конструкцията на многофункционалната покривна табла създава възможност за постоянно третиране срещу вароатозата чрез „изнесения капан“; чрез прилагане на хоризонтална търтеева пита, както и на улеснено третиране с парите на оксалова киселина;
- осигурява естествен тип дифузна вентилацията през зимния период;
- дава възможност за низходящо затопляне на пчелното гнездо по Аарнио.
- и значително се намаляват восъчните надграждания по покривната табла.

Така конструираната покривна табла, дава възможност за осъществяване и на някои други, по-рядко застъпени в практиката дейности. Такова например е освобождаването на маломедна, бракувана пита или такава, предназначена за извличане на перга, от наличния в нея мед- питата просто се поставя в таблата. Може напр., да се произведе и допълнително количество прополис с най-висока чистота, без да се рови в пчелоното гнездо и да се безпокоят пчелите, а подхранването със захарен разтвор може да се осъществява без снемане на капака на кошера.

Недостатъци

Обособеният нуклеус може да се ползва целосезонно, но през пиковите горещини следва да се поставя празен корпус/магазин над него, което в известна степен затруднява прегледите на семействата.

Заклучение

Така конструираната многофункционална покривна табла, без да се нарушават утвърдените от досегашната практика функции и прийоми на работа, дава възможност за облекчаване на редица други, понякога основни пчеларски функции, като така се спестяват трудови усилия и време за осъществяването им.

Multifunctional Roof Board for Beehives and Possibilities of Its Use

Plamen Hristov*

Abstract

The multifunctional roof board is a new type of roof board for beehives. It has some new capabilities. They optimize a number of actions on the beekeeping of bee families and thus shorten the time for their implementation.

The device facilitates winter inspections of the bee nest and feeding; production of early queen bees, as well as queen cells for extracting royal jelly; giving new mothers increased certainty of adoption; reduces the number of varroatus mites, as well as some other beekeeping activities.

The multifunctional roof panel is a parallelepiped hollow body stretched horizontally and formed by a horizontal panel (1), two short side walls (2), two long side walls (3) and a roof plate (4). The formed parallelepiped volume of a multifunctional roof board is vertically divided into two parts by an intermediate partition (5), separating a sector for a horizontally placed bed (6) and a food sector (7). In the sector for horizontally placed comb (6) in the horizontal board (1) a large elliptical hole (11) and a small elliptical hole (12) for connection with the body of the hive are centrally cut. The feeding sector (7) includes a large feeder (21) and a small feeder (22). The roof plate (4) is equipped with a mesh ventilation hole (16), as well as with two side ventilation holes (19) and is covered with a thermal insulation layer (17).

Keywords: bee queens production; giving new bee queens; labor optimization; nourishment; roof board; varroatoxis.