

ПЧЕЛАРСТВО: РЪКОВОДСТВО ЗА ДОБРИ ПРАКТИКИ

Проект: УВЕЛИЧАВАНЕ НА ТЪРГОВИЯТА И МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ПЧЕЛАРСТВОТО И СВЪРЗАНИТЕ С НЕГО СЕКТОРИ В РЕГИОНА НА ЧЕРНОМОРСКИЯ БАСЕЙН ITM BEE-BSB

Идентификационен номер: BSB 136



Югоизточен Регион - Румъния

Североизточен Регион - България

TR90 (Трабзон, Орду, Гиресун, Ризе, Артвин, Гюмюшане) - Турция

Молдова

Николаев – Украйна

ITM BEE-BSB

www.itmbeebbsb.com

2021

Common borders. Common solutions

Съдържание:

НАИМЕНОВАНИЕ	СТРАНИЦА
ГЛАВА 1. ПРЕДГОВОР	2
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ПЧЕЛАРСТВОТО	3
2.1. ПЧЕЛИН ЗА ПРОИЗВОДСТВО	3
2.2. ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПЧЕЛИНИ ЗА БИОЛОГИЧЕН МАТЕРИАЛ	8
2.3. ПОДВИЖНО ПЧЕЛАРСТВО	14
2.4. ПЧЕЛИ И ОСНОВЕН ПЧЕЛАРСКИ ИНВЕНТАР	15
ГЛАВА 3. ПРИБИРАНЕ И КАПИТАЛИЗАЦИЯ НА ПЧЕЛАРСКИ ПРОДУКТИ	22
3.1. ПОЛУЧАВАНЕ, СЪБИРАНЕ И ОБРАБОТКА НА МЕД	22
3.2. ПОЛУЧАВАНЕ, ОБРАБОТКА И СЪХРАНЕНИЕ НА СЪБРАНИЯ ПЧЕЛЕН ПРАШЕЦ	26
3.3. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПРОПОЛИС	29
3.4. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛНО МЛЕЧИЦЕ	30
3.5. ПОЛУЧАВАНЕ НА АПИЛАРНИЛ	30
3.6. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛЕН ВОСЪК	31
3.7. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛНА ОТРОВА	33
3.8. ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПЧЕЛНИЯ МЕД	34
3.9. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПЛОЩАДКИТЕ ЗА ИЗВЛИЧАНЕ НА МЕД	45
3.10. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ХИГИЕНАТА НА ОБОРУДВАНЕТО ЗА ЕКСТРАЦИЯ НА МЕД	48
3.11. ИЗИСКВАНИЯ ЗА МЕСТАТА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА МЕД	48
3.12. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ХИГИЕНА ПРИ СЪХРАНЕНИЕ НА МЕДЕНИЯ ЕКСТРАКТ	48
3.13. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ЩАМПОВАНЕ И ЕТИКЕТИРАНЕ	50
3.14 ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ЗДРАВЕ И ХИГИЕНА НА ПЕРСОНАЛА	54
ГЛАВА 4. МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРЯВАНЕ И КОНТРОЛ НА БОЛЕСТИ ПРИ ПЧЕЛИТЕ	55
4.1. ПРОТИВОВАРОЗНИ МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ	55
4.2. МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА БОРБА С АМЕРИКАНСКИЯ ГНИЛЕЦ	66
4.3. МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА КОНТРОЛ НА НОЗЕМА	70
4.4. ЛЕКАРСТВА И БИОСТИМУЛАНТИ ЗА ПЧЕЛАРСКА УПОТРЕБА	72
4.5. МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА БОРБА С ВРЕДИТЕЛИТЕ	76
БИБЛИОГРАФИЯ	83

ГЛАВА 1. ПРЕДГОВОР

Настоящото ръководство е част от проекта "Увеличаване на търговията и модернизацията на пчеларството и свързаните сектори в региона на Черноморския басейн" ITM BEE-BSB.

Ръководство е предназначено за пчелари и има за цел да ги подпомогне с необходимата информация за извършване, при възможно най-добрите условия, на производствения процес, проверката, пакетирането и капитализацията на пчелните продукти като инструмент за самоконтрол за идентифициране на рисковете от замърсяване, които може да възникнат в процеса на производството и търговията с мед и други пчелни продукти.

Всички пчелни продукти, получени от пчеларите, трябва да отговарят на стандартите за качество в съответствие със законодателството на Европейския съюз. Целият производствен процес до пускането на пазара трябва да се проследява по начин, който да позволява да се идентифицира произхода на проблеми по отношение на качество на меда по веригата на разпространение - до крайния потребител.

Пчеларите трябва да гарантират на своите клиенти, че предлаганите пчелни продукти отговарят на стандартите за качество на Европейския съюз.

Ръководството е предназначено за пчеларите, които произвеждат, подготвят и предлагат собствена продукция, а не за пчеларите, които купуват, обработват и продават мед на други пчелари.

Това ръководство се основава на:

- информацията, получена по време на изпълнението на проекта "Увеличаване на търговията и модернизацията на пчеларството и свързаните с него сектори в страните от региона на Черноморския басейн" по отношение на дейностите по проекта в страните партньори (Румъния, България, Турция, Молдова и Украйна),
- специализирани научни трудове, съществуващи в страните партньори, участващи в проекта, информация от уебсайтовете на някои институции с отношение към пчеларството, пчеларските продукти и земеделието.

Благодарности към специалистите от Асоциацията на пчеларите в Браила за помощта при изготвянето на този документ.

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ПЧЕЛАРСТВОТО

2.1. ПЧЕЛИН ЗА ПРОИЗВОДСТВО

Производственият пчелин е специализиран за получаване на един или повече пчелни продукти. Необходимо е да се извършват специфични работи през годината за да има полза от производствения потенциал на пчелните семейства и да се осигури оптималното им развитие по време на основните реколти.

Подготовката за производствения сезон започва в края на предходното лято (юли-август), период, в който започва пчеларската година, т.е. периодът, когато пчелата е подготвена за зимен сън, като се има предвид, че развитието през следващата пролет и следователно следващият производствен сезон зависи от този етап.

Поддръжка на пчелните семейства през пчеларска година ¹

През една пчеларска година се открояват няколко конкретни периода, които пчеларите трябва да имат в предвид по време на дейността си на пчелина. Тези периоди са приблизителни по отношение на интервалите от календарни месеци, като колебанията са главно в зависимост от климата (специфичен за всяка страна-партньор в проекта) и силата на пчелните семейства по това време.

А. Период на размножаване на пчелите преди зимуването

През този период растежът на поколения пчели се осъществява чрез развиване на мастно тяло, готово да продължи няколко месеца през студения сезон и да възобнови през пролетта цикъла на развитие на пчелното семейство.

Успехът на действителното зимуване на пчелните семейства, оптималното развитие през пролетта и увеличаване на реколтите през следващия сезон зависят от този период.

Извършвайки тези работи, пчелното семейство трябва да има в началото на зимата:

- 1,5 -2 кг пчели (заемащи средно 6-7 диапазона от рамки Дандант и 7-8 рамки)
- 15-20 кг пчелен мед с добро качество в пчелни пити,
- минимум 0,5 кг запас от пчелен прашец.

Необходими мерки:

1. **осигуряване на майки с добро качество** (смяна на майки, особено на повече от две години);
2. **подготвяне на хранителни запаси по отношение на количество и качество.** Събира се само излишния мед, така че да останат достатъчно запаси за зимата. **Във вертикалната система за поддържане на кошера** медът се добива от магазини / производствени органи и необходимото количество мед се оставя в основното тяло (гнездото) за зимуване.

!!! Трябва да се избягва оставянето на запаси от манов мед, който поради високото си съдържание на соли и други минерали увеличава количеството екскременти, които се натрупват в ректума на пчелите през зимата, което води до диария и нозема. Замяната на този мед, ако е останал от последната реколта, трябва да започне в края на юли и да завърши

¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, страници 6-10, 2011

през първата десетдневка на август.

3. **прилагане на допълнително хранене**, когато няма достатъчно хранителни запаси (в края на летните месеци)
 - в случай, че липсва естествен цветен прашец или когато няма запаси от него, трябва да се прилагат протеинови пити за правилното развитие на масното тяло при зимуващите пчели.
 - когато времето го позволява, в зависимост от съществуващата храна в природата, може да се извърши и серия стимулиращи хранения (0,5-1 кг сироп / пчелно семейство / седмица), така че царицата / майката / да продължи да снася яйца и да получи достатъчно много пчели, за да могат да преживеят зимата.
 - ако е възможно, добре е да се осигурят, както реколти от естествен нектар, така и полени, за да се намали консумацията на запаси и да се осигури нормалното развитие на пчелното семейство и подготовката за зимата.
4. **осигуряване на пропорционално, добре организирано гнездо**, снабдено с добре оформени килийки с мед, качествени пчелни пити (не по-стари от 3 години) за зимуване, защото така по-добре се запазва топлината в гнездото. Трябва да се има предвид, че пилото трябва да се образува в долната част на тялото, докато отгоре и отстрани трябва да има достатъчно количество мед, обикновено от едната страна на кошера.
5. **обединяване на по-слабите пчелни семейства** или подпомагане на някои с припаси от здрави семейства
6. **осигуряване на необходимата топлина в гнездото** (обикновено когато температурата през нощта намалява) чрез затягане на гнездото върху пчелните пити с популацията от пчели и свързаната с тях храна.
7. **Ранно лечение на варооза (*Varroa destructor*)** съгласно разрешените методи за лечение.

Б. Период на зимуване

Този период включва интервала за зимна почивка (октомври / ноември - януари / февруари), както и периода на замяна на зимните пчели и развитието на пчелите през пролетта; зимният период (периодът от време, започващ с формирането на зимния клъстер до общата ревизия през пролетта) се представя на нивото на целия регион на Черноморския басейн, поради климатичните характеристики, с определени разлики изразени от времето на начало и продължителността.

През този период пчеларят трябва да вземе предвид следните аспекти:

- преодоляване на зимните условия при възможно най-добрия начин, с приемлива смъртност в нормални граници, както на ниво пчелин (0-10%), така и на ниво семейство,
- подмяна на зимната пчела и добро ранно развитие през пролетта, за да се възползват от първите реколти, особено реколтата от акация.

Необходими мерки:

1. **затягане на гнездото** върху необходимите рамки и запаси чрез диафрагма. Ограничаването на гнездото изключително върху рамките, заети от зимния клъстер, осигурява бързия растеж на популацията през пролетта.
2. **опакване (изолация) на кошера** и осигуряване на добра вентилация
3. **избор на слънчево пространство**, без силни течения или ветрове е много важно за пчелите - да зимуват, а разположението на кошера да е направено така, че да улавя максимално слънчева

топлина.

4. **осигуряване на тишината в пчелина** чрез предотвратяване на шума, произвеждан от птици, животни, трусове, причинени от транспортни средства и др.
5. **улесняване извършването на почистващи полети** в горещи дни - над 12 градуса по Целзий, за извеждане на изпражненията и предотвратяване на заболявания със симптом на диария.
6. **Почистване на работното пространство на пчелина** при обилни снеговалежи; платформите за излитане също да бъдат почистени, за да се избегне образуването на лед на входа на пчелите и, косвено, запушването на вентилацията.
7. **зимна проверка** - чрез чек лист (поставя се на дъното на кошера) и чрез слухов контрол с помощта на гумена тръба (слушване на специфичното бърмчене, което подсказва за тяхното състояние).
8. **прилагане на енергийно храняващи рамки** при хранителна недостатъчност.

Прилагането на енергийно-протеинови пъти, които стимулират развитието на пчелното семейство, може да се направи към края на февруари, само след като пчелите са направили почистващ полет и когато има възможност полета да се повтори след 2-3 седмици.

9. **Оценка на смъртността** се извършва при първата проверка през пролетта, когато обикновено се отбелязват следните аспекти:
 - а. Размерът на пчелното семейство (обем на пчелите),
 - б. Присъствието на царицата и нейната яйчна маса,
 - в. Повърхността на пилото,
 - д. Хранителните резерви,
 - д. Броят на мъртвите пчели на дъното на кошера,
 - е. Всякакви признаци на заболяване.

Причините за прекомерна смъртност се установяват чрез подаване на проби в оторизирани лаборатории!

Част от смъртността може да бъде оценена и от пчеларя: например, когато пчелите гладуват - пчелите умират с главите вътре в клетката, а като характеристика на вида, при липса на храна, всички пчели умират приблизително по едно и също време.

Стартирайки от март, пчеларят трябва да направи няколко проверки за състоянието на пчелите чрез (1) пролетен обобщен преглед и (2) общ преглед.

Пролетният обобщен преглед е насочен към проверка на състоянието на семействата в края на зимата и коригиране на необичайни ситуации, които могат да застрашат живота на пчелното семейство. Тази проверка се извършва в слънчев ден през март, който позволява отваряне на кошера, оценка на силата на пчелното семейство, присъствие на майката в зависимост от наличието на пленено и некапирано пило, оценка на хранителните запаси и тяхното разположение, но и оценката на здравето на пчелите според общия вид на питите (качество на снасяне на яйца, петна от диария) и на остатъците по дъното на кошера.

Общият преглед е основна пролетна проверка по същите цели като обобщения преглед, но има за

цел по-задълбочена проверка за създаване на условия за развитие на пчелното семейство.

В. Период на развитие на пчелното семейство и естествено отглеждане, както и капитализиране на основните реколти в по-топлия период на активния пчеларски сезон

През този период трябва да се извършат поредица от много важни работи, водещи до подготовката на пчелните семейства за капитализиране на реколтата за прехрана (ранна пролет), но също и на производствената реколта.

Стъпките, предприети през този период, целят:

- отглеждане на подходящо количество пило, така че да се осигури популацията на пчелите, необходими за капитализиране на реколтата,
- поддържане на пчелните семейства активни за събиране на съществуващия нектар,
- осигуряване на необходимото пространство за съхранение на меда,
- ограничаване загубата на пчели в резултат на естественото роене,
- размножаването на роя чрез изкуствено роене.

Необходими мерки:

- 1. организиране и стягане на гнездото** по такъв начин, че да останат само покритите с пчели пчелни пити, след което се възстановява опаковането. Гнездото е организирано по следния начин: пита с припаси, пита с пило и още една пита с припаси (мед и пчелен хляб/перга), така че всички пити да са добре покрити с пчели.
- 2. разширяване на гнездото**, когато времето стане благоприятно, чрез периодично зареждане (на всеки 7 дни) на добри пити за снасяне. Първоначално те ще бъдат поставени отстрани на гнездото за пило, след последната пчелна пита, но когато времето стане по-благоприятно, се въвеждат точно в средата на гнездото (разбиване на гнездото). По този начин и като се започне от 2-3 маточници, около броя на средно големи пчели (1,5 кг пчели) през последната десетдневка на март, може да се достигне до средата на април, в зависимост от климатичните условия, нагоре до 7-8 пити с пило, от които голяма част ще се излюпят в края на месеца, а до цъфтежа на акацията ще има достатъчен брой пчели, за да се възползват от реколтата. Един от недостатъците на този метод понякога е появата на роева треска дори по време на акациевата реколта. Следователно, успоредно с това, могат да се предприемат поредица от подходящи мерки, за да се поддържат пчелните семейства в силата, която им е необходима за натрупване от реколтата, но също така и за намаляване доколкото е възможно загубата им от роене.

Периодът на естествено размножаване

В специфичните за Румъния условия, юни е периодът, в който пчелното семейство достига максималното си развитие, което съвпада с реколтата от липови цветове.

През този период пчелните семейства обикновено навлизат в роевата треска, като явлението е свързано с процеса на естествено размножаване и инстинкта за съхраняване на пчелното семейство. Това състояние се характеризира със забавяне на дейността по събиране на пчелен мед, поява на роещи се маточници и роеви майки, но и с наличието на голям брой пчели във входа на кошера под формата на гроздове (бради), последвани от заминаването на част от пчелите с майката (роене).

Има ситуации, когато пчелното семейство се рои еднократно или няколко пъти, тоест първични рояци, когато пчелите заминават със старата майка, и вторични рояци, когато от пчелното семейство, след заминаването на първичния рояк, семейството се рои отново. Причините са различни и са подробно описани в литературата. Пчеларът може да ограничи или предотврати появата им чрез поредица от мерки, свързани с:

- поддържане на непрекъсната дейност по прибиране на реколтата,
- осигуряване на пространството за полагане,
- осигуряване на захранващо пространство,
- достатъчна вентилация,
- подмяна на майката в роевото пчелно семейство

Като цяло успехът на тези мерки зависи от достигнатия етап, така че е относително ефективна мярка за отвеждане на част от пчелния излишък и създаване на изкуствен рояк или просто може да се прибегне до разделяне на пчелното семейство.

Капитализацията на основните реколти има за цел получаване на максимални количества произведени от възможно повече медоносни ресурси с минимални разходи. Най-често става въпрос за пасищно транспортиране за капитализиране на нектарните реколти (производствени реколти), но също и за опрашване на някои ентомофилни отглеждани растителни видове въз основа на договори за опрашване със земеделски производители.

Пчеларът трябва да осигури следното:

- богати медни ресурси в рамките на оптималния обхват на полета - в радиус от 3 км. Важно е да сте добре информирани относно: цветните маси, прогнозата за периода на цъфтеж, медоносността им, възможностите за получаване на добри работни пространства за достъп, разстоянието на пътуване и др.
- достатъчно производствено оборудване в добро състояние: корпуси на кошери, магазини, рамки за пчелни пити, изкуствени пчелни пити и др.
- машини и друго оборудване, необходимо за транспортиране на кошерите.
- оборудване и машини, необходими за събиране на меда от пчелните пити и добив на мед.

Ефективността в практиката на подвижното пчеларство зависи от няколко фактора, като най-често се позовават на отдалечеността от полетата, броя на пчелните семейства, наличието на съответно



Common borders. Common solutions

оборудване, и от оптимизирането на инвестициите спрямо получената печалба.

2.2. ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПЧЕЛИНИ ЗА БИОЛОГИЧЕН МАТЕРИАЛ

Кошерите за производство на органичен материал са в специализирани пчелини за производство на всякакъв биологичен материал от пчелното семейство, който може да се използва за размножаване и селекция, за пчеларска дейност или за маркетинг.

Независимо от пчелина за производство на майки – било то елитни или размножителни пчелини, производството на майки се постига чрез насочен растеж при естествени условия през активния сезон.

По принцип качеството на майката (нейната плодовитост) се определя от нейния произход (генетични фактори, степен на подобрение), качеството на оплождане, и от начина на отглеждане, а оптималният растеж предполага оптимални условия по време на развитието на ларви на царицата и какавидите.

А. А. ОТГЛЕЖДАНЕ НА МАЙКИ ²

А.1. Основни елементи в отглеждането на майки:

- **Биологичният материал за разплод** – Етапите на развитие на пилото, което дават майките:
 - Майки с перфектни специфични характеристики могат да се отглеждат от яйца и ларви на възраст до три дни - бипотентна фаза (чувствителна фаза).
 - От 4-дневната ларва повечето пораснали майки ще имат междинни характеристики между майките и работничките (критична фаза).
 - Ларвите над 4 дни вече не могат да служат като биологичен материал за растеж, защото излизат само като работни пчели (фиксирана фаза).
- **Оптималната възраст на ларвите** от 1,5 – 2 дни от ларвовиден стадий има голямо значение в практиката, оказвайки влияние върху развитието на основните вътрешни органи при майките: яйчници – брой яйцеклетки, големина на сперматеката, развитие на мандибуларната жлеза.
- **Силата на пчелното семейство и склоността му за отглеждане на майки**- семейство трябва да е максимално пренаселено с голям брой пчели, което води до приемане на голям брой ларви и снабдяването им с достатъчно количество пчелно млечице.
- **Снабдяване с храна**. Пчелното семейство трябва да бъде осигурено с достатъчни запаси от храна – мед и цветен прашец (пчелен хляб).
- **Допълнителното подхранване** със сироп, особено ако няма естествена реколта, е задължително.
- **Размер на пилото за разплод при размножаване**. Размерът на естествените маточници е 7,8 – 8,5 мм в диаметър и 8-10 мм в дължина, според условията на отглеждане или породата, но на практика се използва диаметърът 9 мм, тъй като маточниците излизат с естествен размер.
- **Обемът на растежната серия (брой маточници/стартерно семейство)**. За нашите местни пчели се препоръчват около 30 маточници / семейство, ако има и незакрито пило, особено ако стартовото семейство продължава да се захранва през целия период на ларвите, но ако няма, могат да се препоръчат 50-60 маточници. Изборът зависи от породите и техния опит в размножаването.
- **Брой на сериите**. В зависимост от метода на размножаване: например, в едно добро пчелно семейство, без майка, могат да се осигурят 3 последователни серии на растеж без допълнително

² Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, страници 11-14, 2011 г.

поддържане, на всеки 5 дни. Когато отглеждатото семейство се използва само като начално семейство (приемане на ларви) и рамката за растеж се сменя на всеки 2 дни, броят на партидите може да се удвои без проблеми. Семейство без майка може да бъде постоянно стартерно семейство, ако захванато, излюпено пило се добавя на седмична база, за да се заместят загубите.

А.2. Метод на отглеждане

Размножаването на пчелните майки, започвайки от стадия на яйцето или работната ларва до фазата на готова за излюпване клетка, представлява единен биологичен процес. Всеки използван метод ще даде добри резултати, ако се спазват условията за отглеждане, начина, по който е било боравено с материала и растежът е бил подготвен, така че техният потенциал да не е претоварен.

При избора на метода на отглеждане, необходимите майки трябва да се вземат предвид във връзка с необходимото оборудване, условията на растеж и хранене, както и условията на околната среда, ресурсите и климата. Обикновено маточниците се отглеждат през пролетта-лято, в интервала април-август. В растящото семейство трябва да има влажност на въздуха от 40-60% и температура от 30°C - 35°C.

А.2.1. Работни техники

А.2.1.1. Операции за приготвяне на материал за размножаване, необходим за производство на майки, за да бъдат прехвърлени в отглеждатото семейство.

Методи за отглеждане

1. **Дъгообразният разрез** е прост метод и подходящ за начинаещи. Взима се светла медена пита, покрита с яйца и млади ларви и се прави дъгообразен разрез в долната част на питата. Препоръчително е да загреете режещия нож. Пчелите ще вдигнат пилото на ръба на този разрез. За да не се слоят маточниците, което ще затрудни разреза, ларвите трябва да се разреждат (отстранят) върху мястото на разреза.
2. **Изрязване на ленти на клетките на пчелна пита, и запечатването им** – тъй като пчелната пита съдържа млади ларви, тя трябва да се постави върху плоска подложка и с помощта на нагрят режещ нож да се изреже един ред клетки или повече от един ред. Тези ленти ще бъдат фиксирани чрез различни процедури върху основите на рамката за растеж. Ларвите се разреждат на всеки 1-2 см. Друга процедура е да изрежете или запечатате клетки, съдържащи ларви, и да ги фиксирате върху рамки за растеж. В сравнение с метод 1, използването на ленти от пчелна пита или клетки с отрязани ларви има предимството, че захранващите пчели ги приемат бързо и започват да размножават едновременно клетките с отвора надолу. Недостатъкът на методите, които използват размножаване в работни клетки е, че майките не могат да достигнат оптималния размер.
3. **Прехвърляне на ларви** - Този процес означава преместване на млади ларви от работни клетки в изкуствени маточници. Широко практикуван в развъждането, насочено към майката, този метод има най-големи предимства при получаването на качествени майки. Изкуствените маточници могат да бъдат направени от восък (получен на ръка) или пластмасови (закупени от търговската мрежа) и ще бъдат залепени или фиксирани върху напречни греди за растеж, върху тапи за растеж, които могат лесно да бъдат извадени от разделящите се шини. Прехвърлянето на ларвите се

извършва с помощта на специален инструмент с различна форма, наречен трансферна шпатула. Предпоставката за успешно прехвърляне е стабилен ръка и добро зрение.

A.2.1.2. Мерки за оптимално снабдяване с храна на материала за разплод в отглеждания пчелен семейство. Методи на отглеждане:

При естественото развъждане развитието на майката от яйцето до излюпването става в едно пчелно семейство. При насочен растеж селекционерът обикновено разделя растежа на няколко колонии:

- Семейство за разплод (доставчици на разплоден материал – яйца или ларви);
- Отглеждания семейството, състоящо се от:
 - Стартиращо семейство – използва се за приемник в отглеждането на майки на растежен материал през първите 10-48 часа; това е осиротяло пчелно семейство;
 - Подрастващо семейство (довършващото семейство) – приема пита за отглеждане на пило, съдържаща ларви. Това е семейство с майка, но това ще бъде изолирано от специална клетка от отделението, където се въвеждат маточниците, докато не бъдат затворени или излюпени.

След запушване, маточниците се изолират индивидуално в специални клетки и могат да бъдат поставени в инкубатор или в обикновено семейство, за да осигурят само топлината и влажността, необходими за излюпването.

A.3. Осемняване на пчелните майки

За тяхното естествено осемняване излюпените майки или маточници преди излюпването ще бъдат въведени в различни видове и размери ядра за осемняване.

След осемняване и снасяне на яйца, те могат да се вземат от нуклеусите и да се поставят по правило в транспортни клетки или в други видове клетки с придружаващи пчели.

До капитализиране ще се отглеждат в брачни нуклеуси или в лабораторни условия – в индивидуални клетки с придружаващи пчели.

Видът на брачното ядро е предпочитаният от пчеларя, но като цяло в условията на континентален климат, когато дори през лятото се регистрират нощи с ниски температури, се препоръчва:

- Броят на пчелите трябва да бъде най-малко 200 гр., а количеството пило при образуване на нуклеуса трябва да бъде най-малко 2 дм² закрито пило.
- За предпочитане са нуклеусите, образувани от 2-4 съседни отделения, с входи на пчели в различни посоки, което осигурява по-добра терморегулация.
- Ако ядрата на осемняване не осигуряват оптимална температура от 30-34°C по време на миграцията на сперматозоидите от страничните яйцепроводи в сперматеката, количеството сперматозоиди, достигащи до сперматеката, е значително намалено, тези майки имат по-кратък срок на използване, често се сменят дори от първата година.
- По време на периоди без прибиране на реколтата, съшаващите ядра се хранят със захарен сироп или шербет.
- Ако има частична депопулация на едни съшаващи се ядра и пренаселване на други, обезлюдените ядра ще бъдат възстановени, като се вземе пчелна пита със затворено пило, готова за излюпване, от пренаселено ядро и се вмъкне в обезлюденото ядро.
- Ядрата са номерирани и в случай на няколко ядра, държани в едно и също убежище, всяко ядро (отделение) ще получи собствен идентификационен номер.

А.4. Внасяне на майка в пчелно семейство (замяна на майка)

В пчеларската практика съществуват множество методи за въвеждане на майки, методи с по-голям или по-малък успех, обусловени също от състоянието на пчелното семейство и основните благоприятни фактори.

Преди всичко трябва да се вземат предвид някои елементи, за да се определи приемането или отхвърлянето на царицата майка, като:

- през пролетта и началото на есента маточниците се приемат много по-лесно;
- вечерта е подходящият момент за представяне на маточниците;
- при добри периоди на прибиране на реколтата маточниците се приемат по-лесно
- осеменяването на майките се приема по-лесно (особено ако са снасяли яйцата си по-дълго в ядрото);
- липсата на пило може да бъде такава, ако ситуациите са благоприятстващи поставянето на майката;
- наличието на маточници прави почти невъзможно замяната на майката.
- младите пчели приемат много по-лесно нова майка.

Внедряване на царицата в клетката

Извадете майката, която е за смяна и я оставете за 4-5 часа. Вечерта фиксирайте клетката (10 см. x 10 см., която може да бъде направена от телена мрежа с диаметър на около 3 мм.) и вкарайте майката под клетката, без придружаващите я пчели. Клетката се фиксира върху площ с незатворен мед и пило, готово за излюпване, пило, което ще храни майката, докато не бъде освободена от клетката. Клетката се фиксира чрез натискане, докато проникне във восъчния лист (когато се използва клетка от телена мрежа - в противен случай пчелите ще гризат клетката и могат да убият майката).

За клетки, които могат да се намерят на пазара, след 1-2 дни трябва да се провери поведението на пчелите и ако е нормално, дъното ще се смени с перфориран восъчен лист. Всяка новопостроена пита за пило също ще бъде унищожена.

След още четири дни се проверява отново, за да се види дали царицата е била освободена и дали снасянето на яйцата е започнало. Ако не е освободена, пробийте дупка от противоположната страна на пчелната пита. **Този метод е един от най-безопасните.**

Поставяне с помощта на кутия за транспортиране на маточника

Семейството е останало без майка или всички маточници трябва да бъдат разбити, ако има такива оставени за няколко часа. Поставете кутията в средата на семейството, между две рамки в горната част. След 24 часа трябва да се провери поведението на пчелите. Ако поведението е нормално, сменете капачката с перфориран восъчен лист. Пчелите ще изгризат восъка и ще пуснат майката. Кошерът няма да бъде безпокоен четири дни.

Методът на въвеждане с изненада

Миризмата на пчели и млади майки се коригира 24 часа преди това (с парфюм или ракия, поставени върху парчета памучна вата на дъното на кошера). Старата майка трябва да се потисне и всички пчели да се разклатят на дъската пред входа за пчелите. Младата майка е пусната в тази група пчели.

Вмъкване през входа за пчелите или над гнездото

Семейството, което е останало без майка, трябва да бъде принудено да приеме майка и тя трябва да има същата миризма като тази на пчелното семейство (коригиране на миризмата). Царицата не трябва да се плаши и трябва да се е размножила за по-дълго време в ядрото. Внася се вечер на входа на пчелите или през горната част на кошера.

Чрез намазване с мед

Потърсете майката, която е за подмяна и незабавно я извадете от пчелната пита. На нейното място поставете новата оплодена майка, намазана с мед. Проверката за приемане трябва да се извърши след 7 дни.

Вмъкване на царица заедно с ядрото, от което е дошла

Процедурата е семейството да се остави без майка и да се вмъкне ядро, което е отделено от приемащото семейство само с парче перфорирана хартия с пирон. Операцията е много по-лесна в случай на вертикални кошери, когато можем да поставим тялото със сърцевината върху основното семейство, разделено от перфорирана хартия. Пчелите ще гризат хартията и ще се обединят. След два дни трябва да спуснем рамките от сърцевината към долната част на тялото.

Поставяне чрез използване на алкохол

Установено е, че майките се приемат лесно, ако пчеларят прибегне до упойване на семейството с 95-градусов алкохол или силна плодова ракия (при някои от условията, които трябва да бъдат изпълнени сред представените в началото).

По принцип изсипете 10 мл. алкохол върху парче салфетка и го поставете върху рамките. Предварително старата майка се отделя и се поставя млада майка в клетката, встрани от напоената с алкохол хартия, изолирана от много тънък слой захарен шербет. Царицата ще бъде освободена преди алкохолните пари да загубят ефекта си (те премахват миризмата на старата царица). Методът има предимството, че царицата веднага ще започне да снася яйца.

Б. ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗКУСТВЕН РОЙ ВЪРХУ РАМКИ ³

За постигане на изкуствени рояци се използват няколко метода, които са описани в специализираната литература. Най-често използваните методи в практиката се основават на принципа на разделяне. Целта на изкуствените рояци е да се осигури контролирано размножаване на пчелните семейства и да се избегне естественото роене. Образуването на изкуствени рояци става в ясни и топли дни, когато в природата има реколти.

Методът на разделяне може да се извърши по няколко начина:

- може да стане чрез равномерно разделяне на покритите с пило и припаси рамки или само като се вземат 4-5 пити, ако семейството заема няколко секции.
- един или повече рояци могат да бъдат получени от семейство в зависимост от тяхната сила и производствен интерес (мед и/или рояци)
- формирането на роя чрез разделяне може да се извърши в специални кутии (рояци) на 4-5

³ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, страници 14-15, 2011 г.

рамки или в кошер от 10 рамки, разделени на две чрез запечатана диафрагма и 2 срещуположни пчелни входа, за да се направят 2 рояка едновременно.

Индикативни дейности в случай на прост метод на разделяне:

- подготвят се празните кошери заедно със съответните елементи;
- за разделяне се избрат силни пчелни семейства;
- оборудването, предназначено за въвеждане на изкуствения рояк, се довежда до основното семейство (от което се формира);
- царицата се идентифицирана и изолира; използването на клетката за майката между гнездото и тялото отгоре, помага за изолирането ѝ и елиминира дейността по търсене на майката;
- при вертикална система от гнездото се изваждат 2-3 рамки с пило от всички възрасти и още 2 пити с мед за храна и меден хляб, пчелите се разклащат (за да се избегне превземането на майката) и се поставят в допълнителна секция над клетката на царицата;
- в случай на хоризонтална система се използва клетка, предназначена за хоризонтална система, поставена след последната рамка, пред диафрагмата;
- на следващия ден изолираните рамки се прехвърлят с пчелата в кутията, където се образува изкуствения рояк;
- изкуствените рояци могат да се преместват на огнище на 4-5 км, за да се избегне връщането на пчелите в родното семейство;
- ако няма такава възможност, да се образува по-енергичен рояк, съдържащ 1-2 рамки с готово за излюпване пило, за да не изстине, когато част от пчелите събирачки се върнат в родното семейство на рояка. Трябва да се приложи стимулиращо хранене. Изкуственият рояк трябва да се следи по-интензивно, ако не се образува през периодите на прибиране на реколтата;
- за да се избегнат кражби, храненето се извършва при падане на нощта, а входовете на пчелите трябва бъдат сведени до минимум;
- на 2-рия ден в новосформирания рояк се въвежда пило, готово за излюпване или за предпочитане осеменена майка за възможно най-бързо развитие;
- изкуствен рояк от 4-5 рамки може да достигне след 40 дни нивото на семейство от 10 рамки, като ежеседмично добавя, в центъра на гнездото, пчелна пита, подходяща за снасяне на яйца.

В. ПРОИЗВОДСТВО НА ПЧЕЛНИ СЕМЕЙСТВА ⁴

Пчелните семейства, предназначени за продажба, са пчелни семейства, получени от изкуствени рояци, които след своето развитие се простират върху цялото основно тяло във вертикална система (минимум 10 рамки).

Пчелното семейство за продажба може да се продава в сезон, преди основната акациева реколта, на поне 10 рамки от които 6-7 рамки с пило в различни етапи на развитие и 3-4 рамки със запаси от храна - мед и пчелен хляб, и пчела, която може да заема всички интервали.

Пчелните семейства от изкуствени рояци могат да се продават в същия сезон като рояка на произход, ако произхождат от ранни рояци (през акациевия период I-II) или през следващия сезон.

⁴ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 17, 2011 г.

2.3. ПОДВИЖНО ПЧЕЛАРСТВО ⁵

Развитието на пчеларството в страните от Черноморския басейн е свързано с богатството и разнообразието на медоносния потенциал, до голяма степен повлияно от географското положение на региона и цялата природна среда.

Всички растения от спонтанната и култивирана флора, търсени от пчелите за цветен прашец, нектар или мана, са медоносната база на Румъния, България, Турция, Украйна и Република Молдова.

Климатичните условия в района на Черноморския басейн определят последователността на цъфтеж на медоносните растения през пчеларската година, като тяхното капитализиране е възможно чрез практикуване на стационарно и пастирско/ подвижно пчеларство.

Стационарното пчеларство е система за изхранване и отглеждане на пчелни семейства на едно и също огнище (постоянно/неподвижно) през цялата година (както през активния период, така и през зимата).

Подвижното пчеларство (наричано още преместване на пчели) е система за прехрана и отглеждане на пчелни семейства, която включва тяхното придвижване на временни огнища, за възстановяване на реколтата или за насочено опрашване.

В Румъния огнището на подвижния пчелин може да се намира в окръга на пребиваване на пчеларя или във всеки друг окръг в страната, въз основа на разрешение за ползване. Кошерът в пасищната зона трябва да бъде официално деклариран пред местния съвет, в чийто ареал се намира подвижния кошер, в срок до 24 часа от монтажа на временното огнище.

В зависимост от целта, пчеларите могат да практикуват 4 вида подвижно пчеларство:

1. Подвижно пчеларство за увеличаване на пчелното производство (мед и восък), чрез капитализиране на медните маси от земеделския или горския фонд;
2. Подвижно пчеларство за увеличаване на селскостопанската продукция (плодове и семена), чрез опрашване на земеделски култури;
3. Подвижно пчеларство за поддържане на работоспособността на пчелното семейство през периода, когато липсва или е много слаба медоносна флора в обсега на постоянния пчелин.
4. Подвижно пчеларство за различни косвено продуктивни цели, като например избягване на нападнати зони.

Действието на пастирското пчеларство включва 2 отделни етапа:

а) Подготовката на подвижното пчеларство, която се състои в обучението на пчеларя в няколко аспекта. Това включва организационни, научни, технически и икономически аспекти. В случай на неспазване на наредбата за организацията на подвижната пчеларска дейност се налагат санкции при несъобразяване със санитарно-ветеринарните норми, Кодекса за горското стопанство или всякакви законови разпоредби.

Предварително трябва да се изготви план за подвижното преместване, като се определи броя на кошерите за транспортиране, временните огнища, набавянето на транспортни средства и документи в съответствие с действащото законодателство, провеждане на противовароозни лечения и др.

б) Извършване на подвижното пчеларство, което се състои в подготовка на кошерите за транспортиране и самото транспортиране. Транспортирането на кошери се практикува под две форми: с кошери, транспортирани с камиони, ремаркета или полуремаркета, или със специално проектирани пчеларски павилиони, като в този смисъл се предлагат множество видове и варианти,

⁵ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 21-22, 2011

специализирани и разрешени за тази операция.

В Румъния:

Преместването на пчелните семейства в пасищната зона се извършва само въз основа на разрешение за подвижно /пастирско пчеларство, придружено от карта за пчелина.

През целия пастирски период пчеларят е длъжен да спазва разстоянието между пчелините най-малко 100 м. за медните маси в горите, най-малко 300 м за земеделските култури и да не поставя пчелина по посока на полета на пчелите, принадлежащи към други пчелини и източник на реколта.

Също така пчеларят има задължението да информира писмено местния съвет, в чийто район се намира огнището на подвижния пчелин, в срок до 24 часа от монтажа на огнището, за точното място, срок на престой, брой пчелни семейства, както и за личните идентификационни данни, откъдето може да бъде информиран при фитосанитарни обработки с химични вещества. В полето временното огнище на пчелина трябва да бъде придружено от табло, на което да бъдат изписани следните данни: данни за контакт на притежателя на кошера (име и фамилия, адрес, телефон), брой кошери на временното огнище, регистрационния номер, получен от санитарно-ветеринарната дирекция и номера на разрешителното за подвижно пчеларство.

2.4. ПЧЕЛИ И ОСНОВЕН ПЧЕЛАРСКИ ИНВЕНТАР

Кошерът е най-важния пчеларски инвентар, който служи като подслон на пчелното семейство, като склад за хранителните запаси, реколтата и като контейнер за транспортиране на пчелите. Кошерът трябва да има проста конструкция, за да бъде лесен за манипулиране и транспортиране.

Той трябва да има необходимия капацитет за развитието на пчелното семейство през пиковите периоди от май до юни, за съхранение на хранителните запаси (мед и пчелен хляб) и за съхранение на реколтата.

Елементите на кошера трябва да позволяват развитието и поддържането на микроклиматични условия, необходими за гнездото.

Основните компоненти на кошера са: дъното, тялото, платформата, капака, диафрагмите и рамките.

Основните използвани видове кошери:⁶

Хоризонталния кошер

Това е кошер с голям капацитет, с 20 хоризонтални рамки (Dadant), поставени в един ред.



⁶ Технология на пчеларството - Курс за квалификация на пчеларите, Листи от документа 3 - 7, страници 86-90, Асоциация Домино, Крайова, 2010

Компонентни части	Конструктивни характеристики
Дъното на кошера	Закрепва се с пирони към тялото на кошера
Корпус на кошера	Тялото/корпусът има размер на паралелепипед, Изработен е от надлъжно положени дъски, Предната стена има в долната си част два входа за пчели с височина 20 мм., но различни по размер, като първият е с дължина 300 мм., а другият 150 мм.
Капака на кошера	Покривният участък над горната част на кошера на 20 мм, опрян върху колана на тялото. Той е сгъваем, снабден с две панти, закрепващи го към тялото.

Хоризонталният кошер е оборудван с:

- 20 рамки (размери: 435 мм. дължина, 300 мм. ширина)
- Две диафрагми (за намаляване и разделяне на гнездото)
- 6 платформени дъски, изработени от тънка дъска
- Фиксиращо устройство за транспортни рамки (Закрепваща пръчка, която се поставя перпендикулярно на рамките.

перпендикулярно на рамките.

Ролята на това устройство е да затяга рамките в кошера по време на транспортиране, да предотвратява тяхното движение, изместване и, косвено, смачкване на пчелите).

Вертикален кошер

Капак

Корпус



Складове

Дъно

- При този тип кошер развитието на пчелното семейство също е хоризонтално спрямо земята, както при хоризонталния кошер.
- Разликата при него е, че освен гнездовите рамки 300 мм., в които пчелите отглеждат пило,

вертикалният кошер има и малки рамки, поставени в складове над тялото, в които пчелите слагат изключително мед.

- Дъното на кошера е фиксирано.
- Корпусът на кошера има почти квадратна форма и съдържа 10 гнездови рамки с размери 435 x 300 мм.
- Един или два магазина могат да бъдат прикрепени над тялото, върху колана, който го заобикаля странично нагоре и в горните гънки.

Магазинните рамки имат същия размер като хоризонталния кошер, като единствената разлика е височината им от 162 мм. (външни размери 435 x 162 мм.).

Предимствата на този тип кошер са:

- ясно разграничаване между гнездото и рамките, от които се вади меда;
- лекотата, с която може да се извлече мед;
- пчелното семейство много малко се притеснява при извличането на мед;
- вертикалният кошер с магазини е подходящ за подвижно пчеларство, тъй като позволява изваждането на магазините от тялото, транспортирането им поотделно, така че е по-лесно, отколкото при хоризонталния кошер и позволява получаване на качествен мед, от различни сортове флора.

Многоетажен кошер

Компонентни части	Конструктивни характеристики
Дъното на кошера	Той е мобилен, с едно използваемо лице. В днешно време двойното дъно се използва все повече и с двете използваеми страни. Дължината му е 550 мм., което надвишава предната част на тялото с около 60 мм, като по този начин оформя борда на полета. Изградена е от дъски с дебелина 20 мм.
Тялото/корпусът на кошера	Изработен е от дъски. Външните размери на телата са 490 x 420 x 245 мм. Предната и задната стени на корпуса са предвидени отгоре, от вътрешната страна, с 17 мм. висок и 10 мм. дълбок жлеб за поддържане на окачването на рамките. От външната страна телата имат два отвора с дълбочина 10 мм., които служат за дръжки. Страничните стени на телата са пробити по цялата им височина от отвор с диаметър 10 мм., през който се вкарва фиксиращият прът на телата при транспортиране до пастирската зона.
Капакът на кошера	Той е телескопичен (покрива тялото странично). Вътре в капака има празно пространство, където се поставят вата или други изолационни материали през зимата.

- многоетажният кошер притежава редица качества, които са го наложили в пчеларската практика:
- проста конструкция, с разделими съставни части;
- обемът му може да се увеличава или намалява, според нуждите и силата на пчелното семейство;
- отговаря напълно на биологичните изисквания на пчелите, които предпочитат вертикалното развитие;
- позволява използването на механизация в транспорта, чрез палетизиране, добив на мед върху флорални престилки директно от телата на кошерите и др.;
- смята се за кошер на настоящето и бъдещето.



Антивароа постамент⁷

Това е от особено значение при управлението на пчелина, особено по отношение на алтернативните методи за борба с варооза:

- позволява да се следи естествената степен на заразяване на пчелните семейства с варооза в резултат на естественото им падане върху цокъла/постаментата, поради което се нарича още контролно дъно;
- позволява наблюдение на ефективността на някои лечения чрез оценка на броя на акарите, паднали по време на специфични третириания и след третириания, за оценка на тяхната ефективност или нивото на заразяване по всяко време на годината, но също и за прилагането на подходящи лечения;
- чрез смазване на лист хартия или друг намазан материал (вазелин и др.), който е поставен върху долната тава, акарите остават залепени върху нея и могат да бъдат преброени, за да се оцени тяхното ниво или ефективността на някои лечения;
- позволява естествена вентилация на кошерите като цяло и особено в периодите, когато кошерите се транспортират в пасищната зона;
- улеснява третирането с Varachet (или други вещества, които се прилагат чрез фумигация), фитилите могат да се поставят директно върху предвидената при проектиране дъска.

⁷ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 25, 2011

Използването на пиедестал/постамент против варооза е прост, икономичен и устойчив метод в борбата с вароозата, като се има предвид факта, че около 20-40% от съществуващите паразити върху възрастните пчели падат и умират на дъното на кошера.



Конструктивно се изработва чрез смяна на дъската на класическото дъно, с телена мрежа (3 мм. мрежа). Под него по цялата повърхност се плъзга поцинкована тава, която може частично или напълно да блокира отвора, направен от мрежата. Върху тази чиния пчеларят може да постави лист бяла хартия, който се намазва с вазелин и който може да се използва при броене на акари.

За да се справя с пчелните семейства, пчеларят се нуждае и от специално оборудване за предпазване от ужилване от пчели, което се състои от: пчеларски гащеризон, пчелна маска, ръкавици, пушалка. За боравене с тела и рамки пчеларят се нуждае и от скрепер за пчели и четка за пчели.

Инвентаризацията на пчелина трябва да отчита броя на кошерите и целта, преследвана от пчеларя.

За транспортиране в пастирските зони на изградените във вертикална система кошери се използват различни системи за фиксиране на наслагваните тела:

- вкарване на пръти през дупки, пробити в телата.
- ограничаване на движението на телата чрез фиксиране на метални ъгли в точките на свързване на двете тела;
- закрепване на кошерите върху палети и ремаркета със специални ремъци.

Използват се различни системи за транспортиране на кошери (бусове, камиони, трактори или ремаркета), които обикновено се основават на ръчно товарене и разтоварване.

Основните транспортни системи:

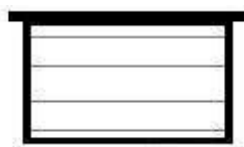
- павилионната система, което означава, че кошерите са разположени в павилион - мобилен контейнерен пчелин, който може да се тегли с различни транспортни средства (трактор/камион).
- друга система, която все повече се практикува в Румъния, е палетизираната система за транспортиране на кошери (палети с различен капацитет), чрез механизирано товарене и разтоварване (кран и/или мотокар). Румънските пчелари гледат напред и към модулните пчеларски контейнери, независими от шасито на транспортното средство, транспортирани с помощта на камиони, оборудвани с хидравлична кука.

Оборудване за фиксиране на пчелни пити в рамки ⁸

Оборудване за фиксиране на пчелни пити в рамки	Характеристика
 Блокова дъска	Изработена е от талпа Оразмерена е, за да пасне точно на "светлината" на рамката. Може да се адаптира към същия блок при фиксиране на пчелни пита в хоризонтални, многоетажни и магазинни рамки
 Инструмент за пробиване на рамки	Снабден е със стоманена игла за пробиване на страничните напречни летви (за получаване на свързани с тел рамки)
 Шпора на пчеларя	Има зъбно колело, което се прекарва през жицата, за да бъде интегрирано в пчелната пита. За да фиксирате пчелната пита към горната задна част на рамката, използвайте ролковия шпор. Има и електрически шпори.



Изкуствени пчелни пити



Окабелени (с тел) рамки



Изкуствена пчелна пита, фиксирана върху рамката



Устройство за пробиване на рамка



0,4 мм. поцинкована тел

⁸ Технология на пчеларството - Курс за квалификация на пчеларите, Лист от документа 8, страница 91, Асоциация Домино, Крайова, 2010

Оборудване за извличане на мед ⁹

Инструментите за извличане, преработка и съхранение на мед се състоят от: вилица, нож, тава и маса за отпушване, екстрактор, цедка за филтриране на мед и утайители.

	Вилцата за отваряне се използва за премахване на восъчни капачки върху клетките в пчелната пита, пълни с мед, особено тези с неравномерни повърхности. За по-добро плъзгане по восъчната повърхност на пчелната пита и по-голяма ефективност, предварително загрейте вилицата в гореща вода, когато не е оборудвана с електрическо съпротивление.
	Ножът за отваряне се използва като вилица за отваряне, за отстраняване на восъчните капачки от клетките на пчелната пита.
	Таблата за отваряне и масата са изработени от неръждаема стомана. Те служат за отпушване на медените пити.
	Екстрактор за мед е уред за извличане на мед от пчелни пити. Има няколко вида екстрактори в зависимост от това как е поставена рамката: - тангенциални екстрактори, в които рамките са разположени перпендикулярно на вала на ротора. Те могат да бъдат снабдени с 2, 3 и 4 рамки, обикновено механично задвижвани - радиални екстрактори, когато рамките са поставени по оста на екстрактора и вече не е необходимо да се обръщат рамките, тъй като извличането се извършва едновременно от двете страни. Могат да се управляват ръчно, при намален брой рамки и с електродвигател, когато са с голям капацитет (12, 16, 28, 32, 36 и 56 рамки).
	Цедката за филтриране на мед се използва по време на екстракцията за филтриране на меда от восък и остатъци от пчелен хляб.
	Утайникът (резервоар) се използва за почистване и съхранение на мед.

Оборудване за извличане на восък ¹⁰

Инструментите за извличане и обработка на восък се състоят от парна или слънчева топилна машина за восък и преса за восък.

⁹ Технология на пчеларството - Курс за квалификация на пчеларите, Лист от документа 9, страница 92, Асоциация Домино, Крайова, 2010

¹⁰ 2010 Технология на пчеларството - Курс за квалификация на пчеларите, Лист от документа 10, страница 93, Асоциация Домино, Крайова, 2010

	Парната машина за топене на восък е нискоефективна машина, използвана при обработката на суровини с високо съдържание на восък. Състои се от двустенна ламарина и е покрита с капак, който е прикрепен плътно към стените. Вътре в съда има сито, върху което се закрепват топителните гребени и което ще задържа восъчните джибрите и другите остатъци, които остават след обработката им (тел, дървесни остатъци и др.). В пространството между стените се излива вода, която чрез кипене кара парата да стои восъка или, в случай на друг модел, водата влиза в съда, действайки директно върху топешия се материал, като восъкът се издига на повърхността.
	Слънчевият восъкотопител е машина, която топи восъка, съдържащ се в пчелните пити и капачки с помощта на слънчева енергия, топлината, излъчвана от слънцето през лятото. Този инструмент трябва да се постави на най-слънчевите места в пчелина или двора, за да се възползва от възможно най-много топлина от слънцето. С помощта на соларния восъкотопител получавате чист, жълтеникав восък с приятна миризма.
	Пресата за восък позволява извличането на восък от преработени пчелни пити, не само от нови капачки и пчелни пити, защото използва освен температурата и действието на пресоване, в отпадъци (джибри), което води до малко количество восък (10-30%), с по-ниско качество, което може да бъде извлечено само чрез промишлени процеси.

Допълнителен пчеларски инвентар: назъбена скреперка, столче за пчеларя, държач на рамката, кутия за транспортиране на рамки, пчеларска количка, кошерни лостове, хранилка, клетки за майка, поилка, контролна везна, шкаф за съхранение на пчелна пита и други.

Инструменти и материали за отглеждане на майки: опорни рамки за пило (рамки за растеж), изключване на маточници, рамки за излюпване тип Nicot, Zander, Titov върху които се отглеждат клетките за люпене, блок за маточници, рамки за растеж, растежни тапи, опорни и носещи рамки за маточници, клетки за поставяне и транспортиране на маточника.

Работно място на пчелина е необходимото пространство в зависимост от размера и дейността на пчелина и трябва да осигурява специфични условия за съхранение на материалите и да дава възможност за извършване на специфични дейности в пчелина.

ГЛАВА 3. ПРИБИРАНЕ И КАПИТАЛИЗАЦИЯ НА ПЧЕЛАРСКИ ПРОДУКТИ

3.1. ПОЛУЧАВАНЕ, СЪБИРАНЕ И ОБРАБОТКА НА МЕД

Медът е сладката естествена субстанция, произведена от пчелите от нектара на цветя/растения или от секретията на живи части на растенията или от отделянето на насекоми върху живите части на растенията, които се хранят чрез засмукване на растенията и които пчелите събират, преработват и комбинират със собствени специфични вещества, събират я и я оставят в пчелни пити да отлежи и

узрее.

Това е общото определение за мед в Codex Alimentarius (1989), което описва всички търговски изисквани характеристики на продукта. Това определение също беше въведено наскоро в румънското законодателство. В зависимост от суровината, използвана от пчелите за производство на мед, има два вида мед: цветен и манов.

Цветният мед е резултат от обработката на нектар и цветен прашец, събрани от пчелите от цветовете на медоносните растения. Може да бъде монофлорен, получен изцяло (или предимно) от нектара на цветя от един вид: (акация, липа, слънчоглед, рапица, мента) и полифлорен, получен от преработката на смес от нектар от цветовете на няколко растителни видове.

Медът от ман, (екстрафлорален), получен от други части на растението, освен от цветовете, може да има животински или растителен произход.

Компонентите на природната среда на Черноморския басейн играят важна роля, като отпечатват редица характеристики на меда чрез тяхната количествена и качествена стойност, като цвят и вкус. Например, идентичността на пространството се изразява чрез вкус/асортимент (държава на произход):

- липовият мед, селектиран от чисти липови гори в България (Североизточен и Югоизточен) се отличава с деликатен специфичен аромат, уникален вкус и кехлибарен цвят;
- медът от бяла акация, получен чрез медосбори от масиви/гори и насаждения в Югоизточния регион на Румъния, се отличава с приятен и безпогрешен вкус, висока течливост за дълго време, тъй като кристализира по-бавно от другите видове мед, с цвят вариращ от прозрачен до жълтеникав;
- медът от рапица, получен от медоносни култури в районите в Южна Украйна, отглеждани със зимна и пролетна рапица, се характеризира с приятен вкус, белезникав цвят, кремообразна текстура;
- медът от детелина, получен от медоносните реколти в Турция (Зонгулдаг, Гюмюшане) има приятен вкус, светложълт цвят при първата реколта и бежов вид при кристализация, и отличителен вкус.

Важно е да се уточни/да се подчертае за продавания продукт връзката между категорията/вида мед, даден от ентомофилните растения и пчеларските райони, т.е. да се фокусира върху определянето на географския район на произход, ботаническият произход и автентичността на меда.

Това е още по-необходимо, като се има предвид, че пчелните терапевтични продукти имат уникалната способност да осигуряват, за профилактични и терапевтични цели, синергията на присъствието и действието на впечатляващ брой вещества, които всъщност са подкрепата на биомедицината на бъдещето. В това отношение FAO споменава следните източници на информация като дебют в терапията с мед: Младенов (1972), който публикува книга (на румънски) за терапията с мед в Румъния; Arimondia (1976) със статии за терапия с мед; Американското дружество по апитерapia, което събира истории на случаи и научна информация за всички терапевтични употреби на пчелни продукти.

Медът е основният продукт на пчеларството, ценен както заради хранителните си свойства, така и заради терапевтичните си ефекти.

Производството на мед от пчелите е сложен процес, който включва няколко етапа:

- а) събиране на нектар - започва от момента, когато нектарът, поет в медения стомах, се обогати със слюнка, пълна със захаролитични ензими, малки количества цветен прахец и други специфични вещества. Завършването на трансформацията на нектара в мед настъпва в кошера, където пчелата събирачка прехвърля събрания нектар на друга пчела, която от своя страна прехвърля нектара на други пчели и чрез процеса на регургитация-гълтане нектарът се обогатява постоянно с ензимни добавки, след което се поставя в клетки, където процесът на зреене е завършен.
- б) ензимната обработка - поглъщане - регургитация може да продължи, докато около 90% от захарите пристигнат под формата на прости захари (монозахариди). Този етап води до превръщането на сложните захари от нектар (дизахариди, полизахариди) в прости захари (глюкоза и фруктоза) с помощта на ензими, секретирани от пчелите, като по този начин нектарът се превръща в лесно смилаем от пчелите и запазен продукт. Медът се превръща в стабилен и концентриран продукт, който позволява да се съхранява за по-дълъг период от време.
- в) намаляване на количеството вода - на този етап се извършва концентрацията на преработения нектар, за да се намали водното съдържание до ниво, което осигурява нейното запазване. Този процес се осъществява чрез енергична вентилация, произведена от крилцата на пчелите, осигуряваща висока температура (35°C), разпръскване на меда върху по-голяма повърхност на пчелната пита чрез постепенно запълване на клетките, при което настъпва дехидратация до 20% водно съдържание. След този етап пчелите покриват килийките със слой восък.

!!! Извличането на меда се извършва едва след приключване на този процес на зреене, а именно когато пчелните пити са почти покрити (тоест 1/3 от повърхността им).

Събирането и съхраняването на меда включва следните стъпки:

I. Прибиране на меда от пчелни пити в кошера. Най-доброто време за прибиране на меда от пчелните пити е, когато те са най-малко 1/3 затворени. Този факт показва на пчеларя, че медът е отлежал максимално, така че съдържанието на вода се довежда до стойността, необходима за неговото запазване. Този етап изисква отстраняване на пчелите от питите, което се извършва чрез разклащане и четкане със специална пчеларска четка или по други методи, използвани особено в професионалното пчеларство:

а. Използване на специални дъски, снабдени с устройство, чрез което пчелите могат да напускат, но вече не могат да влязат отново (репеленти за пчели), които могат да се монтират върху базовите тела поне един ден преди това - това е система, използвана във вертикалната система за поддръжка;

б. използването на въздуходувки за отстраняване на пчелите между рамките.

в. използването на репеленти за пчели (вещества за тяхното отстраняване). Те трябва да се използват с необходимите предпазни мерки както за пчеларя, така и за да не замърсяват меда или восъка.

Събраните пчелни пити се пренасят в специални кутии или с корпуса на кошера и се внасят в камерите за извличане възможно най-скоро. По време на екстракция температурата е много важна, тъй като при 20°C медът е 3 пъти по-вискозен, отколкото при 30°C.

II. Ваденето на мед може да се извършва в специално аранжирани пространства, както в пчелина, така и на други места. За извличане се използват екстрактори с различен капацитет и режим на работа. Етапът на предварителна екстракция започва с разкриване/отстраняване на покритието на клетките на пчелните пити.

Разкриването е операцията по премахване на тънката восъчна капачка, с която пчелите покриват/затварят всяка клетка с отлежал мед. Разкриването се извършва с помощта на специфични инструменти (вила за разкриване, нож за затопляне/студено разкриване) или специфична автоматична техника за това, в зависимост от капацитета и оборудването на пчелина. В същото време се използва специална тава или табла, снабдена със сито за оттичане на меда, за разтваряне, където восъчната капачка се събира и медът може да се отдели, за да бъде извлечен. Независимо от използвания метод за отстраняване на восъчните капачки, се събира значително количество мед. Това може да бъде разделено с помощта на няколко метода:

- а. филтриране и пресоване със свободно падане,
- б. центрофугиране в специални роторен инструмент,
- в. топене при контролирана температура, така че медът да не загуби свойствата си.

Действителното извличане се извършва с помощта на специфични екстрактори. Пчелните пити, въведени в екстрактора на специални места, се въртят ръчно или автоматично с определени скорости (напр. 300 оборота/мин.), а медът излиза от пчелните пити по цилиндричната стена на екстрактора, след което изтича през отвор при тяхната база, в резервоари или контейнери, които да се събират ръчно или чрез помпи в утаителни резервоари.¹¹

III. Обработка на мед. Пчелният мед (както и други пчелни продукти с хранителна стойност) подлежи на определени операции, чрез които природните качества не се влияят от технологичните процеси и които целят пускането на пазара на мед с атрактивен външен вид, като същевременно се запазват първоначалните му качества. Чрез тази операция пчелният мед се привежда в определено състояние на влажност, температура, чистота и т.н.

Основните операции свързани с обработка на мед, които могат да се прилагат от пчеларите, са както следва: .

1. Предварителна филтрация (прецеждане) – Извлеченият мед може да бъде подложен на процес на предварително филтриране чрез поставяне на пластмасов филтър от неръждаема стомана или хранителен филтър, когато медът се източи от екстрактора в контейнери.
2. Избистряне (декантиране) - Извлеченият и предварително филтриран мед се поставя в различни съдове за съхранение (утаители) с различна големина (в зависимост от работния капацитет) и се оставя за 1-2 дни да се декантира.
3. Филтриране (при големи количества - за големи производители) - В по-големите опаковъчни единици има по-големи контейнери, наречени утаители, изработени от неръждаема стомана, които осигуряват избистряне на меда, така че примесите да се отделят отгоре и медът може да

¹¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 30, 2011

се приема чист, с възможност да се бутилира в буркани или бъчви.

4. Дехидратация (изсушаване) - тази операция се извършва, ако влажността надвишава 20%. Медът се поема в съдове и се подлага на процес на обезвлажняване в специални помещения с температурни и други контролирани условия (т.нар. „топли помещения“) и/или чрез инсталации за изсушаване. Процесът има за цел да избегне ферментацията на меда. Тази стъпка може да бъде избегната, ако пчелните пити се събират, когато те са поне 1/3 затворени.

5. Декристализация на втвърден мед – при кристализиран мед в съдове за съхранение, за бутилирането на меда е необходимо да се втечни чрез нагряване при контролирани температурни условия. Декристализацията е една от най-важните операции, на които пчеларят трябва да обърне голямо внимание, за да запази целостта на естествените компоненти на меда. Неправилната декристализация води до повишен HMF, съединение в резултат на разграждането на фруктозата, но също и до разрушаване на ензими и други биологично активни вещества, които са термонестабилни. Най-използваният метод е загряване на меда в термостатични камери при температура 45°C за 24-48 часа. За отстраняване на недостатъците, свързани с кристализацията или рекристализацията на меда, може да се приложи метод на фина кристализация (оценен от потребителите) чрез получаване на крем мед, като втечненият мед се подлага на процес на насочена рекристализация (процедура на Dycе).

6. Блендиране и хомогенизиране - прави се при големи количества, за големи производители. Така медът от няколко култури (източника) може да бъде подложен на процес на смесване (блендиране) и хомогенизиране. Тази мярка се прилага по-често за полифлорни сортове мед.

7. Бутилиране и етикетиране – Бутилирането се извършва в малки контейнери за хранителни цели със задължително етикетиране. В този контекст, за да бъдем по-близо до определението за мед и да бъде разпознат от потребителя като натурален продукт, непроменен от преработка, пряка или непряка, е важно медът, произведен и пакетирен от пчеларя, да бъде етикетиран със споменаването например: "Мед, произведен от пчеларя, в пчелина";¹²

3.2. ПОЛУЧАВАНЕ, ОБРАБОТКА И СЪХРАНЕНИЕ НА СЪБРАНИЯ ПЧЕЛЕН ПРАШЕЦ

Технологията на събиране на цветен прашец се основава на биологичната особеност на пчелите да събират цветен прашец, да го транспортират върху кошнички с прашец на задните крака на пчелите-работнички и да го натрупват в кошера, т.е. да го съхраняват инстинктивно като хранителен резерв като при меда, в периодите, когато природата го доставя.

Различните техники за събиране на прашец, извършени досега, се отнасят до получаването на прясно набран прашец от пчелите, преди да бъде поставен в пчелните пити. Периодът на събиране на прашец от пчелите е февруари – октомври, но периодът на събиране на прашец при конкретни събирания е ограничен до периода на неговото изобилие, а именно: април – юни. Събраният прашец може да бъде едноцветен, ако идва от един и същ източник на прашец (растителен вид) или с различни цветове, когато е полифлорен, най-често оранжев и жълт, но може да бъде и черен, лилав или червен. Събирането на прашец вече е печеливша дейност и затова все повече пчелари използват събирачи за прашец в своите кошери.

Събраният от пчелите прашец се съхранява в пчелните пити на кошера и веднъж съхранен се

¹² Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 31, 2011

обогатява с различни специфични вещества и се пресова в клетки, за да може да се съхранява дълго време. След като се отложи в клетките, той претърпява серия от биохимични трансформации, в резултат на което се получава т. нар. пчелен хляб, които гарантират както запазването му, така и по-добрата усвояемост.

Определящите фактори, които влияят върху количеството на събрания прашец са: растителният вид като източник на цветен прашец, метеорологичните условия през сезона, силата на пчелното семейство и вида на използвания колектор. Общото количество, което може да бъде събрано по време на активен сезон, може да бъде между 10 и 30 кг прашец в зависимост от изброените по-горе фактори.

Всички методи за производство на прашец се основават на следния принцип: пчелите се насочват на входа на кошера, за да преминат през така наречената активна плоча, имаща перфорации. Плочата може да бъде направена от телена мрежа или под формата на решетка или плоча, инжектирана с полиетилен, при условие че отворите са 5 мм. за задържане на поленовите зърна, събрани в кошничките за прашец на задните крака на пчелите, които след това попадат в колекторското чекмедже.

Активната плоча може да се регулира в две позиции: работна позиция, когато пчелите събирачки са принудени да преминат през нея, или позиция за почивка, когато е сгъната, така че пчелите да преминават свободно в кошера, когато събирането на прашец не е желателно, и колекторът трябва да остане монтиран на кошера.

Прашецът се събира в чекмеджето за прашец, което е компонент на колектора. Чекмеджето е покрито с рехаво сито, през което може да преминават бучките прашец, но не и пчелите, а на дъното му е снабдено със сито, което позволява на прашеца да се аерира. Това чекмедже трябва да бъде лесно за вдигане, изпразване и почистване.

Някои модели колектори имат странични отвори 6,5 мм. за търтеи, тъй като понякога могат да блокират навлизането на пчелите в пчелния кошер.

Входните колектори за пчели са снабдени с висящи скоби и защитен екран (сенник) на 10 см. над колектора, който предпазва събрания прашец от действието на атмосферните фактори (слънчева светлина, дъжд, роса, прах и др.)

Модели колектори в зависимост от местоположението им:

- външни колектори – разположени извън кошера на предната стена пред кошера;
- вътрешни колектори – намират се вътре в кошера;
- колектор, разположен под кошера: вграден в основата на кошера или поставен между тялото и основата;
- колектор, разположен над кошера - под капака.

Колекторите, разположени между телата или над кошера, под дъската или капака, осигуряват пониско замърсяване, изпразването им може да се извършва по-рядко и са особено подходящи за пчелини, които не могат да се посещават ежедневно.¹³

¹³ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 34-35, 2011

Правила за използване на колектора:

- колекторът ще се монтира само на здрави колонии, които имат поне 5-7 рамки с пило и само през периода на изобилие на прашец (обикновено април-юни).
- колекторите за прашец не се използват при големи нектародобиви, за да не се наруши преминаването на пчелите и по този начин да се повлияе на производството на мед.
- колекторът на прашец се монтира обикновено вечер след края на полета или няколко дни преди това, без активните пластини да са в работно положение; те ще се активират, когато се желае събиране на цветен прашец.
- ако в зоната за събиране се извършват фитосанитарни обработки, колекторите не се монтират на работно положение.
- колекторът трябва да има специални странични отвори за осигуряване на преминаване на търтеи. Ако дупките не съществуват, веднъж седмично търтеите да бъдат пропускани да преминават чрез спиране на колекторната дейност.
- чекмеджето за прашец да се изпразва ежедневно.
- колекторите трябва да се поддържат чисти.

Обработка и съхранение на събрания прашец:¹⁴

Пресяване - Прашецът се прекарва през две сита от неръждаема стомана с различни размери на отворите. Първият път го прекарваме през сито с по-големи отвори, което позволява преминаването на поленовите зърна, но което спира по-големите остатъци (пчели, пчелни остатъци, други чужди тела). След това всичко, което е преминало през това сито, преминава през второто сито, с по-малки отвори от поленовите гранули. Това, което остава на ситото, е добрият прашец, който отива за консумация или за пускане на пазара за консумация, докато това, което преминава през ситото, са остатъци, които евентуално могат да бъдат използвани в храната на пчелите, внесени в медените пити, използвани за стимулиране.

Консервацията има ролята да запази качеството на цветния прашец до възстановяването и консумацията. Методът на консервиране се основава на отстраняване на излишната влага до минимално съдържание от 8-10% чрез сушене.

Сушенето може да включва или да не включва фаза на предварително сушене. Някои пчелари могат да изсушат прашеца над кошерите, под капака на кошерите, като го разстилат върху слоеве абсорбираща хартия и се възползват от топлината, отделена от гнездото и слънчевата топлина. Добре вентилираната, загрята повърхност, защитена от пряка слънчева светлина, може да бъде ефективен начин за сушене.

За професионалистите има специални машини, наречени сушилни за прашец, които работят на базата на топла вода, електрически нагреватели или слънчева топлина. При сушене прашецът губи около 30% от първоначалното си тегло.

Сухият прашец се съхранява в различни съдове, в хладилници, които осигуряват температура от +4°C. Необходимо е да се съхранява при ниски температури, тъй като в масата на прашеца може да има различни паразити (дребни бръмбари, акари, въсъчен молец, техните яйца).

Сушенето при температура от + 45 °C убива активните форми на ларви, възрастните, но яйцата не могат да бъдат унищожени. Студеното съхранение деактивира тези форми, но не ги унищожава, така

¹⁴ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 35, 2011

че след изваждането им от условията на студено съхранение прашецът трябва да се консумира за кратък период от време, за да не се появят нови активни форми на паразити.

Консервирането може да стане и чрез замразяване, при ниски температури от -18°C . Така се запазват качествата на прашеца, няма нужда от фазата на сушене, но при тези условия прашецът трябва да се използва веднага след размразяването, защото е подходяща среда за развитие на микроорганизми.

3.3. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПРОПОЛИС

Прополисът е смес от растителни смолисти вещества, растителен восък и етерични масла, със специфични вкусове, които пчелите събират от различни растителни видове и които използват главно за покриване на различни пукнатини в кошера, при полиране (покриване с фин слой) на клетки от пчелна пита и други повърхности на кошера.

Прополисът може да се събира с помощта на устройства, изработени от различни материали.

Като цяло, пчеларят може да получи прополис чрез:

- изстъргване на някои елементи от кошера, върху който се намира прополисът (борд, жлеbove, напречни греди);
- увеличаване на пространството между напречните греди на рамките, като пчелите запълват тези пространства с прополис;
- подмяна на платформата с пластмасова мрежа, която ще се повдига и почиства след прополиса;
- използването на колектор за прополис, който се състои от ламелирана метална скара (максимален размер 8 мм.), пластмасово сито и платнен (памучен) колектор, които се поставят над гнездото вместо дъската (колектор тип Орос);



Прилагането на колектора за прополис се извършва по следния начин:

- Пластмасовото сито се нанася върху рамките, върху което се поставя събирателната кърпа и се очаква ситото да бъде покрито с прополис.
- След като ситото е покрито с прополис и се намира на ръба на рамката, трябва да се постави ламелираната решетка. Решетката се поставя през април, заедно с разширяването на гнездото и се отстранява през есента, когато пчелните семейства се подготвят за зимата; пластмасовото сито и след това събирателната кърпа се поставят върху скарата, след като предварително се отлепят, за да се образуват нови дупки за отлагане на прополиса
- По време на пчеларския сезон, когато пластмасовата мрежа е покрита в по-голямата част от повърхността си с прополис, събирателната кърпа, към която полепва по-голямата част от прополиса, се отделя, като се поставя в първоначалното си положение.
- Прополисът се събира от кърпата за събиране веднъж годишно, след като се съхранява няколко дни при ниска температура (фризер).

По този начин може да се събере между 100 и 300 грама прополис / пчелно семейство / годишно. Полученият чрез остъргване суров прополис не изисква специална подготовка, отстраняват се само чуждите тела. По отношение на консервацията, прополисът може да бъде опакован в запечатани найлонови торбички, за да се поддържат активните съставки. Тъй като прополисът е разтворим в студен етилов алкохол, могат лесно да се приготвят специфични разтвори и екстракти (мек екстракт от прополис).¹⁵

3.4. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛНО МЛЕЧИЦЕ

Пчелното млечице е сложният секрет, който отглеждащите пчели използват за хранене на своите ларви и майки. Ларвите на работничките и търтеите се хранят само в първите дни с пчелно млечице и по-късно със смес от пчелно млечице, цветен прашец и мед, докато царските ларви се хранят само с пчелно млечице през целия стадий на ларва.

Прибирането на пчелно млечице се основава на техниката на отглеждане на маточници, като разликата е в по-високата плътност на маточниците на растежна рамка (40-60) в сравнение с броя на маточниците при отглеждането на майки (максимум 36) и други специфични за прибиране на реколтата и технически подробности:



След въвеждането на растящите ларви (в ларвен стадий от 1,5 дни) остават три дни, през които маточниците се снабдяват с пчелно млечице. След този период разделите с напречни греди маточници се извличат и пчелното млечице се аспирира от клетките с помощта на специфично засмукващо устройство.

За обилно снабдяване на маточниците с пчелно млечице са необходими поредица от мерки за подготовка и грижи за пчелните семейства, както и при отглеждането на пчелните майки. По този начин може да се получи около 250 мг. пчелно млечице/пила, около 15гр./ серия, а в зависимост от обучението и уменията може да се получи дори 1 кг. от 8-10 пчелни семейства/сезон.

Консервирането на пчелното млечице става само чрез замразяване или лиофилизиране.¹⁶

3.5. ПОЛУЧАВАНЕ НА АПИЛАРНИЛ

Апиларнил (натрошени / стрити на прах ларви на търтеи) е натурален, биологично активен пчелен продукт, направен от ларви на търтеи и съдържанието на хранителни вещества в съответните клетки

¹⁵ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 36-37, 2011

¹⁶ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 39, 2011

на пчелна пита, събрани в определен стадий на ларва, а именно един ден преди покриването на клетките, съответно на 10-ия ден след снасяне на яйца или на 7-ия ден от ларвния стадий за ларви на търтеи.

За производството на апиларнил са необходими следните условия:

- силни пчелни семейства с млади майки (през април трябва да имат поне 6 интервала на пчели и подходяща храна)
- използването на обикновени строителни рамки или строителни рамки, оборудвани с подвижни секции
- оптималният период е април - юли и съвпада с оптималния период на естествено отглеждане на търтеи;
- подготовка на колонии за производство на апиларнил чрез мерки за стимулиране на снасянето на яйца в определена последователност (специално стимулиращо хранене, въвеждане на строителни рамки, наблюдение на изграждането на търтеевите пчелни пити и тяхното засяване, специфични лечения за болести, засягащи особено младите);
- извличане на ларви на търтеи (10 дни след снасянето) с помощта на уреда за събиране и вакуумна помпа;
- съхранение на апиларнил във фризера в контейнери за храна при **температури между -5 и -15°C**;
- апиларнилът трябва да бъде събиран в чисти помещения при идеални хигиенни условия, като се има предвид, че този продукт е лесно замърсяван и нетраен.¹⁷

Апиларнилът може да се предлага в следните форми:

- Пресен нехомогенизиран и нефилтриран продукт, съхраняван във фризер между -10 градуса до -5 градуса;
- Прах от ларви, получен от натрошения, хомогенизиран и филтриран апиларнил. Да се съхранява при температури между -15 и -5 градуса;
- Лиофилизиран продукт в резултат на дехидратация на праха от ларвите. Да се съхранява при температури между 0 и 10 градуса, в херметически затворени контейнери. В тази форма може да се съхранява до 2 години.

3.6. ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛЕН ВОСЪК¹⁸

Пчелният восък се произвежда от четири двойки восъчни жлези в корема на пчелите работнички за изграждане на пчелни пити в гнездото или за покриване на питите, съдържащи мед или пило; восъкът се отделя като течност, която образува много малки полупрозрачни бели люспи, когато е изложена на гърдните пластини на пчелата в долната част на корема.

Восъкът може да се получи в пчелина от няколко източника:

- *Преработка на стари пчелни пити:*

Прави се ежегодно в пчелина. Старите, черни пчелни пити трябва да бъдат заменени с нови, които могат да се отглеждат в оптимални периоди. Всяка година $\frac{1}{4}$ от старите пчелни пити могат да бъдат

¹⁷ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 40, 2011

¹⁸ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 41-43, 2011

реформирани. Практически на всеки 4 години всички пчелни пити в едно пчелно семейство се сменят напълно, оптимална продължителност на експлоатацията на пчелната пита. Смята се, че пчелната пита трябва да бъде преработена, когато слънчевата светлина не прониква в нея. По-старите пчелни пити са източник на болести и поколения пчели, които се отглеждат, оставят след себе си клетки с по-малък и по-малък диаметър поради "ризите", получени в резултат на процеса на пашкули, което има отрицателни последици за растежа на здрави пчели с нормален размер и тегло. Старите пчелни пити съдържат чист восък в различни пропорции в зависимост от степента на стареене, например: черните пчелни пити съдържат само 26% восък, тъмнокафявите пчелни пити 36%, светлокафявите пчелни пити 70%, жълтите пчелни пити съдържат 100% чист восък.

- *Събиране на восъчните капачки, получени от извличането на мед*

Процесът на отваряне води до значителни количества восък с най-добро качество предвид факта, че тази капачка е новопроизведен пчелен восък.

- *Остързване на малки пити и клетки, израснали върху рамките на пчелната пита*

Въз основа на тази операция се възстановяват малки пити или восъчни мостчета, изградени от пчелите, които пречат на пчеларя да отдели рамките и други съставни части на кошера при проверката на пчелното семейство.

- *Интензивно използване на колонии за отглеждане на изкуствени пчелни пити и използване на строителната рамка (рамка без изкуствена пчелна пита).* Този метод се използва за повишаване на производството на восък от пчеларя и се прилага при определени условия, по специфични техники, особено когато има естествени реколти, в силни колонии, където има признаци на восък (побеляване на питите в горната част). Тези рамки се вкарват в кошера след последната пчелна пита, която трябва да бъде построена.



Извличането на восък от тези източници най-често се извършва чрез използване на температура:

1. Извличане на восък чрез използване на суха температура при използване на слънчева топилна машина в пчелина, електрически пещи или други горива. Слънчевата топилна машина е сравнително евтино средство за получаване на восък, но има относително ниска ефективност при получаване на качествен восък, тъй като полученият восък често има остатъци и трябва да се стопи отново по друг начин. Полезен е в по-малките пчелини като много икономично средство за получаване на восък.

2. Извличане на восък с помощта на загрята вода: използване на парната топилна машина, извличане на восък чрез топенето му във вода и последващо или едновременно пресоване и разделяне на фазите - восък и вода. За целта се използват восъчни преси и са приложими за извличане на восък от стари пчелни пити.

3. Топилна машина, специално проектирана за извличане на восък с много добро качество, може да се използва за извличане на восък от капачки, скрепери, пчелни пити от строителни рамки или пчелни пити с добро качество. Тези топилни машини могат да бъдат направени от неръждаеми материали, за да се запази качеството на восъка.

4. Извличането на восък чрез центрофугиране се използва по-рядко и само в специализирани звена, със специално оборудване. Разтопеният восък се отцежда в специални форми (изработени от материали, устойчиви на температура на топене - неръждаема стомана или пластмаса, температурата, при която восъкът може да се изцеди във форми е до 63°C, за да образува ненапукващ се блок и охлаждането му до да става постепенно).

При извличането и кондиционирането на восъка е важно да се избягва използването на оборудване от желязо, мед, цинк, защото те променят естествения цвят на восъка. Неръждаемата стомана е най-добрият материал при топене на восък, тъй като не променя цвета си. Обработката на восък се състои в избистрянето и измиването му. Почистването и измиването се извършват чрез многократно топене на восъчните блокчета в омекотена вода (като дъждовна вода) при температури до 90°.

3.7 ПОЛУЧАВАНЕ НА ПЧЕЛНА ОТРОВА

Пчелната отрова е продукт, секретиран от отровните жлези и елиминиран от работещите пчели под действието на външни дразнители.

Събирането на отрова се основава на използването на специфично устройство, което стимулира инстинкта за самозащита на пчелите чрез използване на електрически стимул, който задейства инстинкта за ужилване и премахване на отровата, без задържането на жилото, което би причинило смъртта на пчелата.

Пълното оборудване за събиране на отрова се състои от:

1. Захранване за осигуряване на напрежение 9-12 V
2. Генератор на стимули
3. 10 електрически мрежи с неиндуктивна намотка на проводната мрежа
4. Стъклените плочи, върху които се отлага отровата
5. Плутексни полуеластични филми за пробиване
6. Електрически проводници за свързване с мрежовия генератор
7. Крепер за изстъргване на кристализираната отрова от стъклените плочи
8. Кафяви стъклени буркани с шлифована стъклена запушалка.

Спецификации за това как да използвате колектора за отрова:

- Поставянето на инсталацията за събиране на отрова трябва да се извършва само върху силни и здрави пчелни семейства, с голяма популация от пчели събирачки като източник на ужилване.
- Периодът на прибиране на реколтата е април - септември с изключение на производствените периоди на прибиране на реколтата; събирателните решетки за предпочитане се поставят на входа на пчелите или вътре в кошера върху основната плоча под рамките, под дъската или отстрани, близо до диафрагмата.
- През деня едно пчелно семейство може да претърпи цикъл от 4 възбуждения по 30 минути с паузи между тях от 60 минути. Същото пчелно семейство отново може да бъде подложено на събиране на отрова само след 48 часа.
- Кутиите за събиране могат да се използват за 8-10 реколти, след което отровата може да се изстърге. След прибиране на плочите с отрова, те трябва да бъдат оставени в помещение за 72 часа за пълното втвърдяване на отровата, в противен случай ще бъде трудно да се изстърге, което ще

доведе до загуби.

- Наличието на хранителни култури и цветен прашец в природата стимулира както производството на отрова, така и възстановяването на колонии, от които е добита отровата.
- Персоналът, работещ както по събирането на отрова в пчелина, така и впоследствие по остъргването на стъклените плочи, трябва да бъде подходящо оборудван в съответствие с нормите за защита в тази област.
- Хората, които са алергични към ужилване, не трябва да участват в събирането на отровата.
- При изстъргване на отровата от чиниите трябва да се внимава отровата да не е замърсена с други пчелни вещества (прополис, восък и други).
- Събирането на отровата ще се извършва при спазване на инструкциите за използване на инсталацията (описани в статията - Пчелна отрова. Технически инструкции за производители на пчеларство, Mălaiu Aurel, Tarța Elisei, Редакция на списание "Пчеларство в Румъния" 1984 г.) и описаните технически правила за въвеждане в експлоатация на инсталацията ARV-03 (техническа книга на оборудването).¹⁹

3.8 ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПЧЕЛНИЯ МЕД

A. Източници на замърсяване на пчелния мед по производствената верига в кошера

- Неконтролируеми: прах, цветя, въздух.
- Контролируеми:
 - о кошера и друго пчеларско оборудване,
 - о управление на пчелното семейство (лечение, хранене и др.).

B. Източници на замърсяване на меда във връзка с веригата за събиране, обработка и съхранение

- материали, оборудване,
- вода,
- персонал,
- насекоми, животни,
- опаковка.

Замърсяването на пчелния мед може да бъде микробиологично, физическо и химично.

A. Източници на замърсяване на пчелния мед по производствената верига в кошера.

A.1. Избор на оборудване ²⁰

Производствени кошери:

- Препоръчва се използването на нетоксични за пчелите продукти за защита на дървесината;
- Забранени са бои, съдържащи олово, инсектициди, фунгициди (тази информация е достъпна при търговците).
- Съставните елементи на кошера могат да бъдат защитени, като се поставят в парафин за 10 минути при температура 150°C.

¹⁹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 45, 2011

²⁰ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 47-48, 2011

- Не е необходимо да се боядисват вътрешността на кошерите, защото пчелите покриват вътрешността с тънък слой прополис.
- Идеално е пчелните семейства да останат силни, за да могат да осигурят добро вътрешно полиране с прополис, което осигурява естествена защита.
- Ако пластмасата, от която е направен кошера, или други елементи на кошера (рамки, хранилка и т.н.) не е хранителна, тя не трябва да се използва в производството.

Телени рамки (пчелни пити):

- Препоръчително е да използвате тел от неръждаема стомана, особено когато рамките, снабдени със същата тел, се използват повторно след разтопяването на пчелните пита.
- Жицата да се сменя всеки път, когато гребените се претопяват, когато е направена от окисляем материал (поцинкована тел).

Восък от пчелна пита:

- При закупуване на нови пчелни пита е добре да получите сертификат/бюлетин за анализ от доставчика, доказващ, че восъкът няма забележими остатъци от акарициди и антибиотици на ниво, при което може да замърси меда или пчелното млечице извън разрешените граници.
- Верига за восък може да бъде създадена от самото начало, като се използват пчелни пита, които не са третирани с химикали или които са третирани само с органични киселини или продукти без риск за здравето, но също така се използва восък, получен от отваряне.
- Не се препоръчва използването за магазини, подложени на третирания рамки с пчелни пита от основното тяло (от гнездото).
- При подновяване на питите е препоръчително да се отстрани восъкът от рамките, които са били изложени на третираните продукти в продължение на няколко седмици. Старите пити да бъдат изхвърлени.

А.2. Поддръжка на оборудването ²¹

Производствени кошери

- След употреба, с цел дезинфекция, кошерите се почистват от остатъци от восък и прополис, обгарят се или се дезинфекцират с разрешени в хранително-вкусовата промишленост вещества.
- В случай на бактериални заболявания (американски гнилец), те трябва да се обгорят много добре.
- Процесът на дезинфекция със специфични вещества трябва да завърши с изплакване с питейна вода.
- Веществата, използвани при дезинфекция, може да са на основата на хипохлорит.
- За неутрализиране на наличните патогенни спори, дървените елементи на кошера могат да се поставят, след предварително измиване и изсушаване, в парафин (10 минути при 150°C)

Рамки

- Преди съхранение се изисква сортиране на рамки. Трябва да се обмисли премахването на

²¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 48, 2011

онези рамки, които показват следи от ожулване, както и рамки с твърде тъмен цвят ($\frac{1}{4}$ от рамките трябва да се сменят всяка година, така че питите да се сменят напълно на всеки 4 години).

- Пчелните пити на тези рамки се претопяват, восъкът се възстановява и се въвежда отново в циркулация. За восъка, който отново влиза в циркулацията си, е добре восъкът да се разтопи при 120°C за поне 30 минути, за да се убият спорите на американския гнилец.
- Рамките могат да се мият и във вряща вода.
- При бактериални заболявания (американски гнилец) всички рамки трябва да бъдат унищожени чрез изгаряне.

Основна кутия с инструменти за пчеларство

- За да се избегнат заразни болести, се препоръчва максимално да се ограничи прехвърлянето на оборудване и материали от един кошер в друг, особено от по-слаби кошери, които най-вероятно имат здравословни проблеми, или да бъдат дезинфекцирани между две посещения (интервенции) като преминаване през пламък.
- В идеалния случай длетото, най-използваният инструмент в кошерите, трябва да се запали или дезинфектира във вана с хлорна вода след всяка интервенция.

A.3. Съхранение на материали

- За да се избегнат проблеми с ферментацията в етажните рамки, се препоръчва те да бъдат оставени за облизване от пчелите (1 до 2 дни) след последната реколта, като се поставят етажите в кошерите преди съхранение.
- Важно е да избягвате оставянето на рамки за пчелна пита (лишени от запаси) на открито поради контакт с различни замърсители и прах от въздуха, пренасяни от вятъра или животни и птици. Тези рамки могат например да се съхраняват в шкаф с рафтове или в стар хладилник.

Превантивни мерки срещу восъчни молци²²

- За запазване на рамките с пчелни пити трябва да се осигури добра вентилация. Например, дъната могат да бъдат подредени и снабдени отгоре и отдолу със сито за създаване на въздушен поток (ефект на комина).
- Парите на ледената оцетна киселина могат от своя страна да предотвратят навлизането на восъчни молци в рамките.
- Ако е възможно, може да се използва биологичен метод за третиране с помощта на *Bacillus thuringiensis* (грам-положителна бактерия, която произвежда естествени токсини от насекоми или химически методи за третиране, вероятно със серни фитили чрез фумигация в херметически затворени пространства).
- Може да се използва и техниката на замразяване (мин. 24 часа при -18 °C)
- Продукти като нафталин, парадихлорбензен, тетрахлорметан са забранени.
- При съмнение за употребата на забранени продукти съответните рамки трябва да бъдат премахнати от пчеларската верига.

²² Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 49, 2011

Превантивни мерки срещу ноземоза

Ноземозата е открита за първи път при азиатските пчели (*Apis cerana*) в Китай през 1994 г., след това при европейските пчели (*Apis mellifera*) в Тайван през 2005 г. и по-късно в Европа, Южна Америка, САЩ и други страни; проучванията на ноземозата показват, че пчелите, хранени с прашец, имат по-ниски нива на *Nosema* в сравнение с пчелите, които не са били хранени с прашец.

Сред мерките можем да посочим:

- За намаляване на риска от развитие на ноземоза се препоръчва дезинфекция на рамките с ледена оцетна киселина (която се поставя в чаша отгоре на рамките). Тази операция трябва да се извърши при температура между 20 и 25°C във вентилирано помещение (не в камерата за извличане на мед).
- Преди преместване на пчелите в кошерите е важно да проветрите рамките и местата, третирани като такива.

УПРАВЛЕНИЕ НА СЕМЕЙСТВОТО ²³

А. Местоположение на пчелините

- В постоянния пчелин следва да бъде осигурена хигиена, ред и чистота.
- Препоръчително е пчелините да се поставят в райони с богата и разнообразна флора. Източниците на цветен прашец са особено важни през пролетта, но и в края на лятото, когато се развива зимната пчела, и в късната есен, за да има протеинови запаси за втората част на зимата.
- Постоянните огнища да бъдат сухи, защитени от вятър, с излагане на слънце, особено през студените и влажни утрини – далеч от овощни градини и/или култури, които подлежат на редовна фитосанитарна обработка.
- Ако в районите, където се намират пчелините, няма естествени водоизточници, се препоръчва да се помисли за оборудване на пчелина с поилка за питейна вода, за да не се събира замърсена вода от природата.

Б. Инспекция на кошера

- По време на интервенции в кошера НЕ поставяйте кутии и рамки на земята, като по този начин избягвате замърсяване с почвени бактерии.
- Използвайте продукти за успокояване на пчелите –пушек/воден спрей – и за смесване на пчелите
- Използвайте пушача умерено. Изсушените естествени растителни продукти (напр. сушени букови дърва за огрев) се препоръчват като гориво за пушене.
- **По време на прибиране на реколтата е ЗАБРАНЕНО използването на смолисти съединения, масла, картон със слепващи лепила, тъй като при изгарянето им могат да се образуват токсични остатъци.**
- За пръскане за успокояване на пчелите (изпаряване) да се използва само вода от разпределителната мрежа или отговаряща на нормите за пиене.
- Продуктите, използвани за смесване на пчели, трябва да са хранителни.

²³ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 51-59, 2011



В. Смяна на пчелна пита

- Рамките с пчелна пита в корпусите и етажите ще се проверяват редовно.
- Препоръчително е всяка година да се сменят приблизително 25% от пчелните пити на кошера, особено тези от корпусните рамки (най-тъмните пити). Редовното подновяване на питите осигурява динамика на колониите и намалява инфекциозния натиск върху тях.
- Рамките с производствени пити могат да бъдат направени от восъчни пити или хранителна пластмаса.
- Тъмнокафяви до черни пити няма да се използват на етажи.
- В биологичното пчеларство трябва да се използват само изкуствени пчелни пити от органичен восък.

Г. Избягване на кражба

- Избягвайте поставянето на кошери в редица.
- Избягвайте да боядисвате кошерите в един и същи цвят, особено когато са поставени много близо един до друг.
- Избягвайте всяка операция, която може да причини кражба:
 - не позволявайте пчелният материал да бъде облизван от пчелите на открито, извън кошерите!
 - не оставяйте рамките с мед на открито!
 - избягвайте да работите със слаби семейства!

В случай на кражба източникът трябва да бъде отстранен възможно най-скоро и входовете на пчелите да се намалят до размера на пчела, за да се предпазят пчелите.

Д. Улавяне и въвеждане на рояци

- Оборудването в съответствие с правилата за добри практики, изброени по-горе, да се използва за улавяне и обучение на нови пчелни семейства, идващи от естествени рояци.
- Уловеният рояк да бъде поставен върху новоизградени пчелни пити.
- Избягвайте храненето с мед с неизвестен произход.

Е. Патология - болести по пчелите

- Препоръчва се периодично наблюдение за идентифициране на всяка форма на заболяване.
- Лечението срещу варооза да се извършва само с продуктите, приети и регистрирани в регистъра на фармацевтичните продукти за ветеринарна употреба.
- Препоръчва се използването на разрешени лекарства за биологично пчеларство (като органични киселини, летливи масла).

Заболявания, подлежащи на уведомяване:

- Акарапиозата, American foulbrood, European foulbrood, кошерен бръмбар - *Aethina tumida*, варооза и акар *Tropilaelaps mite* са „задължително обявявани болести“.
- За варооза цялата територия на Румъния се счита за зона на заразяване, поради което декларацията вече не е необходима.

Мерки, които трябва да се предприемат:

В Румъния:

- При съмнение за наличие на заболяване, подлежащо на уведомяване, или ако се установи необичайна смъртност, без да може да се установи причината, трябва незабавно да се уведоми местната санитарно-ветеринарна инстанция, където се намира пчелина.
- Ветеринарните лекари ще вземат проби за изпращане до санитарно – ветеринарен отдел;
- Ако някоя от горните болести се потвърди, трябва да се установи защитена зона в радиус от най-малко 3 км. В тази защитена зона се забраняват продажбата, търговията, транспортирането, отдаването под наем, отдаването в заем, изхвърлянето на засегнати семейства, майки, пчелни пити, кошери или спомагателно оборудване от огнището или района.
- Пчеларите са длъжни да прилагат и контролните мерки, предписани от санитарно-ветеринарния отдел. Под контрола на агенцията ще се прилагат специфични мерки в зависимост от установеното (диагностицирано) заболяване.
- В случай на необичайна смъртност, пчеларят трябва да изпрати проба (проба) в одобрената лаборатория по своя инициатива. В този случай той ще поеме разходите за анализа.

Лечение

- Препоръчва се периодично наблюдение за идентифициране на всяка форма на заболяване.
- Пчеларът трябва да прилага стратегията за контрол, съдържаща се в текстовете, регламентирани на национално ниво.
- Някои ветеринарни лекарства изискват ветеринарна рецепта. В този случай трябва да се свържете с вашия районен ветеринарен лекар.
- Трябва да се използват само разрешени ветеринарномедицински продукти, пуснати на пазара за пчели под тяхната пчеларска форма, в зависимост от препоръчаните методи за етикетиране, нотификация или ветеринарно предписание.
- Ветеринарномедицинските продукти за лечение на болести по пчелите се продават в мрежата от ветеринарни аптеки или други специализирани пчеларски магазини.
- Да се спазва начинът на приложение и много важно пчелните семейства никога няма да бъдат третирани по време на прибиране на реколтата и/или в присъствието на медосборни магазини.
- Не трябва да се прилагат превантивни лечения.
- Засега не се допускат антибиотици и сулфонамиди - няма антибиотично лечение за ноземоза (напр. Фумагилин е забранен).

Остатъци – Замърсеният мед (извън нормата) трябва да бъде унищожен.

Лекарствени продукти с изтекъл срок на годност – Опаковките и продуктите за лечение с изтекъл срок на годност (стари ленти) трябва да се изхвърлят в специално предназначени контейнери за отпадъци (за лекарства с изтекъл срок на годност).

Предпазни мерки за предотвратяване на заболяването.

- В пчелина трябва да се отглеждат само силни семейства и медоносна база, която осигурява предимно добри поленови ресурси.
- Питите и прашецът никога не трябва да се оставят без надзор в пчелина.
- Пчелите не трябва да се хранят с глюкозно-протеинови добавки на базата на мед и нестерилизиран прашец или чийто източник идва извън техния пчелин или от слаби семейства и с признаци на заболяване от собствения им пчелин.
- Кошерите да бъдат постоянно наблюдавани за признаци на заболяване.
- Материалите и оборудването не трябва да се обменят на ниво кошери, засегнати от инфекциозни заболявания.
- Използване на постамент против вароа като полезен инструмент за наблюдение и намаляване на заразяването с вароа и прилагане на подходящи лечения.

Ж. Идентификация на пчелните семейства

- Всеки пчелар трябва да се регистрира в санитарно-ветеринарния отдел.
- Това задължение важи за всички пчелари и независимо от броя на кошери или получената продукция.
- За да се регистрират в санитарно-ветеринарния отдел, собствениците на пчели трябва да подадат молба до санитарно-ветеринарния отдел в района на пчелина - като постоянно местонахождение и да попълнят регистрационната форма, съгласно националното законодателство.
- За тази цел е препоръчително да се номерират всички кошери, за да се осигури *проследимост*.

3. Пастирско/подвижно пчеларство

- Временните местопребивавания да се избират в безопасни зони.
- Много е важно да имате добри отношения на сътрудничество и диалог със собствениците или с хората в близост до мястото на пчелина, за да се запознаете с третиранията, извършвани в съответния район.

И. Пестициди / Генетично модифицирани организми (ГМО) / Тежки метали

- В райони с големи медоносни култури или овощни градини е силно препоръчително да си сътрудничите със собственици или наематели, за да научите за извършените/планирани третирания или за наличието на култури с генетично модифицирани организми (ГМО).
- Важно е пчеларите да гарантират, че пчелините са разположени далеч от пръскания (трябва да се вземат предвид и получените производни).

- При третиране на медни ресурси:
 - добре е пчелините да бъдат преместени от зоната на замърсяване,
 - ако това не е възможно, кошерите трябва да бъдат затворени временно през периода на действие на пръскания продукт.
- При производството на цветен прашец трябва да се избягват третираните и опасни зони (замърсяване с масло, тежки метали).
- В случай на съществуване (близост) на генетично модифицирана култура (в радиус от 5 км.), прибраният прашец рискува да бъде класифициран като ГМО. Този факт е добре известен в биологичното пчеларство, където медът може да бъде декласифициран като небιологичен.
- За да се избегне наличието на тежки метали, трябва да се избягва монтирането на кошери в индустриална среда, замърсена с тежки метали (в близост до замърсяващи предприятия или в близост до райони, където се изграждат замърсяващи предприятия).
- *Ако не е възможно да се отстрани източникът на замърсяване, пчелинът трябва да бъде преместен от тази зона!*

Й. Хранене

- Изкуственото хранене е разрешено само в случаите, когато е застрашено оцеляването на пчелните семейства, а контролните и сертифициращи органи – чрез дерогация – могат да разрешат изкуствено хранене със захар или захарен сироп или заместители, получени от биологично отглеждани култури.
- Изкуственото хранене се спира 15 дни преди началото на производствената реколта.
- Ако има съмнение за наличие на меден сироп, медът се събира отделно и се дава на пчелите при зимно подхранване.
- При съмнение за наличие на незаконни (забранени) продукти медът ще бъде депозиран в специални съдове с цел унищожаване.
- Не трябва да се използват забранени продукти (напр. закупени продукти на базата на нестерилизиран мед и цветен прашец, които могат да заразят със спори и мицел на специфични за пчелите болести, произведени с добавка на забранени лекарства).

Хранене на базата на захар

- При кошери, предназначени за производство на мед, няма подхранване по време на събиране на реколтата и/или при наличие на медосборни устройства (магазини за производство). Храненето се допуска само когато пчелинът произвежда пчелно млечице.

Производство на хранителни добавки от пчелар.

- Трябва да се използва само захар, отговаряща на стандартите за качество на храните.
- За приготвяне на сироп трябва да се използва само питейна вода, която отговаря на стандартите;
- Захарта да се съхранява далеч от всякакви химически и/или биологични замърсявания (напр. далеч от гризачи или други насекоми, в сухо помещение, в запечатани торби и т.н.)

Продукти, получени индустриално

- Да се използват усвоими захари за пчелите.

- Сиропът трябва да се следи, за да не ферментира.

Стимулиращо хранене

На базата на мед

- Никога не трябва да има подхранване на пчелни семейства с мед, който идва от други пчелини, различни от техните, за да се избегне предаването на патогенните агенти и/или други остатъци от други пчелини.
- В кошерите не трябва да се въвеждат резервни рамки с неконтролиран произход.

На основата на цветен прашец

- Подозрителният прашец или неадекватно съхраняван прашец трябва да се избягва.
- Прашецът трябва да има известен произход (от собствен пчелин, от здрави пчелни семейства).

Пити на базата на въглехидрати и глюкоза-протеини

- Те трябва да бъдат приготвени с мед и/или цветен прашец от собствен пчелин и не трябва да съдържат токсични продукти или ветеринарни продукти (моля, поискайте сертификат за качество от доставчика!).
- Тези продукти не трябва да се използват, освен ако не отговарят на стандартите за качество на храните и не съдържат никакви антибиотици или сулфонамиди (потвърдено от сертификата на доставчика).

Важно е пчеларят да е много внимателен и да избягва употребата на забранени продукти (напр. добавки с антибиотик).

Ако медът съдържа забранени продукти, той ще бъде унищожен.



А. Източници на замърсяване при събиране, обработка, съхранение

Б.1. Събиране на мед

Б.1.1 Поставяне на магазини и производствени тела

При закупуване на пчелни семейства с хранителни запаси се препоръчва да се извадят излишните запаси преди поставяне на допълнителните производствени устройства (магазини).

Б.1.2 Отстраняване на пчелите от рамките с мед

Пушачът да се използва умерено при събиране на меда/при устройствата с пчелни пити и трябва да

се избягват други методи, които могат да доведат до замърсяване на меда.

Разрешени методи за отстраняване на пчелите от складовете за прибиране на реколтата:

- Препоръчително е да се използва вентилатор за пчели;
- Използването на дъска за отстраняване на пчелите, която трябва да се постави един ден преди събирането на реколтата, е най-безопасния и по-малко агресивен метод за пчелите;
- Използването на репеленти за храна е разрешено.

Не трябва да се използват нехранителни вещества за отстраняване на пчелите (напр. нитробензол, бензалдехид и др.).

Наличие на откриваема чужда миризма/вкус

Медът, който има мирис или чужд вкус (например дим), не може да се продава като храна. Въпреки това може да се използва за хранене на пчелите.

Наличие на пчелно пило в рамките за събиране на мед

- За да се предотврати преминаването на пчелната майка в тялото за събиране на мед, може да се използва изолираща решетка за пчелна майка.
- Медът от питите, които съдържат пчелно пило, няма да се извлича, за да се избегне замърсяване на меда с пчелни ларви.
- Ако се наблюдава наличие на пчелно пило в пити (рамки) от телата за събиране, те ще бъдат вкарани в кошера, за да може да се излюпи пчелното пило, преди да бъдат отведени в помещението за извличане.

Б.1.3. Премахване на магазини и производствени тела

- Препоръчително е преди събирането на медоносните магазини/уреди да се провери влажността на меда с рефрактометър.
- Ако не притежавате такъв уред, трябва да проверите като разклатите рамките, да не потекат капки мед. В идеалния случай средната стойност на контролираната влажност не трябва да надвишава 18% и при никакви обстоятелства не трябва да надвишава 20%, максимално допустимата граница.
- Препоръчително е магазините/телата да се извличат в суха среда.
- Медът от пчелните пити трябва да се извличат, когато клетките в питите вече са разкрити (в смисъл разчупен е запечатващия клетките слой).
- Пръскачки за вода не трябва да се използват за успокояване на пчелите.
- Ако има пчелни пити с неконтролиран произход, препоръчително е ваденето на меда да се направи отделно.

Събиране на пчелните пити в среда с висока влажност:

Ако нивото на влажност надвишава 20%, обезвлажняването е задължително и се препоръчва при влажност над 18%.

Б.1.4. Транспортиране на магазините и производствените устройства

- За транспортиране на питите при прибиране на реколтата да се използват чисти подпори,

подходящи за транспорт.

- След внасянето на устройствата в екстракционната стая/лабораторията те да бъдат поставени върху чисти подпори в купчини, като се гарантира, че пространството е затворено, за да се избегне кражба или замърсяване с прах или други замърсяващи агенти.

Б.2. Помещения за извличане, климатизация, опаковане, складиране

Ето възможни източници на замърсяване на извлечения мед (вътре в помещението за екстракция) и по време на преработката и опаковането му:

- въздухът (в помещението за извличане или опаковане)
- по време на работа (кожни инфекции, кихане или замърсяване с фекалии)
- кръстосано замърсяване (особено от животни и хранителни продукти)
- оборудване (включително остатъци от храна и вода), инсталации и продукти в помещение за добив, преработка и опаковане;
- подовите, стените и таваните също могат да бъдат „басейни“ с микроорганизми, които могат да навлизат в храната.

Рискове, които могат да доведат до влошаване на качеството на меда:

1. Биологични рискове: замърсяване с бактерии, различни паразити и дрожди. Те възникват поради липса на хигиена или използване на продукт, който е труден за поддръжка.

Мерки за премахване на тези рискове:

- Поддържане на продуктите перфектно чисти, измити и изсушени. Почистването трябва да се извършва след всяка употреба;
 - Използване на продукти, които лесно се отстраняват, за да се осигури цялостно почистване след това. Избягването на биологични рискове се осигурява чрез поддържане на:
 - Чисти стаи, с възможност за миене във всяка посока;
 - Подовите трябва да са равни, за да позволяват ефективно измиване (прополисът и пчелиният восък са склонни да залепват);
 - добра вентилация на въздуха за осигуряване на суха среда;
 - изсушител за намаляване на влажността под 60%;
 - запечатани отвори за пчели;
 - достъпът на домашни животни да е забранен.
2. Химически рискове: остатъци от почистващи и дезинфекционни продукти, грес и масла от машините. Медът е хидрофилен (попива влагата) и е чувствителен към чужди миризми от въздуха, така че ето някои препоръки:
 - забранено е да се съхраняват летливи химически продукти или миришещи такива в помещения за извличане, преработка и опаковане;
 - забранено е пушенето и/или наличието на какъвто и да е вид газ: газ за отопление или газ за автомобили;
 - химическите рискове произтичат от контакта на меда с други продукти: затова трябва да се използват само продукти/оборудване, изработено от качествени

материали за хранителни продукти (неръждаема стомана или PVC);

- препаратите за почистване и дезинфекция трябва да отговарят на предназначението за храна (най-често те са по-евтини от стандартните почистващи продукти);
- водата трябва да е годна за пиене, по-добре да е топла;
- за смазване на мобилни елементи трябва да се използва само масло с хранително качество.

3. Физически рискове: коса, стъкло, метал, хартия, замърсени опаковки.

Физическите рискове произтичат от продукти с ниско качество (пробити и ръждясали филтри) или които имат различно предназначение. Преди употреба трябва да се провери състоянието на материала, за да се избегнат остатъци или прах; след прецеждане медът трябва да се покрие и ако е необходимо да се пристъпи към второто прецеждане. Опаковката трябва да бъде почистена, измита и подсушена преди това.

3.9 ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПЛОЩАДКИТЕ ЗА ИЗВЛИЧАНЕ НА МЕД ²⁴

- Помещението за екстракция трябва да е добре затворено, за да не могат да влязат насекоми или дребни животни.
 - В стаите за екстракция е забранено да има домашни животни.
 - Пушенето е забранено в помещението за екстракция.
 - Прахът, димът и автомобилните газове трябва да бъдат ограничени.
 - Забранено е съхраняването на химически/почистващи продукти в зоната за добив и съхранение на мед.
- Тези продукти/химикали да се съхраняват в отделна стая в затворено шкафче.

Помещенията за извличане трябва да предлагат добри условия за работа:

- Добра светлина;
- Адекватна височина, ограничаваща транспортирането на тежко оборудване в помещенията;
- Докато професионалните пчелари работят в едно или повече специфични помещения, които се обслужват през цялата година, малките производители могат да използват помещение в дома си, което отговаря на всички необходими изисквания за хигиена (временни/сезонни помещения);
- Да има въведени здравословни и безопасни условия на труд;
- Работният процес трябва да протича с минимална консумация на енергия;
- Описанието на длъжностите трябва да е добре дефинирано;
- Инструментите, инсталациите трябва да бъдат разположени близо до работната точка и да осигуряват непрекъснатост на маневрите.
- Стълбите и неравните подове трябва да се избягват доколкото е възможно.

Поддръжка на помещението за извличане/екстракция

²⁴ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 63-65, 2011

Задължително е да има топла и студена вода в стаята или в близост, за да се улесни почистването на помещението и на продуктите;

- Водата трябва да идва от разпределителната мрежа или да отговаря на правилата за пиене;
- Използваните дезинфектанти трябва да бъдат одобрени от Органа за обществено здравеопазване.
- Помещението за екстракция трябва да се почиства с топла вода и дезинфектанти поне преди всеки период на екстракция.
- Повърхностите за контакт с мед трябва да се измиват преди и след всяко извличане на всеки вид мед.

Помещенията за добив на мед могат да бъдат: постоянни помещения, сезонни/временни помещения или колективни добивни центрове (в рамките на групи производители, сдружения и др.)

1. Стая/помещение за постоянна екстракция:

Основни характеристики:

- По време на пчеларския сезон помещението трябва да бъде ползвано изключително за медоносната дейност и медоносните продукти.
- Важно е помещението да се почиства възможно най-лесно; трябва да се избягват недостъпни места.
- Препоръчително е тези помещения да имат система за отстраняване на пчели.

Разположение:

- Стаята за постоянна екстракция трябва да бъде разположена и подредена в защитена зона, далеч от силни и/или зловонни миризми и от други причини, които могат да повлияят на хигиената на продуктите.
- Помещението за извличане не трябва да има пряка връзка с други помещения, които могат да станат източник на замърсяване (тоалетни, гараж, работилници). Затворена врата без прозорец е достатъчна, за да се осигури разделяне.

Създаване на постоянни стаи:

Под

- Подовете трябва да са водоустойчиви, с възможност за миене.
- В идеалния случай подът трябва да е равен, за да се улесни почистването на прополиса.
- За лесно почистване на прополиса чрез скрап, цоклите трябва да са прави.
- Необходимо е да има добро отвеждане на отпадъчните води.

Стени и врати

- Стените трябва да са гладки.
- Части от стената, които са засегнати от медни пръски или които влизат в контакт с медните запаси, трябва да се мият.
- Материалите, от които са изградени стените, трябва да са твърди и да се мият.

Таван и осветление

- Таванът трябва лесно да се почиства от прах.
- Трябва да се осигури добро осветление на помещението (естествена или изкуствена светлина). Около източника на осветление трябва да има добра защита, за да се избегнат електрически удари.

Тоалетни и мивки

- Мивки: да бъдат оборудвани с източник на чешмяна вода или вода, която отговаря на стандартите за питейна вода;
- Важно е да имате на място системи за сушене на ръцете, които избягват замърсяване (кърпи, хартиени ролки)
- Необходимо е да има чешмяна вода на базата на сензор, където условията позволяват монтаж на такова устройство.
- За да се осигури добра хигиена, е необходимо да има тоалетни, които да не са пряко свързани със стаята за извличане на мед.

2. Сезонно стационарно или мобилно помещение за екстракция

Като се има предвид, че производството на мед е сезонна дейност и че рискът от микробиологично замърсяване е много намален и самия мед е продукт с антибиотични свойства, други видове помещения, предназначени за други цели, могат да се използват като стаи за екстракция, ако не предизвикват необратимо замърсяване и разграждане, като по този начин да се намалява качеството на меда.

По време на периодите на добив и преработка на мед, тези видове помещения трябва да бъдат запазени изключително за дейности по събиране и извличане на мед.

Характеристики на сезонната стая:

- Елементите, които влизат в пряк контакт с меда, трябва да бъдат от типа за хранителна употреба, устойчиви на корозия и лесни за миене.
- Повърхностите, които могат да бъдат изцапани с мед (под) трябва да са водоустойчиви, за да не абсорбират вода и да се мият.
- Другите повърхности трябва да се почистват лесно от прах;
- Трябва да има лесен достъп до източник на студена и топла вода в стаята или в близост.
- Помещението трябва да е достъпно и лесно за почистване, да има всички необходими аксесоари, както в стаите за постоянно извличане.
- През сезона всяка друга дейност или източник на замърсяване да се избягва.

3. Центрове за колективно извличане

- Те трябва да отговарят на изискванията за постоянните екстракционни помещения.
- Да има специално ръководство за потребителя на стаята, което включва името и адреса на потребителите, оценка на количеството мед и други наблюдения.

- Трябва да има специална процедура за почистване на помещението и отстраняване на продукти.

3.10. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ХИГИЕНАТА НА ОБОРУДВАНЕТО ЗА ЕКСТРАЦИЯ НА МЕД²⁵

Оборудване за извличане

Видът на продуктите

- Използването на продукти, произведени от тип на материала, годен за хранителна употреба, устойчиви на киселинното РН на меда. Препоръчително е да се използва неръждаема стомана.
- Частите на оборудването, които влизат в пряк контакт с меда, не трябва да са дървени.

Поддръжка

- Състоянието на оборудването по отношение на почистването трябва да се провери преди употреба.
- Преди и след всяко прибиране на реколтата повърхностите, които влизат в пряк контакт с меда, да бъдат измити и при необходимост почистени с дезинфекционни продукти, сертифицирани от медицинска служба по превенция/контрол на храните.
- Осите, лагерите на оборудването над меда трябва да се смазват с масла, пригодени за хранително-вкусовата промишленост.
- Преди употреба трябва да се провери общото състояние на оборудването, чистотата на частите, за наличие на ръжда по тях или за неправилното монтиране на частите.

3.11. ИЗИСКВАНИЯ ЗА МЕСТАТА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА МЕД²⁶

- Местата за съхранение трябва да бъдат защитени от животни или източници на замърсяване с микробно или химическо замърсяване.
- Забранено е да има гризачи, птици, прилепи в складови помещения, тъй като изпражненията им могат да бъдат изключително заразни.

3.12. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ХИГИЕНА ПРИ СЪХРАНЕНИЕ НА МЕДЕНИЯ ЕКСТРАКТ²⁷

Отстраняване на пчели

- Важно е да се избягва наличието на пчели в магазините и обектите за производство, преди да бъдат внесени в зоната за добиване на мед.
- За да избегнете прекомерното приемане на пчели заедно с добива от пчелните пити, е необходимо да се поставят устройства за отстраняване на пчелите над производствените магазини и тела.
- В помещението за извличане е препоръчително да има заострен изход в единия му ъгъл, за да могат пчелите да излизат, но да не могат да влизат.

²⁵ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 66, 2011

²⁶ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 67, 2011

²⁷ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 68-69, 2011

Влажност в помещението за екстракция

- Помещението за извличане, в което са разположени събраните количества мед за повече от 48 часа, трябва да има относителна влажност под 55%
- Препоръчително е да се провери нивото на относителната влажност на помещението по време на неговото използване.
- Когато влажността на въздуха е по-висока от 55%, се препоръчва използването на обезвлажнител няколко дни преди поставяне на запасите с пчелни пити.

Операции, извършвани над меда

1. Изсушаване на меда в магазини или медосборни тела

- Ако това все още не е направено, влажността на меда да бъде проверена с рефрактометър.
- Изсушаването на медоносните запаси в зависимост от влажността да се извършва в топли помещения (макс. 45°C), снабдени с изсушаващи устройства и климатици.
- Когато е необходимо, събраните пчелни пити трябва да изчакат дори няколко дни, докато влажността падне до допустимата граница (20%).

2. Разпечатване и извличане

- Медът трябва да бъде проверен за необичаен цвят, мирис, ферментация. Всяко подозрение (процес на ферментация, необичайна миризма) трябва да бъде елиминирано преди или по време на отваряне или екстракция, без да се смесва с добрите партии.
- В зависимост от източника на проблема, медът да бъде върнат на пчелите, за предпочитане след нагряване при температура > 75°C за 3 – 4 минути или унищожен, ако е опасен за пчелите.

Разпечатване

- След събиране неразпечатания восък да се съхранява в затворени опаковки.
- Това да бъде решено възможно най-скоро (центрофугиране, възстановяване на мед, претопяване на восъка)

3. Филтриране (предварително филтриране)

- Състоянието на филтрите да бъде проверявано преди всяка употреба.
- Задължително е медът да се филтрира (предварително филтриране). В идеалният случай медът трябва да се филтрира на няколко етапа през: груби филтри, средни филтри и фини филтри.
- Най-финият филтър трябва да има между 0,5 и 0,2 мм. (с изключение на меда от пирен).
- Филтрирането трябва да спре преминаването на видими частици в меда.
- Филтърът и пълненето на опаковките трябва да се следи непрекъснато, за да се избегне преливане.

4. Узряване на мед и отстраняване на пяна

- След филтриране медът трябва да се остави да узрее, като се има предвид обема на опаковките, както и стайната температура (необходима е температура над 20°C, за да може медът да стане възможно най-течен и по този начин да узрее най-добре).

- Пяната и частиците, които излизат на повърхността (восък и пчелни остатъци) се отстраняват, като се внимава пяната да не попадне в меда.

5. Преработка на мед

- След филтриране и узряване всички контейнери трябва да бъдат покрити за да се избягват всякакви чужди елементи и примеси.
- Трябва да се избягва присъствието на насекоми.

6. Смесване/миксиране

- Трябва да се използва само чисто оборудване, което не генерира прах и което е запазено само за тази операция (материал от неръждаема стомана).
- Инструментите (например ножове за смесване) не трябва да се трият в стената.
- Избягвайте вкарването на въздух в меда, тъй като това води до неестетичен вид (емулсията не влияе на здравето).

7. Втечняване

- Избягвайте втечняването на меда с помощта на неподходящо оборудване, като по този начин рискувате прегряване на меда (над 45°C) и влошаване на качеството му.
- Отоплението трябва да е възможно най-ниско и за кратко време.
- Стойността на съдържанието на HMF (хидроксиметилфурфурол) да се определя само от специализирана лаборатория.
- Ако тази стойност е ≥ 40 мг./кг. (максимално допустимо ограничение), медът е промишлен или да бъде върнат на пчелите (този параметър няма влияние върху общественото здраве), но е индикатор за качество.

Съхранение на мед

- Медът да се съхранява на сухо място, охладен (в идеалния случай +15°C) и далеч от пряка светлина.
- Отопление на помещения над 35 °C е забранено.
- Ако влажността на меда е над 19%, съхранението се извършва на по-студено място (под 11°C).

3.13. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ЩАМПОВАНЕ И ЕТИКЕТИРАНЕ ²⁸

ПРОСЛЕДИМОСТ НА МЕД

- Всеки тип опаковка, която съдържа мед, трябва да има проследяемост, посочена върху тялото (не на капачката):
 - Идентификация на реколтата (мед, който идва от същия пчелин и се събира по едно и също време).
 - Партида и вид мед (мед, който идва от различни реколти или от смес от мед, предназначен за опаковане).

²⁸ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 70-71, 2011

Пакетиране в малки опаковки

Опаковки за мед

- Използвайте само опаковки, предназначени изключително за опаковане на мед, перфектно почистени.
- Бурканите не трябва да имат никакви недостатъци.
- Преди употреба е задължително стъклениите буркани да се измиват с питейна вода.

Капачки

- Опаковките трябва да имат херметично запечатване.
- За стъкления буркан за предпочитане използвайте капачки, които са напълно херметически затворени.
- Препоръчително е да не се ползват пластмасови капачки със система за захващане „клик“.
- Не трябва да се използват метални капачки.
- Пластмасовите капачки трябва да бъдат проверени за валидиране на употребата на храни.
- Не трябва да се използват капачки с ниско качество или ръждясали капачки.

Етикетиране на мед

Следната информация трябва да е посочена на етикета:

- Търговско наименование на продукта: мед/ флорален мед/горски мед, вид мед, срок на годност (макс. 2 години след опаковането), условия на съхранение в партиден номер (или друга информация, като анализ на пробата), за да се осигури проследимост.
- Срок на годност/консумация (2 години от преработката).
- В случай, че медът се смесва с продукти от друга страна, страната на произход трябва да бъде упомената на етикета.
- Географско указание може да се добави, ако цялото количество идва от една и съща област.
- Може да се посочи ботанически произход (едноцветен мед; двойно наименование или подробности, отнасящи се до асортимента). За тази ситуация е необходимо да има и специфичен анализ на пробата (проба от прашец).
- Могат да се споменат стандарти за качество, ако те могат да бъдат проверени и ако внасят добавена стойност към основния продукт.

Съхранение на цветен прашец²⁹

- Сухият прашец трябва да се съхранява на сухо и хладно място (в идеалния случай температурата трябва да е по-ниска от +15°C) и далеч от светлина.
- Замразеният прашец трябва да се съхранява при температура под -18°C.

Пчелно млечице³⁰

а.1 Клетки на царицата за производство на пчелно млечице

- Всички елементи от кошера, тел и восък се приемат в процеса на производство на пчелно млечице при условие на гореспоменатите спецификации, а именно те трябва да бъдат от

²⁹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 75, 2011

³⁰ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 76-78, 2011

материал допустим за хранителни цели.

- За направата на изкуствени маточници се препоръчва да се използва само восък, идващ от разпечатване на питейни.
- В случай на пластмасови маточници за многократна употреба, те трябва да бъдат направени от материал, допустим за хранителни цели.
- Тези клетки трябва да бъдат фиксирани върху опора с помощта на лепила за храна, с пчелен восък, като се използва нетоксична механична процедура.

а.2 Почистване на клетките

- преди съхраняването им, всички пластмасови маточници, използвани при производството на пчелно млечице от пчелите трябва да бъдат измити с питейна вода (под струя с вода от чешмата) възможно най-бързо.
- по отношение на пространството за съхранение на материала са необходими някои предпазни мерки: липса на химикали и източници на дим в помещението за съхранение, мястото трябва да е чисто и дезинфекцирано.

а.3 Събиране на пчелно млечице

Размножаване на ларви

- Трансферът трябва да се извърши при добри хигиенни условия.
- Всички материали, използвани при отглеждането и прехвърлянето, трябва да са годни за храна и трябва да бъдат измити и дезинфекцирани предварително.
- Водата за измиване, когато се използва, трябва да е питейна вода.

Прехвърляне

- Трансферът се извършва от здрави семейства и извън периодите на лечение.
- Мокрият тензук, използван за защита на ларвите от слънчева топлина, трябва да бъде чист и навлажнен с питейна вода.

Прибиране на продукцията

- Изваждането на пчелите от напречните греди трябва да става с минимално количество дим.
- Клетките за царицата трябва да бъдат защитени от всякакви източници на промяна (слънце) или замърсяване

Транспорт

- опаковките, използвани за транспортиране на маточниците, трябва да бъдат годни за хранителни цели, чисти, дезинфекцирани и херметически затворени.
- Пчелното млечице да се съхранява веднага след събиране в хладилници за ограничен период от време или във фризери.

а.4 Обработка на пчелно млечице

Хигиена на помещенията и оборудването

- Обработката на пчелно млечице трябва да се извършва само в помещения, които отговарят на нормите, определени за стаите/помещенията за постоянна екстракция.
- Операциите по обработка на пчелно млечице да се извършват в специално помещение или в стаите за извличане на мед извън периодите на работа с мед (извън кампанийния поток).
- Всички елементи, които влизат в контакт с пчелното млечице (материал за извличане, филтриращ материал, трансферен ланцет, буркани, маркучи) трябва да са годни за хранителни цели. Те трябва да са чисти и лесни за поддръжка, да се мият и дезинфекцират преди и веднага след употреба.

Прегряване

- Частите, които се нагряват, не трябва да влизат в контакт с пчелното млечице.

Отстраняване на ларви от клетките

- Пчелното млечице не трябва да се извлича от клетки, в които са открити мъртви ларви.
- Отстраняването на ларвите преди екстракция е задължително. По време на тази операция трябва да внимавате да не ги нараните и да не изтече хемолимфа в пчелното млечице.

Извличане

- Екстракцията може да се извърши с помощта на шпатула, вакуумна помпа или с уред, който използва центробежна сила.
- Операциите по извличане на пчелно млечице трябва да се извършват в същия ден на изваждането на напречните греди за разделяне на маточниците, по възможност най-скоро.

Филтриране

- Препоръчително е филтрирането да се извършва по едно и също време или в един и същи ден, за да се отстранят видимите чужди части.
- Филтърното устройство да бъде допустимо за хранителни цели и устойчиво на киселини, с отвори с размер на око между 0,4 и 0,7 мм.

Замразяване

- Пчелното млечице да бъде замразено при температура от -18°C. Моля, имайте предвид, че след като замразяването започне, то не може да бъде прекъснато до окончателната употреба. Задължително е да се установи максимален срок на съхранение.

Опаковка

Опаковките трябва да са идеално чисти и херметически затворени.

а.5 Етикетиране на пчелното млечице

Следната правна информация трябва да бъде показана на етикета:

- Търговско наименование: прясно пчелно млечице или замразено пчелно млечице, срок на годност: прясно максимум 6 месеца, замразено: макс. 18-ия месец от датата на прибиране на

реколтата.

- Дата: трябва да указва ден, месец и година – температура на съхранение: прясно между 2 и 5°C, замразено < -18°C, нетно тегло, име и адрес на пчеларя (преработвател или продавач), страна на реколтата (по избор), брой партида и производствени данни.
- Пчелното млечице не може да се замразява повторно!
- Само данни за хранителните стойности и данни за хранителните стойности, разрешени от EFSA (Европейския орган за безопасност на храните).

а.6 Съхранение на пчелно млечице

- Предварително опакованото пчелно млечице трябва да се пази от светлина и да се съхранява при температури между 2° и 5°C както в местата за съхранение, така и в местата за продажба.
- Замразеното пчелно млечице трябва да се съхранява при температура под -18°C (макс. 18 месеца след датата на прибиране на реколтата).

3.14 ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ЗДРАВЕ И ХИГИЕНА НА ПЕРСОНАЛА ³¹

Хигиената на персонала е много важна в етапа на производство и особено в етапа на обработка на продукта.

- Важно е да се осигури добра лична хигиена.
- Облеклото трябва да е чисто и пригодно за производство (шапка, носене със затворени джобове, обувки за еднократна употреба и т.н.), за да се избегне падане на косми или други предмети.
- Персоналът не трябва да има заразни заболявания.
- Персоналът трябва да притежава медицинско свидетелство, което му позволява да работи с хранителни продукти. Този сертификат трябва да се подновява ежегодно.
- За да се избегнат биологични рискове, персонал с кожни, чревни или респираторни заболявания не може да работи в тази област.
- Необходима е защита на потенциални рани, които могат да влязат в контакт с мед.
- Преди всяка операция е задължително да се мият ръцете. Трябва да има достъп до устройства за миене на ръцете, а също и за сушене на ръцете (хартия).
- Пушенето, пиенето, храненето са забранени в помещението за екстракция.
- Персоналът е най-честият източник на патогенни микроби.
- Препоръчително е да имате подходящо работно облекло, което лесно се почиства. В книгата със задачи или сертификата за съответствие се препоръчва да има облекло за еднократна употреба, шапка, лека блуза, носена директно върху кожата, защита за обувки.

Химически рискове: ръцете трябва да са чисти и/или да се носят ръкавици.

Физически рискове:

- Персоналът трябва да носи оборудване за еднократна употреба с шапка, за да избегне

³¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 79, 2011

- падането на косми или други предмети.
- Контролирайте източниците на замърсяване.
 - Вторичните източници на замърсяване също следва да се контролират.

Прилагането на стандартните правила за дезинфекция представлява прилагане на най-добрите практики в производствения сектор.

ГЛАВА 4. МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ И КОНТРОЛ НА БОЛЕСТИ ПРИ ПЧЕЛИТЕ

4.1. ПРОТИВОВАРОЗНИ МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ

Вароозата е най-често срещаната болест по кошерите, която може да възникне независимо от това колко грижи полага пчеларят. Това заболяване се причинява от (деструктор) акар, *Varroa Jacobsoni*, който атакува пчелите във всички етапи от живота.³²

Инвазията на колонииите става постепенно за период от 2-3 години, което води до тяхното унищожаване. В пчеларството борбата с вароозата се е превърнала в приоритет и са разработени редица лечения за ограничаване на вредните й ефекти.

Потенциалът за повторно заразяване е постоянен (отнасяне, кражба, рояк, пренаселеност с пчели на определена площ). Понастоящем, при правилно провеждани съществуващи средства за лечение, вароозата не може да бъде ликвидирана, а може да се поддържа само на ниво, което не засяга прага на продуктивност на пчелните семейства.

Начало на болестта

В началото на заразяването не се наблюдава наличие на акарите. Могат да се използват няколко метода, за да се открие заболяването навреме и да се определи степента на заразяване.

Един от начините е да се прегледа контролният лист и да се установи броят на мъртвите и падналите акари върху него; ако през юни и юли падат по 5-10 парчета на ден, това означава, че пчелите страдат. Друг метод е да се изследват клетките, съдържащи търтеево пило, акарът предпочита това пило и пчеларят лесно може да види колко сериозна е ситуацията, като разкрие няколко клетки.

По време на последната фаза на заразяване, акарите могат да се наблюдават и с просто око върху пчелите и земните пчели, ако се вгледате внимателно.

При стартиране на вароозата пчелите и търтеите показват малформации, малките са на петна, ларвите загиват в неестествени позиции, пчелите вече не се грижат за пчелното пило и дори напускат кошера. По принцип разпространението на болестта става чрез загубване на следите на заразените пчели, кражба, внасяне на генетичен материал в пчелина без здравен сертификат и др.

Идентифициране на етиологичния агент³³

За правилно наблюдение на акарите, пчеларят трябва да знае някои данни за биологията на тези акари:

1. *Varroa* деструктора паразитира както възрастни пчели, така и пчелно пило.
2. Възрастната женска е с дължина приблизително 1,1 мм и ширина 2,6 мм, тегло 0,14 мг и

³² https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/honey_en

³³ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 93-95, 2011

кафяво-червеникав цвят. Мъжките са много по-малки и по-малко оцветени.

3. Тялото на паразита е дорсовентрално сплескано, което му позволява да се вмъкне между коремните тергити на пчелата.



Възрастната женска на Varroa

4. Продължителността на живота на паразитите зависи от температурата и влажността, на практика варира от няколко дни (27 дни) до няколко месеца (5 месеца).
5. Жизненият цикъл се провежда само в пчелното семейство и има две фази: форетична фаза - при възрастна пчела и репродуктивна - вътре в клетките, съдържащи младо пило.
6. За да се размножи, възрастната женска влиза в разплодна клетка непосредствено преди да бъде затворена (тя предпочита пило от търтеи). След приблизително 4 часа след затварянето започва да се храни с пчелно пило.
7. След 60-70 часа женската започва да снася първото яйце, от което ще излезе мъжкият и след това от следващите яйца след приблизително 30 часа се получават само женски (4-5).
8. Продължителността на растежа е 5-6 дни за мъжките акари и 7-8 дни за женските.
9. Получените женски ще се сдвоят с мъжкия (брат и сестра) преди излюпването на пчелата, като по този начин нейната роля и живот са ограничени само от вътрешната страна на клетката на пило. Като има само един мъжки, акарът увеличава шансовете си за размножаване вътре в пчелното семейство.
10. Имайте предвид също, че женската може да се размножава повече от веднъж (3-4 пъти през лятото) и обичайната скорост на размножаване (брой на произведените възрастни женски) е 1,7-2 пъти в работното пчелно пило и 2-3 пъти в търтеевото пило поради по-дългия период на развитие на търтеевото пило.
11. Следователно развитието и състоянието на пчелното семейство влияят върху броя на акарите и в зависимост от ситуацията той може да се увеличи няколко пъти (12 до 800 пъти), така че ефективното лечение може да намали броя на акарите до първоначалното ниво.
12. Акарите се хранят с пчелна хемолимфа както от пило, така и от възрастни форми, като ги отслабват както хранително, така и по отношение на имунитета, и в същото време са много важен вектор на предаване на специфични вируси.

Клинични признаци при тежка инвазия, което може да бъде последвано от разпадането на пчелните семейства:

- Значително намаляване на възрастната пчелна популация, вероятно малък брой мъртви пчели на дъното на кошера.
- Възрастни пчели с крила и деформиран корем.
- Акарите са в голям брой и често се виждат по възрастни пчели, върху търтеево пило или по

дъното на кошерите.

- Различни аномалии на пило (ако признаците не са специфични за други болести на пило - напр. американски и европейски гнилец).

Трябва да се отбележи, че **няма точна граница за броя на акарите, причиняващи разпадането на пчелните семейства**, определена степен на заразяване, която не причинява увреждане на едно пчелно семейство, може да бъде много вредно за друго семейство. Това може да се дължи на наличието на свързани вируси, естествената устойчивост на пчелните семейства или други фактори на околната среда.

Въпреки това, различни ограничения по отношение на този аспект са споменати в свързаната литература, например в Англия се счита, че популацията на вароата трябва да се поддържа под **максималната граница от 1000 акари/пчелно семейство**, докато в други европейски страни и в САЩ, счита се максимално ограничение от 3000-4000 акари/пчелно семейство. Тази граница обаче зависи от периода на годината, но и от други фактори, свързани с развитието на пчелните семейства.

Популацията на акари вароа в едно семейство зависи от 2 фактора:

- брой акари, които се размножават в пчелното семейство.
- приток на акари от други пчелни семейства (производни, кражби, пастирски и др.).

Ако в началото на сезона има малък брой акари, тогава броят на акарите може да остане под границата от 1000 през целия период на активния сезон, но ако се появи външен приток на акари през сезона, ограниченията могат да бъдат превишени и без третирания животът на пчелното семейство е застрашен.

При определяне на популацията на акарите трябва да се има предвид фактът, че **броят на акарите се удвоява чрез размножаване на всеки 4 седмици**, въпреки че има по-голям брой фактори, които ускоряват или ограничават този процес.

Всъщност е много важно през целия активен сезон, но особено през пролетта и есента, да се знае степента на заразяване (броя на акарите) в пчелните семейства, за да може да се действа правилно с необходимите обработки.

За прилагането на добри практики в пчеларството е много важно пчеларите да се научат да разпознават вароата, да оценяват популацията на вароата (ниво на заразяване) през сезона и да интерпретират получените стойности, за да пристъпят към третиране или биотехнологични методи за контрол в подходящото време.

Съвременното пчеларство се основава на управлението на варооза. Целта на управлението на вароозата е да се поддържа популацията на вароата под границата, която не се отразява на икономическите резултати на пчелното семейство.

За да наблюдава обхвата на заразяване, пчеларят трябва да вземе предвид:

1. Броят на оценките.

Важно е да се оцени популацията на вароата в началото на пролетта (март) и в края на периода на капитализиране на реколтата, както и растежът на пчелите за зимата (август), като при налично време могат да се направят допълнителни оценки през активния сезон - след първата важна реколта, напр. акация (май) и по време на максимално развитие на пчелните семейства (юни).

2. Броят на оценените пчелни семейства.

Броят на акарите варира значително от едно пчелно семейство до друго и наблюдението на всички пчелни семейства, особено при големите пчелини, е трудно за осъществяване. Много е важно при наблюдение на броя на акарите, да се въведат особено силни пчелни семейства, но и няколко средни или слаби пчелни семейства (10-15%).

Методи за оценка, налични за пчеларя ³⁴

А. Методът за оценка на естественото падане и контролния лист– научни изследвания показват, че броят на акарите, паднали на ден в кошерите, корелира положително с общия брой на акарите, присъстващи в пчелното семейство.

За прилагането на този метод ще бъде оценен броят на падналите акари/ден във времева последователност. Важна част от оборудването е дъното против вароа, което по своята конструкция позволява прилагането на контролен лист и неговото показване за лесно наблюдение на този параметър.

Методът изисква преброяване на естествено паднали акари, като се използва 7-дневен отчетен период. Поставете контролния лист, намазан с бяла грес, сутрина на първия ден от периода на оценка и в края на 7-ия ден и пребройте естествено падналите акари. Резултатът се разделя на 7, като по този начин се получава броят на ежедневните акари.

Когато върху контролния лист попадне голямо количество детрит, акарите не могат лесно да бъдат преброени, така че цялото количество, паднало върху листа, се поставя в съд със санитарен спирт. Повечето от акарите ще се издигнат на повърхността, докато останалият восък или други примеси ще паднат на дъното на съда.

Например, специализирана литература в Обединеното кралство показва, че има набор от информация в подкрепа на пчеларите при оценката на броя на акарите и установяване на степента на заразяване. Цифрите са показателни за ситуацията в Черноморския басейн, където условията са малко по-различни:

Период	Естествено падащ метод (брой паднали акари/ден) ³⁵		
	Масово заразяване	Средно заразяване	Малко заразяване
март, април, май	≥ 8 Ефективно лечение с акарициди и алтернативни методи за борба (биотехнологичен)	4-8 Биотехнологични методи или/или акарициди	≤ 2 Алтернативни методи за контрол Не се прилагат акарицидни лечения

³⁴ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 95-98, 2011

³⁵ Управление на вароата, Агенцията за изследване на храните и околната среда, 2010

юни, юли	≥ 10 Ефективно лечение (лечение с акарициди и алтернативни методи за контрол)	6-10 Биотехнологични методи или/или акарициди	≤ 6 Алтернативни методи за контрол (биотехнологични) не се прилагат при третиране с акарициди
август	≥ 4 Ефективно лечение (лечение с акарициди)	≥ 4 Лечение с акарициди	≤ 4 Не трябва да се прилагат акарицидни лечения
октомври	≥ 8 Ефективно лечение (лечение с акарициди)	≥ 8 Лечение с акарициди	≤ 8 Не се прилагат акарицидни лечения

Всички третираня с акарициди трябва да се прилагат в съответствие със спецификациите в листовката на разрешените продукти.

Б. Методът за разкриване на зоната с търтеево пило. Прилага се чрез оценка на броя на зрелите акари, които могат да се видят върху търтеевото пило (червени очи) чрез отваряне на 100 клетки с помощта на вилца за отваряне. Ако 5-10% от малките са заразени с вароа, ще се счита за тежко заразяване на пчелното семейство. Методът е по-малко точен от метода за оценка на естественото падане на акарите, но е по-лесен за прилагане. Основният недостатък е необходимостта от наличие на търтеево пило в пчелното семейство.

Период	Процент на малките, заразени с вароа ³⁶		
март, април, май	$\leq 2\%$ Не се изисква мярка	2%-4% Могат да се прилагат: - биотехнологични методи или акарициди	$\geq 4\%$ Задължителните акарицидни третираня, допълнени с алтернативни методи
юни, юли	$\leq 3\%$ Не се изисква мярка	3%-7% Могат да се прилагат: - биотехнологични методи или акарициди	$\geq 7\%$ Задължителните акарицидни третираня, допълнени с алтернативни методи
август	$\leq 5\%$ Не се изисква мярка	5%-10% Могат да се прилагат: - биотехнологични методи или акарициди	$\geq 10\%$ Задължителните акарицидни третираня, допълнени с алтернативни методи

Профилактичните мерки, прилагани както от пчеларя, така и от ветеринарните препоръки се състоят от:

- избягване на пътища за замърсяване на здрави пчелни семейства (без болести);

³⁶ Управление на вароата, Агенцията за изследване на храните и околната среда, 2010

- оценка на всички потенциални рискови фактори. Появата на инфекция в пчелно семейство се случва основно чрез предаване на паразита от паразитно пчелно семейство с разрушителна вароа към семейството без болест.

За наблюдение на пчелно семейство със специализирани организми е задължително събирането на 50-100 пчели/проба и търтеево пило от 20см2/проба в периода от март до октомври (активен сезон). Пробите от пчели и пчелна пита трябва да бъдат надлежно опаковани и придружени от бележка със следните данни: име на пчелина, име на пчеларя, точен адрес, брой пчелни семейства в пчелина и други важни данни, свързани с пчелина.

Вземането на проби се извършва от свободно практикуващия ветеринарен лекар и официалния ветеринарен лекар на ветеринарния отдел, който изпраща пробите в оторизирана специализирана лаборатория.

Активното наблюдение на пчелина се състои от:

1. Клинико-патологично наблюдение на пчелите работнички, комарите и затвореното пило през периода март – октомври;
2. Наблюдение чрез лабораторно изследване и при необходимост пълна лабораторна диагностика чрез: Лабораторни изследвания от 25 г/проба живи пчели и цял материал от пчелна пита или 20 см2 порции/проба, пчелна пита с търтеево пило и/или работна пчела.

Мерки за борба с варооза:

- закупуване на лекарства и/или дънни кошери против варооза за конвенционално пчеларство;
- администриране и закупуване на лекарства, изброени в списъка с продукти, одобрен от Института за контрол на биологичните и ветеринарномедицинските продукти (Румъния)
- използване на дъна за борба с варооза със следните характеристики: цялата повърхност под рамките трябва да бъде покрита с телена мрежа, а под телената мрежа да се постави чекмедже, което да позволява преглед на падналите паразити от пчелното семейство върху нея;
- третиранията срещу вароатоза трябва да се извършват въз основа на график, изготвян годишно от пчеларя, одобрен и следван от представителите на ветеринарния орган.

И Румъния, и България се възползват от програмите за пчеларство за 2020-2022 г., одобрени с Решение за изпълнение 2019/974 на ЕС във всички страни от ЕС, така че „борбата с нашественици и болести в кошерите, особено варооза“ е сред 8-те специфични мерки за финансиране.³⁷

Методите за контрол, налични в момента на национално и международно ниво, са:

1. **Химични методи (акарициди)**
2. **Алтернативни методи (управление на пчеларството или биотехнология)**

³⁷ https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/honey_en

Методи	Предимства	Недостатъци
Биотехнологичен (алтернативен): 1. елиминирането на търтеевото пило 2. използването на пите за капан 3. използване на дъното против вароа 4. използването на устройства за термична обработка 5. производство на подобрена пчела с повишена естествена устойчивост на болести	Не са вредни (без химикали). Не са скъпи.	Може да отнеме време Изискват умения/ специализация. Те не са достатъчни, ако се използват самостоятелно.
Одобрени акарициди	Имат доказана ефективност. Доказана сигурност за пчелите. Лесен за нанасяне.	Акарите развиват резистентност Те водят до остатъци в пчеларските продукти Може да бъде скъп.

Тъй като двата вида метода имат плюсове и минуси, се счита, че за повишаване на ефективността и смекчаване на някои недостатъци те могат да се използват успоредно в алтернативна схема в зависимост от практиката и уменията на пчеларя, климатичните условия, ниво на заразяване и други специфични фактори, за създаване на условия за добри практики в пчеларството.

Така най-добри резултати в пчеларската практика се получават чрез комбиниране на тези методи според времето на годината и степента на заразяване с варооза: <интегрирана система за управление на варооза> или <интегрирана система за контрол на варооза>.

Румъния

Схема с насоки за прилагане на лекарствени продукти на ICDA:

- стимулиране развитието на пчелните семейства, повишаване на резистентността и имунитета на пчелните семейства чрез прилагане на Протофил в зависимост от силата на семейството (според спецификациите на листовката), пролет (в сироп 17 мл./л. сироп до 50-70 мл./семейство), есен (в сироп 17 мл./л. сироп до 50-70 мл./семейство) или зима (34 мл./кг. торта до 50-70 мл./семейство) - (една бутилка **Protofil/7 семейства**);
- прилагането на КОНЦЕНТРИРАН-ВАРАЧЕТ (според спецификациите на листовката) се извършва на всички пчелни семейства в пчелина (1 кутия/60 пчелни семейства/лечение).
 - *Първата обработка се извършва през пролетта* (когато температурата на околната среда е над 12 °C), преди поставяне на телата за производствена реколта, като се повтаря на 7-10 дни.
 - *Второ третиране да се извърши през август* след събиране на меда за продажба и повторение на 7-10 дни.
 - *Трето третиране се извършва през есента* (от октомври до ноември), като се повтаря на 7-10 дни, като последното е при пълно отсъствие на пило (когато

Common borders. Common solutions

температурата на околната среда е над 12-14°C).

- Прилагането на МАВРИРОЛ се извършва през есента (септември), когато се препоръчва въвеждането на лентите Мавриол и се оставят в кошера за 45 дни (1 кутия/5 пчелни семейства).
- през целия период се използват дънни кошери за (анти-вароозен) контрол (**1 анти-вароозно дъно/семејство**).³⁸

България

Използвани методи в България³⁹

Разплодни колонии

Apilife Var – таблетки за изпаряване с тимол, евкалипт, камфор и ментол (Chemical Life, Италия)

- Малка доза: 1 таблетка, натрошена на 3-4 парчета, поставена върху летвата, която държи пчелната пита, 3-4 пъти след 7-8 дни.
- Голяма доза: висока доза: 2 таблетки, счупени на 2-3 парчета за 12 пъти, след което повторете приема още веднъж.

Ecostop (с тимол и масло от *Menthae*) (Примавет-София, ООД)

- 1-3 плочки от горната страна на рамки за пило.

Apiquard (с тимол) - Вита (Европа) ООД

- Поставя се в горната страна на рамката за пило.
- След 2 седмици се поставя 2-ра тава.
- Последната обработка се прилага след 4-6 седмици.

Thymol (прахови кристали)

- Изпарява се като се поставя в специални рамки.

Мравчена киселина - 60% пара

- абсорбиращи подложки (40 мл. 60% мравчена киселина) или гел опаковки за отстраняване на акарите

Колонии без пило

Оксалова киселина - спрей, капки или изпарителни методи.

Молдова⁴⁰

Други предишни лечения, използвани за контрол на вароата

³⁸ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 98, 2011

³⁹ Лечение на болести по пчелите в българското био пчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, България, 2010 г.

⁴⁰ Лечение, използвани срещу Varroa, Sacara Petru, пчелар

Мравчена киселина

Доза за семейство с 10 пчелни интервали – 30 мл.

Концентрация: 85% или 60% в зависимост от външните температури и разположението на абсорбера (отгоре -60%, отдолу -85%).

Използва се под формата на гел (Formisan) или върху дамска санитарна подложка.

Оптимална температура за третиране 14-25 °C (през първите 6 часа след нанасяне).

Множество изследвания показват, че най-ефективното място е поставянето на дамската подложка с 85% мравчена киселина под рамките. Така въздушната възглавница между рамките и долните кошери намалява напрежението, причинено от киселината за пчелата. Препоръчва се третиране с мравчена киселина през пролетта и есента.

Забележка:

- Лечението с мравчена киселина е **шоково лечение**.
- Поставянето на санитарната подложка в близост до пило може да причини нарушение в растежа му или още по-лошо, отстраняването му от кошера.
- Използването на киселина при температури, различни от предписаните (14-25 °C) може да доведе до следните вредни ефекти:
 - Генериране на хаос в семейството.
 - Напускане на гнездото.
 - Застудяване на пилото.
 - Най-лошото, което може да се случи – това може да доведе до загуба на майката.

1. Оксалова киселина

Методи на приложение

а. Капков метод:



Рецепта

35 г. оксалова киселина,

1000 мл. вода (билков чай + захар),

5 мл. на пчелен интервал

Максимална ефективност –53-90% (без наличие на пчелно пило)

Недостатъци

Гнездото е силно нарушено (това третиране се извършва при температури между 5 и -5 °C – когато клъстерът вече е образуван).

След това третиране се наблюдава незначителен брой умрели пчели.

За едно поколение пчели третирането се прилага само веднъж.

б. Методът на пръскане/ пулверизиране:

Рецепта

30 г. оксалова киселина;
1000 мл. вода (билков чай + захар);
10 мл. на рамка;
Максимална ефективност –80-90% (когато се прави без присъствие на пчелно пило).

Недостатъци

Отваряне на гнездото в студено време.
Времеемко.
Има случаи, когато кралицата пада.
След това третиране се наблюдава незначителен брой умрели пчели.

в. Метод на “Оксалова киселина + глицерин”:

Рецепта (за 1 кошер)

12 г. оксалова киселина.
10 мл. вода
13 мл. глицерин.

Това е един от методите, който има **по-продължително въздействие върху вароата**.

Има известно ниво на **популярност в САЩ и Канада** (описано и използвано от някои пчелари и изследователи)

Чрез този метод **Вароата може да бъде контролирана през периода юни-юли**, когато има най-добри условия за развитие.

Предимства

Позволява контрол на акариите за по-дълги периоди от време.
Възможна е многократна употреба през цялата година.

Подготвителни стъпки

1. Оксаловата киселина се поставя в купа от неръждаема стомана.
 2. По същия начин поставете 1 ролка хартия (кърпички за маса 24/23) в купа от неръждаема стомана.
 3. Изсипете гореща вода върху киселината и разбъркайте, докато киселината се разтопи.
 4. След това изсипете глицерина и разбъркайте добре.
 5. Полученият разтвор се изсипва върху хартиена ролка. Абсорбцията става за 2 минути.
 6. Извадете рулото и го поставете върху тава – така ще се отцеди излишната течност
- За да се предотврати кристализацията на киселината, преди да се абсорбира напълно, разтворът, излят върху ролката, както и върху хартиената ролка, трябва да бъде 43-44 °C**
Не кипвайте разтвора!

Употреба и ефект на разтвора

1. За всяко семейство поставете салфетка между етажите;
2. За 20 дни тя ще бъде премахната от пчелния кошер;
3. При процеса на раздробяване и отстраняване на тъканта, напоена с кристализирана оксалова киселина от кошера, киселинните кристали се разпространяват от пчелите и действа срещу акарите.



г. Метод на сублимация.

Това е стар метод, но е широко изследван през последните години:

- 95 пчелари - изследователи от 7 държави.
- Извадка: 1509 семейства.
- Сравнителни анализи с други лечения, като Amitraz.

Рецепта и употреба (за 1 кошер)

2,2 г. / семейство

Постоянна температура: 18-19 °C

Време за приложение на семейство: 30-35 секунди.

Предимства

Био лечение.

Позволява многократно третиране на пчели при наличие на пчелно пило и мед.

Не изисква безпокойство на семейството през студения сезон.

Не трябва да се наблюдават мъртви пчели, за разлика от метода на капене.

Високоэффективен метод унищожаващ 95-98% от акарите по пчелите.

Някои изследвания показват, че през пролетта семействата, третирани по метода на сублимация, имат с **10% по-голяма повърхност на пчелното пило** в сравнение със семействата, третирани по метода на капене или метода на пулверизиране.

Силно влияние върху акарите – 4-7 дни, след което броят на акарите намалява (до 14-ия ден след третирането).

Разпространението на варооза (паразитни заболявания) се определя от благоприятни фактори като:

- увеличаване на броя на пчелните семейства на малка площ с предаване от един пчелин на друг.
- практикуване на пастирско/подвижно пчеларство и временно претрупване на пчелина в близост до други пчелини с неизвестни епидемиологични ситуации.
- неуспешно провеждане на адекватно лечение с лекарства, посочени в списъка на ICBMV.
- неспазване на инструкциите за лекарства съгласно листовката на лекарството.

Препоръки за избягване на риска от варооза в райони, свободни от болести:

- Прилагане на действащото ветеринарно законодателство за наблюдение на паразитни болести по пчелите.
- Активно наблюдение на заболяването чрез:

Common borders. Common solutions

- Клинично и патологично наблюдение на пчелното пило и
- Наблюдение чрез лабораторни изследвания и при необходимост **пълна лабораторна диагностика**;
- Внос – Одобреният ветеринарен орган трябва да кандидатства за международен ветеринарен сертификат, който установява дали идва от страна, свободна от варооза.

4.2 МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА БОРБА С АМЕРИКАНСКИЯ ГНИЛЕЦ

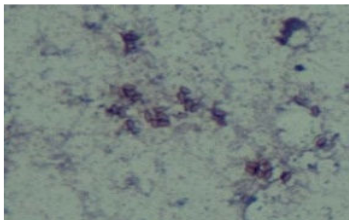
Американският гнилец е бактериална болест, присъстваща в почти всички страни, като най-опустошителната болест, засягаща стадия на ларвите на пчелите *Apis mellifera* и други видове *Apis*. Американският гнилец засяга пчелното пило, обуславяйки смъртта му в стадия на затворено пило. Може лесно да се разпространи от един пчелин в друг или от едно пчелно семейство в друго. Патогенът е *Bacillus larvae*. Това заболяване е много по-активно през юли-август.

Болестта се разпространява чрез пчели крадци, търтеи, пчелни поилки, заразен мед, паразити на кошера като пчелен восъчен молец; както и чрез биологичен материал (семейства, рояк пчели, майки от заразени кошери).

Американският гнилец не се лекува сам, освен ако не се вземат мерки, може да засегне всички пчелни семейства, което ще доведе до смъртта им до края на лятото.

Географският произход на американския гнилец не е известен, но в Румъния той е обявен за първи път през 1924 г. В Румъния ежегодно се регистрира увеличение на заболяемостта от американски гнилец, затова здравното наблюдение, профилактиката на болести в пчелните семейства, както и качеството и безопасността на пчеларските продукти са постоянна грижа на ветеринарните служби. Американският гнилец все още е основна причина за икономически загуби за пчеларите. Субклиничните инфекции са чести и изискват лабораторна диагностика. Инкубационният период на американския гнилец е 15 дни.

Болестта може да се разпознае по следния начин: клетките имат перфорирани, издълбани капачки, тъмнокафяви до черни на цвят, под които се намира остатъкът от ларви с шоколадов цвят, полепнал по стените на клетката. Ако се направи опит за извличане на съдържанието, съдържанието ще бъде разтегнато под формата на нишка (пробата с клечка кибрит).

	
Снимка. Ларви, засегнати от американски гнилец, с вискозен вид	Снимка. Спори на ларви на <i>Paenibacillus</i> — CollGram

В кошера се запазва характерна миризма на гниене от американския гнилец. В напреднал стадий на засегнатите клетки мъртвите ларви са напълно дехидратирани и придобиват вид на детрит тъмнокафяв или черен на цвят.

Диагнозата се поставя въз основа на клинични признаци и се установява в лаборатория върху проби от пчелна пита със съмнително пило. Пробата следва да бъде с размер най-малко 15/10 см. В лабораторията ще бъдат извършени и други изследвания за диференциална диагноза от европейския гнилец, гнилец и вируси на пчелите.

В случай на потвърждение на американски гнилец е необходимо да се унищожат всички пчелни семейства, засегнати от болестта и да се извърши строга дезинфекция на пчеларския материал.

Мерките за профилактика се състоят в:⁴¹

- Избягване на рисковете от замърсяване на пчелните семейства (без болести).
- Оценка на всички потенциални рискови фактори. Инфекцията в пчелното семейство може да се случи по различни начини на предаване:
 - Използване на замърсено оборудване.
 - Смяна на заразен материал между пчелините.
 - Подхранване на пчелите със заразен мед и цветен прашец.
- Пчелни крадци, които пренасят голямо количество спори от болни и слаби семейства към здрави семейства и др.

Вземат се проби от свободно практикуващия ветеринарен лекар и официалния ветеринарен лекар на ветеринарния отдел и се изпращат в специализирана лаборатория с цел наблюдение на пчелина (**за наблюдение** – директно анатомо-патологично и микроскопско изследване (бактериоскопско); **за диагностика** – бактериологично и конвенционално PCR изследване). Пробите за лабораторни изследвания се състоят от цели пити или части от 20 см²/проба, задържани маточници. Целите пчелни пити също могат да съдържат хранителни резерви (мед с покритие). Пчелните пити са съответно опаковани и следва да съдържат следната информация: име на пчелина, име на пчеларя, точен адрес, брой пчелни семейства в кошерите и други данни, свързани с произхода на кошера.

Мерки за дезинфекция

Независимо от използвания метод на контрол, в края на хигиенния процес винаги има дезинфекция. Това е толкова важно, колкото и самият контрол на болестта. Ако има грешки в този процес или ако няма задълбоченост в този процес, проблемите могат да се появят отново.

Дезинфекцията на кошерите се извършва само когато те са в добро състояние. Старите и повредени кошери е по-добре да бъдат изгорени. За предпочитане е дезинфекцията да се извършва чрез запалени части от дърво.

На първо място обаче всичко трябва да бъде почистено перфектно, като следите от восък и прополис трябва да бъдат отстранени. Използването на този метод не може да елиминира всички спори, но броят им ще бъде значително намален. Малкото спори, които са останали, не могат да заразят отново колонията. Въз основа на опита и практиката не изглежда необходимо да се мият кошерите

⁴¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 100, 2011

предварително с натриев разтвор. Инструменти като длето на пчеларя, тавите за хранене и колелото за мед, но също и пластмасовите кошери ще се измиват с топъл натриев разтвор в концентрация от 3% до 5%. Накрая те трябва да се почистят с чиста вода. За предпочитане е пчелната четка или люспите да бъдат изгорени. В случай на тежка епидемия е необходимо постоянно почистване на павилиона. Дървените части могат да бъдат третираны с пламък.

Резервните шкафове за пчелни пити трябва да бъдат много добре дезинфекцирани. Частите, които не могат да бъдат обгорени, трябва да се почистят с топъл разтвор на натрий в концентрация 3-5%. За кошерите, поставени в природата, работата е сравнително намалена, разходите са по-ниски, и поддържане на пчелни пити не трябва да се наблюдава. В научната литература са описани няколко метода за дезинфекция. Повечето от тях не са приложими в малки и средни предприятия или опасността за потребителя е твърде голяма. Хигиенният процес на пчелина винаги следва да включва и резервните пити. Това е неприятно за пчеларите, тъй като е много трудно да ги заменят за толкова кратък период от време.

Независимо дали са заразени само една или няколко колонии, пчелните пити трябва да бъдат унищожени без изключение защото те могат да бъдат преразпределени към други колонии. Дървените рамки от пчелни пита могат да се дезинфекцират чрез обгаряне.

Разходите обаче са много по-високи от стойността на материала. Освен това дезинфекцията на рамките рядко е успешна. Питите с пчелен восък могат да бъдат доставени до фабрика за восък, която има инсталации за нагряване на восък при температура над 100° C с парно налягане.

За транспортиране пчелните пити се опаковат в найлонови торбички, които трябва да имат етикет „замърсен восък“. Представената процедура има недостатъка, че найлоновите торбички могат лесно да се счупят и изтеклият мед може да зарази други пчелни семейства.

Поради тази причина е по-добре да се изгорят рамките заедно с мъртвите пчели в предварително изкопана яма, но в случай на изгаряне трябва да се има предвид закона за контрол на емисиите. Ако пчелните пити все още съдържат мед, може да се реши да се центрофугират преди изгаряне. Тъй като опасността от кражба е голяма, препоръчва се центрофугирането да се извършва през нощта, ако няма място без пчели. Медът ще се използва само за човешка употреба, а не като храна за пчелите, защото само при силно нагряване спорите могат да бъдат унищожени.

Мерките за контрол ⁴² върху Американският гнилец се състоят в избягване на благоприятните фактори, които могат да определят появата на болестта. Разпространението на бактериалните болести в Румъния (американски гнилец) се определя от благоприятни фактори, като:

- Увеличаване на пчелните семейства на малка повърхност с предаване от пчелин на пчелин.
- Практикуване на пастирско/подвижно пчеларство и временно струпване на пчелина в близост до други пчелини с неизвестна епидемиологична ситуация.
- Изключване на употребата на някои лекарства като антибиотици, окситетрациклин и еритромицин, използвани за контрол на това заболяване, тъй като те оставят остатъци в меда.
- Неспазване на задължителните хигиенни мерки и наложените санитарни мерки

⁴² Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 100, 2011

(оборудването, което идва от заразения пчелин, трябва да бъде дезинфекцирано, стерилизирано или унищожено).

- *Липсата на информационна програма за пчеларите, която да насърчи докладването на всички клинични случаи на американски гнилец.*
- *Унищожаване не чрез изгаряне на пчелните семейства, които са били потвърдени с американски гнилец.*

Препоръки за избягване на рискове от американски гнилец в райони, свободни от болести:

- дезинфекция и поддържане на адекватна хигиена на инвентара на пчелина (основни инструменти, необходим инвентар за обработка и грижи за пчелните семейства, инвентар за окабеляване на рамки и закрепване на изкуствени рамки, инвентар за обработка на мед, инвентар за извличане и обработка на восък, разнообразен пчеларски инвентар, домакински инвентар, друг инвентар за доставки);
- прилагане на действащото ветеринарно законодателство за наблюдение на заразни или инфекциозни болести по пчелите;
- клинично наблюдение и патологично наблюдение на пило в затворени помещения, през април-септември най-малко за: а) 15 % от пчелните семейства на "матерични разсадници"; б) 5% от пчелините на производствените колонии; в) през пролетта, след зимния сезон и през есента след пастирско/подвижно пчеларство; г) при смяна на мястото на пчелина;
- задължително уведомяване за наличие на заболяване в съответствие със законовите разпоредби;
- вносът на пчелен биологичен материал трябва да идва само от страна, свободна от американски гнилец;
- зоната се счита за свободна от американски гнилец, ако 5 години след последната изолация, в годишните мониторингови изследвания, извършвани от ветеринарния орган, пробите покажат отрицателни резултати за етиологичните агенти, причиняващи болестта;
- компетентният ветеринарен орган за наблюдение на здравето на пчелите трябва да извършва контрол на болестите по пчелите, за да има запис за състоянието на всички пчелини в страната;
- контролът и наблюдението на американския гнилец може да се извършва чрез клинични и лабораторни изследвания в рамките на одобрени лаборатории;
- открити огнища от американски гнилец, могат да бъдат потвърдени в Румъния в Националната референтна лаборатория, IDSA Букурещ чрез PCR (пчелни проби със или без специфични клинични симптоми на патология, проби от бактериална култура, ларви, мед) и бърз имунохроматографски комплект (проби от ларви);
- американският гнилец е болест, която трябва да бъде декларирана, подлежи на лабораторни и карантинни изследвания в съответната зона/държава.

България⁴³

Превантивни мерки, прилагани в България:

⁴³ Лечение на болести по пчелите в българското био пчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, България, 2010 г.

- Бързи диагностични тестове - Вита (Европа) ООД потвърдени от лаборатория.
- Унищожаване на болните пчелни семейства (изгаряне).
- Прехвърляне на пчели в нови кошери с нови пити.
- Дезинфекция на кошер с разтвори на NaOH, последвана от неутрализация с органична киселина.
- Оборудването трябва да се потопи в 0,5% разтвор на хипохлорит за 20 минути.
- Ръцете на пчеларя трябва да се дезинфекцират преди и след работа с болни кошери.
- Дрехите трябва да се изварят във вода.
- Лабораторен контрол (1 година карантина в пчелина след последната положителна проба).

4.3 МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА КОНТРОЛ НА НОЗЕМА⁴⁴

Ноземоза (т.е. **преди това**) – „болест на бедността“ е паразитно заболяване (причинено от *Nosema apis*), което възниква поради наличието на благоприятни фактори в кошера:

- Липса на пчелни полети за почистване през зимата.
- Хранителен резерв с ниско качество (незатворен манов мед).
- Неправилни белтъчни добавки.
- Липса на почистване и дезинфекция на кошерите.
- Високо ниво на влажност;
- Трудна и неудобна зима.

Заболяването се причинява от протозои, които се намират в латентно състояние в кошерите, и които се активират при благоприятни условия.

Клинична проява

В начален стадий на заразяване клиничните признаци са скрити и видими само когато натоварването от паразити на индивид достигне определена граница.

Ноземът, който не се лекува навреме, съкращава живота на пчелите, намалява драстично производствения капацитет, в крайна сметка може да доведе до окончателно изчезване на семейството чрез бърза смърт.

Клинични признаци:

- преждевременно износване на пчелите, обезлюдяване на кошера;
- капки от диария по гърба, питите, стените и дъното на кошерите;
- кафяви диарийни екскременти с лоша, кисела миризма, положени като струя по време на почистването на полета и наблюдавани върху дъската за полет, капачката и предната част на кошера;
- пчелите имат отпуснат и мек корем и се движат трудно;
- пчелите са с разширени крила, краката са събрани под гърдите, те парализират и умират.

⁴⁴ <http://www.miere-bucovina.ro/nosemoza.html>

Диагностика

Тъй като тази клинична проява е забележима при други заболявания (вж. диария) поставянето на определена диагностика е по-сложно, като е необходимо пробите да се изследват от специализирана лаборатория.

Когато заболяването е в напреднал стадий, пчеларят може да постави правилна диагноза като прегледа няколко мъртви пчели.

Постъпете по следния начин: вземете пчелата, отделете главата от тялото с помощта на пинсета, изваждете червата. Когато пчелата е здрава, цветът на червата е жълт или кафяв, докато при болната пчела цветът е млечнобял.

Профилактика и контрол на Нозема

- Смяна на пчелните пити в кошера на всеки 2-3 години.
- Унищожаване на стари пчелни пити или такива, съдържащи следи от диария с нови.
- Старите рамки, които вече не могат да бъдат адекватно дезинфекцирани, се унищожават.
- Периодично събиране на всички отпадъци от кошера и незабавното им изгаряне.
- В семейства с Нозема се сменят всички майки, независимо от възрастта и качествата.
- Ежегодно почистване на кошера с натриев хидроксид 4% (превантивно), или толкова пъти, колкото е необходимо (след забелязване на заболяването).
- За метални инсталации и инструменти фумигациите се правят с 3% формол; тези видове дезинфекция трябва да бъдат последвани от последователно измиване.
- Постоянен мониторинг на семействата и незабавно задействане на адекватни мерки.
- Прилагането на протеинова храна през пролетта трябва да се прилага с повишено внимание (добавяне на прашец и пчелен хляб в мед) и забрана за използване на мед и заместители на прашец.

Третиране

Румъния

ПРОТОФИЛ

В Румъния това заболяване се лекува с „Протофил“. Това е екстракт от естествени съставки, който не причинява никаква вреда на пчелите или кошерите. Съдържанието на активни съставки (витамини и микроелементи) стимулира ензимната храносмилателна секреция на пчелите и ларвите, като инхибира паразитите.

Метод на приложение:

Протофил се прилага 17 мл./л. в сироп или в захарна паста, мед и захар, 34 мл./кг. Прилага се през есента в сироп за стимулиране или като допълнителна храна, или през пролетта в захарна паста или сироп.

Лечението се прилага всеки път, когато е необходимо, при едно условие: дозата на количеството Протофил не може да надвишава 80 мл / семейство/ година. За пълен успех прочетете внимателно листовката на производителя и следвайте дозите за приложение.

ФУМИДИЛ Б

Това е друг продукт, по-стар, вносен и за съжаление не толкова използван от румънските пчелари. В страните от ЕС това е единственият продукт, използван за лечение на нозема. Като активно начало, Фумидил Б има в състава си антибиотик фузагилин.

Приложение:

Прилага се в смесен сироп, както следва: на голяма колония, 25 г. активно вещество на 1 литър сироп, за средна колония от 18 г. / 0,750 литра сироп и за пчелен рояк, 18 г. / 0,500 литра сироп. Тези количества се прилагат ежеседмично.

Има два вида прилагане:

- в храната за пчели, като продукта е поставен върху тавичката за хранене;
- чрез пръскане върху рамки и стени на кошера, докато останалият сироп се прилага като храна.

Като цяло се прилага 8 пъти на всеки 7 дни. Лечението изисква време, а поради факта, че активното вещество е антибиотик, съществува риск от замърсяване на меда, ако приемането му се извършва през целия работен сезон. Препоръчва се висока степен на предпазливост.

Неконвенционално лечение

Някои румънски пчелари използват билков чай (мащерка, бял равнец и др.), към който се добавя малко количество чесън. Съставките се смесват със 750 г. захарен сироп и се подхранват на пчелите на порции от 200 г. Резултатите са задоволителни.

България⁴⁵

Методи за контрол, използвани в България:

- кошерите и други инструменти, изработени от дърво или метал (работно колело, оборудване и др.), се дезинфекцират с 2% разтвор на NaOH;
- ръцете на пчеларя трябва да се дезинфекцират преди и след работа с болни кошери;
- облеклото трябва да се извари във вода;
- висока ефективност показва лечението с Носестат („Примавет – София” ООД) (йод, калиев йодид и мравчена киселина) – третирания със захарен разтвор 3 пъти на всеки 3 дни, като схемата на лечение се повтаря след 7 дни;
- растителни екстракти, които са безопасни за околната среда и не са токсични за хората – „АриHerb”, Chemical Life, Italia – подхранване със захарен разтвор за 3 седмици;
- липсата на паразитен агент в дезинфекцирания кошер трябва да се докаже с лабораторен анализ.

4.4 ЛЕКАРСТВА И БИОСТИМУЛАНТИ ЗА ПЧЕЛАРСКА УПОТРЕБА

Мерки за контрол на болестта (специфични мерки)

Борбата с болестите по пчелите се осъществява чрез медикаментозно лечение и с други медицински средства.

⁴⁵ Лечение на болести по пчелите в българското био пчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, България, 2010 г.

Румъния

Следните лекарствени продукти за борба с болестите в областта на пчеларството са изброени в Института за контрол на биологичните продукти и ветеринарномедицинските продукти / 2020г.:

Име на продукта	Сертификат №	Дата на валидиране	Производител	Статус на разрешение
Bayvarol strip	120198	30/05/2012	Bayer Animal Health GmbH	Валиден
Checkmite+	120242	17/07/2012	Bayer Animal Health GmbH	Валиден
Varachet forte	120281	31/10/2012	I.C.D. Apicultura Bucuresti	Валиден
Mavrirol	120282	31/10/2012	I.C.D. Apicultura Bucuresti	Валиден
Thymovar	140043	18/02/2014	Andermatt BioVet GmbH	Валиден
Api life var	160145	17/05/2016	Chemicals Laif S.p.A.	Валиден
Protofil	160442	19/12/2016	I.C.D. Apicultura Bucuresti	Валиден
PolyVar Yellow 275 mg	170056	09/02/2017	Bayer Animal Health GmbH	Валиден
API-Bioxal	170125	09/05/2017	Chemicals Laif S.p.A.	Валиден
Varatraz	80095	20/06/2018	Pasteur Filipești Branch	Валиден
MAQS Acid formic 68,2 g	190074	18/04/2019	NOD Apiary Ireland Ltd.	Валиден
Apiguard Gel 25%	190072	08/04/2019	Vita Bee Health Ltd.	Валиден
Apivar 500 mg	190249	10/10/2019	Veto Pharma SAS	Валиден
Varostop strips	190328	18/12/2019	Pamas Trading SRL	Валиден

Биостимулатори: APINUTRIENT и APICOMPLEX, произведени от I.C.D. Пчеларство Букурещ.

Съвременната тенденция за лечение и борба с болестите по пчелите се отнася до използването на лечебни растения за борба с болестите по пчелите, засилване на естествената резистентност на пчелното семейство и ограничаване на употребата на лекарства за борба с етиологичните агенти.

Други лекарства, които се продават в Румъния, но които в момента не са изброени във валидния списък на ICBMV, включват: ECOSTOP (флуметрин), VAROSTOP (флуметрин), THYMOVAR (тимол), VAROTOM (флуметрин), APISTAN (тауфлувалинат) и др. ⁴⁶

България⁴⁷

Лекарства за борба с болестите по пчелите:

Но	Наименование	Производител	Лечение на
1	„Apilife Var – таблетки за изпаряване“	Chemical Life, Италия),	Вароа
2	Екостоп (плочки) (с тимол и масло от мента)	Примавет-София ООД	Вароа
3	Apiguard (с тимол)	Вита (Европа) ООД	Вароа

⁴⁶ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 107, 2011

⁴⁷ Лечение на болести по пчелите в българското био пчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, България, 2010 г.

4	Носестат	Примавет-София ООД	Нозема
5	Apiherb	Chemical Life, Италия)	Нозема
6	B401 (Bacillus thuringensis)	Вита (Европа) ООД	Голям/малък акар от пчелен восък

Турция

Прилагането на синтетични химикали е забранено от разпоредбите за биологично земеделие, поради оставащите остатъци в пчелните продукти, но много пчелари използват органични или хомеопатични лечения за борба с тези заболявания. Съгласно правилата за биологично пчеларство при лечение на вароатоза могат да се използват: мравчена киселина, млечна киселина, оксалова киселина, ментол, камфор окалиптол и тимолово масло.

Натуралните продукти и фармацевтични продукти, които се използват срещу болести и вредители в Турция са:

№	Наименование	Лечение на
1	Фумидил Б	Нозема
2	Апимицин	Нозема
3	Терамицин	Американски и европейски гнилец
4	Неотерамицин	Американски гнилец
5	Маврик	Вароа
6	Варосет	Вароа
8	Мравчена киселина	Вароа
9	Оксалова киселина	Вароа
11	Руламид	Вароа
12	Мащерка	Вароа
13	Ларуел	Вароа

Други продукти, които се използват са Витамикс и Биовенол.⁴⁸

Украйна⁴⁹

Лечението за борба с варооза в биопчелин има следната схема:

- през пролетта (три седмици преди прибиране на реколтата) пчеларите използват оксалова или мравчена киселина, тимол за диагностични и контролни лечения;
- през лятото, след изваждане на меда през август, всички пчелари третират пчелното семейство с оксалова киселина;
- през пролетта и лятото пчеларите използват специални сушени билки, които имат акарицидно действие срещу вароата: мащерка (Thymus serpyllum), бял пелин (Artemisia absinthium), масло от евкалипт, масло от сибирска ела (Abies sibirica), екстракт от чесън и др.

⁴⁸ <http://liveandletbee.org/wp-content/uploads/2018/01/Beekeeping-in-Turkey.pdf>

⁴⁹ Биологично пчеларство в Украйна, Евгений Руденко, Институт по животновъдство, Харков, Украйна

За борба с Вароа се използва масло от Apitotus. Това е естествен комплекс от полипептиди, амоннокислини, микроелементи, мастни киселини (Омега-3, Омега-6), които повишават лизозимната активност на пчелното млечице и в хемолимфата на възрастните ларви и пчели, фагоцитозната активност на хемоцитите и интегралното развитие от пчелното семейство.

Apitotus се използва през есента като мярка срещу загубата на пчели и срещу негативното влияние на Вароа върху пчелното семейство през зимата.

Молдова

№	Лечение	Наименование
1	Акарицидни продукти срещу Вароа	Мелисан Бипин-М Апимол Апидез флувалидес Амипол Т
2	Акарицидни продукти срещу Варооза и Акариоза	Варосан Формизан
3	Лечение срещу Нозема	Апимол +
4	Продукти за инфекциозни болести и паразити	АнтиВарНосем
5	Стимулиране и развитие на пчелното семейство	Мелестим Апифор

Лечението с лекарства се придружава от мерки за дезинфекция и следното:⁵⁰

- анитарен преглед от ветеринарния лекар върху цялата пчелна популация за всички пчелни семейства през март-април и август-септември;
- извършване на контролни обработки за ектопаразити;
- мерки за лечение на всички болни семейства и мерки за превенция срещу разпространението на болестта в други пчелни семейства в пчелина, съгласно действащия санитарен и ветеринарен закон;
- унищожаване на засегнатите от бактериални болести пчелни семейства чрез изгаряне (американски гнилец, европейски гнилец);
- пчелни семейства с клинични признаци на инфекциозно-заразни болести не могат да се прехвърлят към пастирско пчеларство, освен ако не са излекувани и здрави; пчелини, заразени с инфекциозни или паразитни болести, подлежащи на задължително деклариране, не могат да практикуват пастирско/подвижно пчеларство;
- забрана за продажба на заразен или заразен с паразити биологичен материал;
- при поставяне на кошерите трябва да се има предвид маркировка за правилно ориентиране, за да се избегне загуба на пчели (да не се поставят в близост до GSM антени или високоволтови линии, електрически трансформатори);

⁵⁰ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 108, 2011

- предотвратяване на кражби чрез избягване на работа по пчелните семейства през деня;
- прилагането на предписаните лечебни и хигиенни мерки да бъде свързано с набор от биологични мерки, свързани със запазване здравето на пчелите;
- настоящата тенденция се отнася до използването на лечебни растения за борба с болестите по пчелите, засилване на естествената резистентност на пчелното семейство и ограничаване на употребата на лекарствени продукти за борба с етиологичните агенти;
- предотвратяването на интоксикацията при пчелите се извършва чрез мерки за защита на пчелните семейства от отравяне с пестициди.
- поддържане на добро здраве на пчелните семейства чрез извършване на редовни ветеринарни прегледи чрез лабораторни изследвания за вътрешно нотифицирани болести.
- за селекционни пчелини и продажба на биологичен материал (рояци, пчелни майки) се препоръчва ветеринарно-здравна проверка на пуснатия в продажба биологичен материал, както и репродуктивните им параметри (селекционни пчелини);
- трябва да има регистър на пчелина (пчелинна книга), в който да се отчитат технологичните етапи и извършените обработки.

4.5. МЕТОДИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА БОРБА С ВРЕДИТЕЛИТЕ ⁵¹

Освен болести, които застрашават живота им, пчелите имат и много врагове сред животните или растенията.

Те са също толкова опасни, защото атакуват както възрастни пчели, така и пчелно пило, като ядат мед, събран в пчелни пити или унищожават восъчни пити в търсене на цветен прашец. Равновесието между видовете в природата се поддържа въз основа на суров, но необходим закон, според който всички същества имат врагове, които застрашават здравето им, ограничавайки тяхното размножаване. Пчелите не правят изключение, тъй като има много видове, които са привлечени от сладостта на пчелния мед. Има много зоологически видове, способни да нарушат жизненоважни семейни процеси, като паразити, хищници, разрушители или ядци на остатъци. Пчелните вредители са: насекоми, птици, жаби, влечуги, висши или долни бозайници и вредни растения.

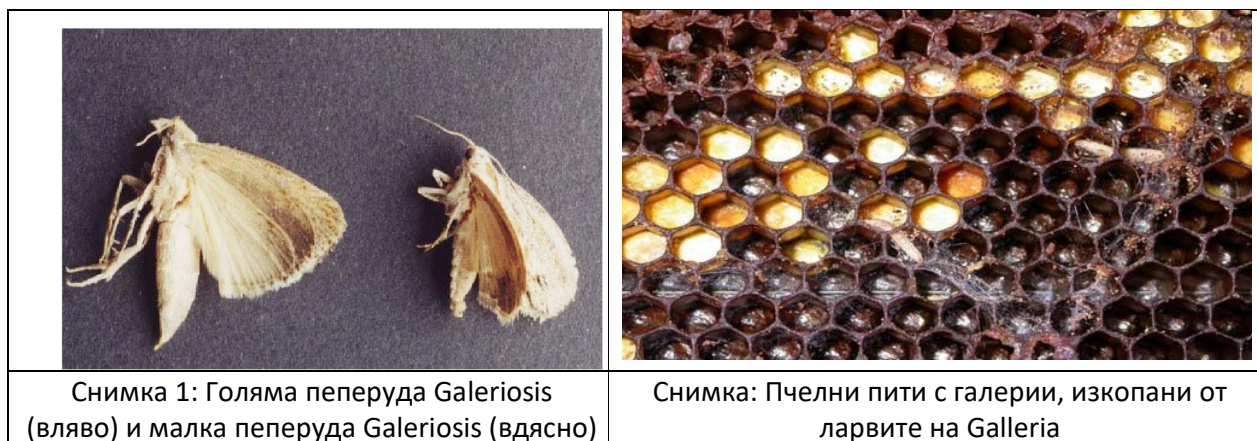
4.5.1. Насекоми

Галериоза (восъчен молец)

Етиология

Восъчната молец е паразитно насекомо на пчелните кошери, разпространено е във всички страни. Той е много опасен и вреден, тъй като може да унищожи за кратко време цялото оборудване за пчелни пити на склад. Това паразитно насекомо принадлежи към семейство *Pyrallidae*, подсемейство *Galleriinae*, представено от два вида: *Galleria mellonella* (голяма пеперуда *Galeriosis*) и *Achroea grisella* (малка пеперуда *Galeriosis*) (снимка 1), като последният причинява по-малко щети в пчеларството.

⁵¹ Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, стр. 109-113, 2011



Препоръки за профилактика и борба с восъчния молец

Мерки за превенция

а. Методи за превенция в пчелното семейство

За предотвратяване на появата на Галериоза в пчелното семейство се препоръчват следните методи за превенция:

- поддържане на силни семейства в кошерите, с достатъчно количество и качество на храната, с намалено гнездо, така че цялата пита да бъде покрита с пчели;
- *задължително периодично почистване* на кошерите от натрупани остатъци на дъното им;
- предотвратяването на поява на Галериоза в хранилищата с пчелни пити се постига чрез третирането им със серен диоксид в херметически затворени пространства;
- серен диоксид може да се отдели чрез изгаряне, изпаряване на течния разтвор или използване на съдове под налягане. Тъй като серен диоксид не убива яйцата, лечението трябва да се повтаря на всеки 2-3 седмици;
- използването на химикали като: нафталин, въглероден сулфид, метилбромид, парадихлорбензен и др. вече не се препоръчва тъй като те оставят остатъци в меда и продуктите от кошерите, които могат да засегнат здравето на потребителите.

б) Методи за превенция в места с резервни пчелни пити

За предотвратяване на Галериоза в резервни хранилища за пчелни пити се препоръчват следните мерки:

- помещенията, в които се съхраняват пчелните пити, трябва да се почистват, дезинфекцират и проветряват ежегодно;
- прозорците им трябва да бъдат снабдени с паравани с размер не по-малко от 1 мм.;
- *шкафовете*, в които се съхраняват пчелните пити, трябва да са перфектно уплътнени;
- *Годишна подмяна* на 1/3 от старите пчелни пити, които могат да пренасят патологични микроби и яйца от восъчен молец;
- при по-слаби колонии, които изискват стимулация, не се препоръчва използването на пчелни

пити от хранилището, които могат да бъдат заразени с яйца на въсъчен молец.

Мерки за контрол

а) Мерки, предприети при необходимост в пчелина

След като пчелното семейство е било засегнато от въсъчния молец, то вече не може да се защитава, но може да бъде подпомогнато за това чрез няколко метода:

- *кошерите* трябва постоянно да се проверяват;
- *медните пити, които са сериозно засегнати*, трябва да бъдат премахнати;
- при по-слабо засегнатите медни пити се отварят галерии с остър инструмент, ларвите се отстраняват ръчно, мрежите и пашкулите от паразити също, ларвите се унищожават, за да могат пчелите да почистят и възстановят увредените клетки;
- използване на капани за светлина, лепило и атрактанти с цел привличане и улавяне на възрастни насекоми (традиционен метод);
- *използване на електрически устройства срещу насекоми*, които работят чрез ултравиолетова светлина (като незамърсяващо устройство).

б) Методи за превенция при необходимост при запаси от резервни пчелни пити

В складовете с резервни пчелни пити трябва да се вземат следните мерки:

- засегнатите пити се отстраняват, а останалите пити се нуждаят от дезинфекция със серен диоксид или с ледена оцетна киселина;
- трябва да се извърши термична обработка на питите чрез замразяване, в хладилни кутии, дори през лятото, за около 3 часа, за да се унищожат ларвите и яйцата; замразяването не се препоръчва за пити, пълни с мед;
- за питите, които се съхраняват от есента до пролетта, е задължително да има термична обработка чрез замразяване;
- унищожаването на въсъчния молец в питите на съхранение в пчелина се извършва чрез третиране със серен диоксид в херметически затворени пространства. Серният диоксид може да се отдели чрез изгаряне, изпаряване на течния разтвор или използване на съдове под налягане. Тъй като серният диоксид не убива яйцата, лечението трябва да се повтаря на всеки 2-3 седмици;
- Ледената оцетна киселина може да се използва в херметически затворени помещения за третиране на резервните пити. Ако третирането се прилага през есента, питите могат да се съхраняват като такива до пролетта. Преди употреба те трябва да се съхраняват на открито.

България⁵²

Мерки за борба с насекомите:

- Съхраняването на питата при температура на замръзване може да предотврати това заболяване, тъй като замразяването убива яйцата и ларвите на въсъчния молец.
- третиране с B401 (*Bacillus thuringensis*) - Vita (Europe) Ltd (www.vitaeurope.com) - разреден с вода до 5% (1 част B401 на 19 части вода).

⁵² Лечение на болести по пчелите в българското биопчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, България, 2010 г.

Филантът (Beewolf)

Пчелният вълк (*Philanthus triangulum* L.) е вреден хименоптер, който прилича на осите, считан за вредно насекомо особено за ларвите, които се развиват в клетките на пчелното пило и го унищожават. Напада пчелите на кошера, докато летят или по цветята, фиксира ги добре между краката, някои изяжда, а с други храни ларвите си в гнездото.



Снимка: Филантът (Beewolf) - (*Philanthus Triangulum*)

Препоръки за контрол:

- Забранено е използването на всякакви химически вещества.
- Промяна на разположението на пчелина, където е възможно.

Мравки

Мравките (хименоптер от *Formicidae* family, ***Formica* sp.**) се считат за вредни насекоми за пчелите, тъй като влизат в кошера по залез слънце, нападайки пчелните пъти и особено пчелите работнички, които се връщат от прибиране на реколтата и са на входа за пчелите (снимка 2).



Снимка: Мравки (*Formica* sp.)

Препоръки за контрол:

- не се препоръчва използването на прахообразни инсектициди или пестициди;
- традиционни методи:
 - препоръчително е използването на двигателна грес или маслени продукти (дизелово гориво, мазут, изгорено моторно масло), внесени в метални опаковки (бидони или други подобни), които да бъдат поставени до краката на кошерите през активния период на тези вредители;
 - тревата около кошерите трябва да се коси, за да се предотврати катеренето на мравки върху кошера;
 - поставяне на кошери на подходяща височина от земята, за да се избегне изкачването

на 30 см. над земята;

- също така, листа от пелин или магданоз може да се поставят до краката на кошера, защото имат ефект на убиец на мравки.

4.5.2. Птици

Европейският пчелояд (*Merops apiaster* L.)

Пчелоядката е насекомоядна птица, която зимува в топли страни и се отличава с много красив цвят на оперението.



Снимка: Пчелояд (*Merops apiaster*)

Атаките са по-интензивни през юни, когато малките им растат и през август, когато се подготвят да емигрират към топлите страни. Един пчелояд може да изяде за един ден до 30-100 пчели обикновено по залез слънце или когато небето е облачно. Понякога, когато излязат за чифтосване, цариците могат да бъдат ловувани от тези птици.

Препоръки за контрола му:

- традиционен метод – премахване на пчелояда чрез използване на звуци, подобни на техните;
- използването на ултразвукови устройства, които премахват птиците от зоната, в която са поставени пчелите;
- използване на мрежест капан за плъхове (през зимата);
- не могат да се използват пестицидни вещества.

Кълвач (*Picus sp.*)

По начина си на живот кълвачът има важен принос в борбата с вредителите в горите и овощните градини с овощни дървета. Благодарение на тънкия си слух успява да открие вредителите точно там в кората на дърветата където се намират, независимо от стадия им на развитие (ларва, какавида, възрастен) и се храни с тях.



Снимка: Кълвач (*Picus sp.*)

Освен екологичната и полезна роля, кълвачите могат да причинят и щети. За пчеларите кълвачите са проблем през зимата. Тъй като през този период на годината източниците на насекоми са на най-ниско ниво, кълвачите чупят кошерите и се хранят с удоволствие с умрелите пчели от дъното на кошера или с тези в кошера, като по този начин предизвикват безпокойство на пчелните семейства от шумове, които издават, което е последвано от висок прием на храна от пчелите и след това диария, водещи до пълна загуба на нападнатите семейства.

Препоръки за контрол:

- всякакъв вид химикали са забранени.
- промяна на разположението на пчелина, където е възможно.

4.5.3. Бозайници

Гризачи (*Mus sp.*, *Ratus sp.*)

Мишките се считат за много вредни за пчелите. Сред насекомоядните гризачи най-опасни за пчелите са мишките: *Mus musculus* (домашна мишка), *Mus aparius* (дива мишка), *Mus silvestricus* (дървесна мишка) и др.



Снимка: Мишка (*Mus sp.*)

Домашните и диви мишки проникват в кошерите през есента, преди зимния сезон, през входа на пчелите или през други пукнатини, ядат мед, пчелен хляб, унищожават питите и безпокоят пчелите. Те причиняват разрушаване на пчелните пити в хранилищата, както и на пчелните семейства и техните екскременти придават специфична неприятна миризма на пчелните пити. Поради това през пролетта пчелите, нападнати от мишки, напускат гнездото си. През зимата обезпокоените пчели ядат повече, като по този начин предизвикват ранно напълване на задните им черва, последвано от диария. Плъховете (*Ratus sp.*), както и мишките, причиняват щети в кошерите, защото веднъж влезли в кошера, изяждат меда и безпокоят кошера.

Контрол за мишки:

- задълбочена проверка на всеки кошер за идентифициране на потенциални мишки;
- монтиране на решетки срещу мишки;
- не могат да се използват отрова или отровени семена;
- препоръчва се вход за пчели с дължина приблизително 10 см.



Снимка: Плѣх (*Rattus sp.*)

Други бозайници

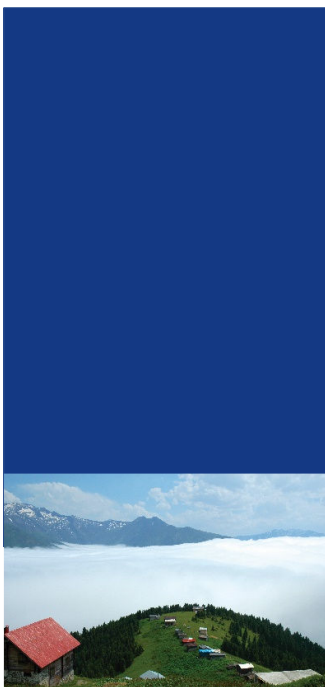
От висшите бозайници могат да се споменат следните:

- мечката (*Ursus arctos* L.) едър бозайник, който напада пчелините, когато не може да намери нищо друго за ядене или когато пчелите събират прашец в неговия район;
- язовецът (*Meles meles*);
- куницата (*Martes martes* и *Martes foina*);
- порът (*Putorius putorius*);
- таралежът (*Erinaceus vulgaris*).

Щетите, причинени от тези животни, са спорадични и съвсем незначителни. Само в планинските райони, през зимата, а понякога и през лятото през сезона на прибиране на реколтата от малини, мечката може да причини значителни щети, когато на ден може да унищожи цяло семейство.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Agro intelligence– AGROINTEL.RO <https://agrointel.ro/65644/varroa-la-albine-identificarea-parazitului-in-stup-si-tratamente-recomandate/>
2. <https://inlumeaalbinelor.com/2018/01/21/loca-americana/>
3. <http://apilink.ro/bolile-albinelor/57-loca-americana>
4. <http://www.icbm.vr.ro/nomenclator-produse>
5. Ръководство за най-добри практики за пчеларство, Румънска асоциация на пчеларите, 2011,
6. www.academia.edu,
7. www.damb.ro,
8. www.miere-bucovina.ro
9. Технология на пчеларството - Курс за квалификация на пчеларите, Асоциация Домино, Крайова, 2010
10. Пчелна отрова. Технически инструкции за пчеларите, Малайу Аурел, Тарца Елисей, Редакция на списание „Пчеларство в Румъния”, 1984
11. Биологично пчеларство в Украйна, Ебгени Руденко, Институт по животновъдство, Харков, Украйна
12. Лечение на болести по пчелите в българското био пчеларство, Динко Динков, Първан Първанов, Ветеринарномедицински факултет Тракийски университет, България
13. Управление на вароата, Агенцията за изследване на храните и околната среда
14. <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/173262>
15. <http://www.fao.org/3/w0076e/w0076e04.htm>;
16. <http://apitherapy.ro/en/site/display/carte/28>
17. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/honey_en



Редактор на материала:
Сдружение Технопол Галац
Адрес: ул. Салисте, № 20, Галац
електронна поща: office@tehnopol-gl.ro
уебсайт: www.tehnopol-gl.ro

Съвместна Оперативна Програма „Черноморски басейн 2014-2020“
Сдружение Технопол Галац
2021

Съвместната Оперативна Програма „Черноморски басейн 2014-2020“ се съфинансира от Европейския съюз чрез Европейския инструмент за съседство и от участващите страни: Армения, България, Грузия, Гърция, Република Молдова, Румъния, Турция и Украйна. Тази публикация е създадена с финансовата помощ на Европейския съюз. Съдържанието на тази публикация е отговорност единствено на Асоциацията Технопол Галац и по никакъв начин не може да се счита, че отразява възгледите на Европейския съюз.