

AVIZAT  
M.A.D.R.

AVIZAT  
A.N.S.V.S.A

# GHIDUL DE BUNE PRACTICI PENTRU APICULTURA

2011

**Prezentul ghid a fost realizat de Asociatia Crescatorilor de Albine din Romania**

**Colectiv de autori:**

**Ing. Ioan Fetea  
Dr. bioch. Cristina Mateescu  
Dr. Ing. Adrian Siceanu  
Dr. ing. Eliza Cauia  
Dr. ing. Agripina Sapcaliu  
Dr. ing. Nicoleta Ion  
Ing. Dumitru Cauia**

**Reproducerea partiala sau totala a continutului din prezentul ghid fara acordul autorilor este interzisa.**



## CUPRINS:

Nr	Denumire	Pag
<b>1</b>	<b>Secțiunea 1 - Condiții</b>	<b>4</b>
2	Domeniu de aplicare	4
<b>3</b>	<b>Secțiunea 2 - Tehnologii apicole</b>	<b>6</b>
4	Stupine de producție	6
5	Stupine de producere a materialului biologic	11
6	Stupine de selecție și ameliorare	18
7	Stupăritul pastoral	20
8	Stupi și principalele echipamente apicole	23
<b>9</b>	<b>Secțiunea 3 - Recoltarea și valorificarea produselor apicole</b>	<b>28</b>
10	Calitatea mierii de albine și a altor produse apicole destinate consumului uman	28
11	Surse de contaminare a mierii de albine	43
12	Cerințe privind igiena spațiilor în care se realizează extracția mierii de albine	63
13	Cerințe privind igiena echipamentelor de extracție a mierii	66
14	Cerințe privind spațiile pentru depozitarea mierii de albine	66
15	Cerințe privind igiena extracției și depozitării mierii de albine	67
16	Cerințe privind marcarea și etichetarea mierii de albine	70
17	Restricții privind livrarea către consumatorul final sau livrarea la unitățile de condiționare a mierii sau a altor produse apicole.	72
18	Cerințe privind starea de sănătate și igiena personalului	79
<b>19</b>	<b>Secțiunea 4 - Supravegherea sanitară - veterinară a stupinelor</b>	<b>80</b>
20	Condiții de înregistrare/autorizare	80
21	Controlul sanitar veterinar oficial al familiilor de albine și al igienei producției de miere	82
22	Cerințe privind igiena familiilor de albine și a stupinei	89
23	Acțiunile în caz de identificare a familiilor de albine bolnave	92
<b>24</b>	<b>Secțiunea 5 - Măsuri de prevenire și combatere a bolilor la albine</b>	<b>94</b>
25	Metode și procedee de combatere antivaroasă	94
26	Metode și procedee de combatere în loca americană	96
27	Metode și procedee de combatere a bolilor supravegheate pasiv	99
28	Medicamente și biostimulatori	105
29	Metode și procedee pentru combaterea dăunătorilor	107
<b>30</b>	<b>Secțiunea 6 - Anexe</b>	<b>111</b>
31	Carnetul stupinei	111
32	Gestiunea documentelor și completarea carnetelor de stupină	112
33	Evidențierea tratamentelor și gestiunea medicamentelor	113
34	Standarde de miere	114
35	Legislație comunitară și națională:	116
36	Adrese utile	119

## SECȚIUNEA 1 -CONDIȚII

### I. DOMENIU DE APLICARE

**Acest ghid este realizat in conformitate cu legislatia specifica, ca un indrumar pentru apicultori, in vederea cunoasterii celor mai importante etape din productia apicola si luarii unor masuri de autocontrol pe filiera de productie si pana la desfacere pentru a raspunde noilor conditii de productie impuse de legislatia nationala si europeana.**

Prezentul ghid este destinat producatorilor primari din domeniul apicol, care, inafara productiei pentru consumul propriu, efectueaza si activitatea de conditionare si comercializare a productiei proprii, beneficiind astfel de cresterea valorii adaugate a produselor obtinute in propria stupina.

Ca producator, apicultorul este situat la inceputul lantului de productie, fiind considerat producator primar. In aceste conditii apicultorul are deci obligatia de a tine un registru de productie si de a aplica bunele practici de igiena in timpul productiei.

**Acest ghid isi propune sa vina in sprijinul apicultorilor** cu informatia necesara desfasurarii in bune conditii, atat a procesului productiv cat si a celui legat de conditionare, imbuteliere si valorificare, fiind **un instrument de autocontrol in scopul identificarii principalelor riscuri de contaminare din intregul lant de productie si comercializare a mierii in special dar si a altor productii apicole.**

O serie de date importante privind aceste riscuri sunt analizate si in cazul productiei de polen si laptisor de matca ca principale produse apicole de importanta alimentara.

Apicultorii trebuie sa stie ca in calitate de producatori de produse alimentare - produse apicole, trebuie sa-i poata asigura pe clienti ca le ofera un aliment in perfecta concordanta cu definitia acestora.

In plus, si celelalte produse apicole fie ca sunt alimentare sau nu trebuie sa corespunda unor standarde de calitate in conformitate cu legislatia specifica, iar modul lor de productie pana la valorificare trebuie sa poata fi urmarit pentru a se identifica originea unor probleme aparute in calitatea acestora pe lantul de distributie pana la consumator.

**Practic, necesitatea realizarii unui ghid de bune practici in apicultura vine in primul rand din motive legate de siguranta alimentara si trasabilitatea produselor alimentare.**

Trasabilitatea conform unei definitii uzuale desemneaza posibilitatea de a urmari un produs in stadii diferite privind productia sa, transformarea si comercializarea sa, fiind specifica produselor alimentare.

Conform Regulamentului European 178/2002 CE, trasabilitatea se defineste ca fiind “capacitatea de a urmari in toate etapele de productie, transformare si distributie un produs alimentar, un aliment pentru animale, un animal de la care se obtin produse alimentare, sau o substanta care se poate introduce intr-un produs alimentar sau intr-un aliment pentru animale”.

Totodata, exista si producatori care nu isi limiteaza activitatile doar la cresterea albinelor si la valorificarea productiei proprii in sectorul primar. Este de exemplu, cazul apicultorilor care pe langa productia proprie, cumpara, conditioneaza si comercializeaza mierea altor apicultori. In acest caz prezentul ghid se aplica doar pentru productia, conditionarea si desfacerea productiei proprii.

Pentru achizitia, conditionarea si desfacerea produselor achizitionate se va aplica legislatia specifica de igiena in alimentatie prin analiza riscului traversand cateva puncte critice din lantul de achizitie, conditionare si imbuteliere (Hazard Analysis Critical Control Point -HACCP). Hazard Analysis Critical Control Point (abrev. HACCP) – reprezinta un sistem de siguranta preventiva aplicabil in alimentatie si farmacie care are in vedere analiza riscurilor biologice, chimice, fizice din lantul de procesare si valorificare al unui produs in scopul prevenirii contaminarilor.

In concluzie, consideram ca prezentul ghid de bune practici in apicultura asigura un cadru amplu de informatii utile pentru apicultorii, venind in sprijinul realizarii de productii in conformitate cu legislatia sanitar-veterinara si de igiena in alimentatie.



## 2. Simboluri utilizate in ghid



- Sfaturi si masuri preventive cu scopul de a limita pericolele de degradare a produselor obtinute



- Activitati care necesita control si informare



- Masuri de intreprins, actiuni corective




- Punctele de control in pericol privind igiena care trebuiesc urmarite in mod sistematic.


#

## SECTIUNEA 2 - TEHNOLOGII APICOLE

### I. STUPINE DE PRODUCTIE

**Stupina de productie – stupina specializata in obtinerea unui sau mai multor produse apicole cum ar fi miere, polen, pastura, laptisor de matca, apilarnil, propolis, ceara, venin.**

 Pentru valorificarea potentialului productiv al familiilor de albine, **de-a lungul anului sunt necesare o serie de lucrari specifice** care sa asigure dezvoltarea optima a acestora in perioada culesurilor principale, care in general, in tara noastra, se desfasoara in perioada aprilie-septembrie.

 Este important de mentionat ca **pregatirea sezonului de productie** se realizeaza inca de la sfarsitul verii precedente (iulie-august), perioada in care **incepe anul apicol**, adica perioada cand incepe cresterea albinei de iernare de care depinde dezvoltarea in primavara si deci sezonul de productie urmator.


### LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE A COLONIILOR DE ALBINE DE-A LUNGUL ANULUI APICOL

*De-a lungul anului apicol se disting o serie de perioade specifice de care apicultorul trebuie tina seama in activitatea de management a stupinelor (fermelor apicole, exploatatiilor), pentru buna dezvoltare a familiilor de albine si obtinerea productiilor vizate.*

*Perioadele vizate sunt trecute cu aproximatie in ce priveste intervalul de luni calendaristice, existand o serie de fluctuatii in principal in functie de clima si puterea familiilor de albine la momentul dat.*

#### 1. Perioada de creștere a albinelor de iernare (iulie-septembrie):

**De această perioadă depinde succesul iernării propriu-zise a coloniilor de albine, dezvoltarea optima in primavara și valorificarea culesurilor în sezonul următor!**

 In aceasta perioada are loc cresterea generatiilor de albine cu corp gras dezvoltat, pregătite să reziste mai multe luni in perioada sezonului rece și să reia în primăvară ciclul de dezvoltare a familiei de albine.

**Scopul** acestor lucrari este ca la intrarea în iarnă, familia de albine sa aibă:

- 1,5 -2 kg de albine (care ocupa in medie 6-7 intervale de rame Dadant si 7-8 de rame ME)
- 15-20 kg de miere de bună calitate în faguri,
- minim 0,5 kg rezerve de păstura.

#



**Masuri de luat:**

**1. asigurarea cu mătcă de bună calitate** (schimbarea mătcilor, mai ales a celor mai bătrâne de doi ani)




**2. pregătirea rezervelor de hrană sub aspect cantitativ dar și calitativ.** Se va recolta doar surplusul de miere, astfel încât să lăsăm suficiente provizii pentru iernare.

**- In sistemul de întreținere în stupi verticali** se recoltează mierea din magazine/corpuri de productie și se lasă mierea in cantitatea necesara in corpul de bază (cuib) pentru iernare.

A se evita lăsarea rezervelor cu miere de mană care prin conținutul ridicat în săruri și alte minerale mărește cantitatea de excremente care se acumulează în rect de-a lungul iernii producând diaree și nosemoză!

Înlocuirea acestei mieri dacă rezultă din ultimul cules trebuie să înceapă începând cu sfârșitul lunii iulie și să se încheie în prima decadă a lunii august.

**3. efectuarea de hrăniri de completare** când nu există rezerve sficiente de hrană (lunile august – septembrie).

-  In lipsa polenului în natura sau a rezervelor de pastura se administrează turte proteice pentru dezvoltarea corespunzătoare a corpului gras la albinele de iernare
-  Când timpul permite acest lucru. în funcție, hrana existentă și în natură se pot efectua o serie de hrăniri de stimulare (0,5-1 kg sirop/familie de albine/săptămână) pentru ca matca să continue pontă și să obținem un număr cât mai mare de albine de iernare capabile să supraviețuiască pe timp de iarnă.
-  Totodată este bine pe cât posibil să se asigure atât culesuri naturale de nectar cât și de polen pentru a diminua consumul din rezerve și a asigura dezvoltarea normală a familiei de albine și pregătirea pentru iernare.

**4. asigurarea unui cuib proporționat**, bine organizat, cu coroane bine formate de miere, cu faguri de calitate, mai închiși la culoare (nu mai vechi de 3 ani) pentru iernare deoarece păstrează mai bine căldura în cuib; Trebuie avut în vedere ca ghemul să se formeze în partea inferioară a corpului, iar deasupra și în lateral să existe suficiente rezerve de miere, de obicei pe una din partile laterale a stupului.

**5. unificarea familiilor de albine mai slabe** sau ajutarea unora cu rezerve de la alte colonii sănătoase.

**6. asigurarea căldurii în cuib** (când în general temperatura pe timp de noapte scade) prin lucrări de stramtorare a cuibului pe fagurii cu populație de albine și hrana aferentă.

**7. efectuarea din timp a tratamentelor împotriva varoozei** (*Varroa destructor*) conform metodelor de tratament autorizate.

**2. Perioada de iernare cuprinde perioada repaosului de iarnă (octombrie-ianuarie) și perioada înlocuirii albinelor de iernare și de dezvoltare în primăvară (februarie-martie):**

În condițiile țării noastre perioada de iernare cuprinde perioada de timp de la formarea ghemului de iernare și până la revizia de fond în primăvară.

#

**Apicultorul trebuie să aibă în vedere:**



- 1. depășirea perioadei de iarnă** în condiții cât mai bune, cu o mortalitate acceptabilă, situată în limite normale, atât la nivelul stupinei (0-10%) cât și la nivel de familie,
- 2. înlocuirea albinei de iernare** și o bună dezvoltare timpurie în primăvară în scopul valorificării primelor culesuri, în special a culesului de salcâm.



**Măsuri de luat:**

- 3. strâmțorarea cuibului** pe necesarul de rame și rezerve cu ajutorul diafragmei. Strângerea cuibului numai pe ramele ocupate de ghemul de iernare asigură creșterea rapidă a populației în primăvară
- 4. împachetarea (izolația) cuibului** și asigurarea unei bune ventilații.
- 5. alegerea unei vetre înșorite**, fără curenți sau vânturi puternice este foarte importantă pentru iernarea albinelor, iar poziția stupului se face astfel încât să capteze maximum de căldură solară.
- 6. asigurarea liniștii în stupină** prevenind zgomotul produs de păsări, animale, trepidațiile datorate mijloacelor de transport, etc.



7. **înlesnirea efectuării zborurilor de curățire** în zilele călduroase - peste 12 grade C, pentru eliminarea conținutului fecalelor din rect și prevenirea îmbolnăvirilor care se manifestă cu diaree.
8. **vatra stupinei va fi curățată** în cazul căderilor mari de zăpadă, desemenă și scândurelele de zbor pentru evitarea formării de gheață la urdinișuri și implicit a obturării ventilației.
9. **controlul iernării** - prin foaia de control (pusă pe fundul stupului) și prin control auditiv cu ajutorul unui tub de cauciuc (ascultarea zumzetului specific care ofera indicii despre starea acestora).
10. **administrarea deasupra ramelor de turte (paste) energetice** in cazul insuficienței hranei.

Adminstrarea de turte energo-proteice, care să stimuleze dezvoltarea familiei de albinei poate fi facuta spre sfârșitul lunii februarie, numai după ce au făcut un zbor de curățire și când există posibilitatea ca zborul sa se repete peste 2-3 săptămâni,

11. **evaluarea mortalităților** se realizează la primul control în primăvară când se notează de obicei următoarele:

- mărimea familiei de albinei (intervale de albine),
- prezența mătci și ponteii acesteia,
- suprafața de puiet,
- rezerve de hrană,
- cantitatea de albină moartă pe fundul stupului,
- prezența semnelor de boală



**Stabilirea cauzelor de mortalitati excesive prin trimiterea de probe catre laboratoare autorizate!**  
Unele mortalitati pot fi evaluate si de apicultor: ca de exemplu atunci când albinele mor de foame - albinele se găsesc moarte cu capul în interiorul celulei și ca o caracteristică a speciei, în lipsa hranei, toate albinele mor cam în același timp.



**Începând cu luna martie este necesară intervenția apicultorului prin mai multe verificări ale stării acestora prin (1) revizia sumară de primvară și (2) revizia de fond.**

**Revizia sumară de primăvară** are ca scop verificarea stării coloniilor la ieșirea din iarnă și de a îndrepta situațiile anormale care pot pune viața familiei de albinei în pericol.

Acest control se efectuează într-o zi însorită din luna martie, care sa permita deschiderea stupului, aprecierea puterii familiei de albinei, prezența mătci în funcție de prezența puietului căpăcit și necăpăcit, aprecierea rezervelor de hrană și a disponerii acestora, dar și aprecierea stării de sănătate după aspectul general al fagurilor, (calitatea ponteii, pete de diaree) și a resturilor de pe fundul stupului.

**Revizia de fond** reprezintă un control general de primvară pe aceleași obiective ca la revizia sumară, dar aceasta are ca scop o verificare mai amănunțită pentru a crea condițiile de dezvoltare a familiei de albinei.

**3. Perioada dezvoltării familiei de albine si înmulțirii naturale precum și valorificarea culesurilor principale (aprilie-august).**

Perioada dezvoltării familiei de albine este perioada în care se desfasoara o serie de lucrari foarte importante de primavara care conduc la pregătirea familiilor de albine pentru valorificarea culesurilor de întreținere (timpurii de primăvară) dar și a celor de producție.



### Scopul masurilor care se iau in aceasta perioada vizeaza:



- creșterea unei cantități corespunzătoare de puiet pentru a asigura populația de albine culegătoare necesară valorificării culesurilor.
- menținerea familiilor de albine în stare activă pentru a culege nectarul existent
- asigurarea spațiului necesar depozitării mierii.
- limitarea pierderii de albine ca urmare a roirii naturale
- înmulțirea septelului prin roire artificială



### **Masuri de luat:**

1. **organizarea și strâmtorarea** cuibului în așa fel încât să nu rămână decât fagurii acoperiți cu albine, după care are loc refacerea împachetării. Cuibul se organizează astfel: un fagure cu provizii, fagurii cu puiet și un alt fagure cu provizii (miere și păstură) astfel încât toți fagurii să fie bine acoperiți cu albine.
2. **lărgirea cuibului**, când timpul devine favorabil, prin introducerea periodică (la 7 zile) de faguri bun de ouat care inițial vor fi așezați lateral cuibului de puiet, după ultimul fagure cu puiet, dar pe măsură ce timpul devine mai favorabil se introduce chiar în mijlocul cuibului (spargerea cuibului). Procedând astfel și pornind de la 2-3 faguri cu puiet în ultima decadă a lunii martie câți există într-o familie de albine de mărime medie (1,5 kg albină) se poate ajunge la mijlocul lunii aprilie în funcție de condițiile de clima, la 7-8 faguri cu puiet căpăcit din care o mare parte va ecloziona la sfârșitul lunii, iar la momentul înfloririi salcâmului va exista un număr suficient de albine culegătoare pentru valorificarea culesului. Unul din neajunsurile acestei metode de lucru este uneori apariția frigurilor roitului chiar în perioada culesului la salcam, de aceea în paralel se pot lua o serie de măsuri corespunzătoare pentru a menține familiile de albine la puterea necesară valorificării culesurilor, dar a diminua pe cât posibil pierderea acestora prin roire.

### **Perioada înmulțirii naturale.**

- În condițiile din țara noastră, luna iunie este perioada în care familia de albine atinge maximum de dezvoltare, ceea ce coincide cu culesul de tei.
- În această perioadă de obicei familiile de albine intră în „frigurile” roitului, fenomenul fiind legat de procesul de înmulțire naturală și instinctul de perpetuare al familiei de albine. Această stare se caracterizează prin încetinirea activității albinelor culegătoare, apariția botcilor de roire și a mătcilor de roire, dar și prezența unui număr mare de albine la urdiniș sub forma unor aglomerări (barbe), urmată de plecarea unei părți din albine cu matca (roirea).
- Există situații când familia de albine roiește odată sau când de mai multe ori - roi primari, albinele pleacă cu matca bătrână, și roi secundari când dintr-o familie de albine, după plecarea roiului primar, familia roiește din nou.
- **Cauzele sunt multiple** și sunt descrise extensiv în literatura de specialitate, iar apicultorul poate limita sau preveni apariția acestora prin o serie de **măsuri ce se leagă de:**



- **menținerea activității de cules continuu,**
- **asigurarea spațiului de ouat**
- **asigurarea spațiului de rezerve,**
- **ventilație suficientă.**
- **înlocuirea mătcii familiei de albine roitoare**

În general succesul acestor măsuri depinde de stadiul în care s-a ajuns, așa încât una din măsurile relativ eficiente este de a ridica o parte din surplusul de albina și a face un roi artificial sau pur și simplu se poate recurge la divizarea familiei de albine.

**Valorificarea culesurilor principale** are în vedere obținerea de producții maxime, de la cât mai multe resurse melifere, cu costuri minime. Cel mai adesea este vorba de transportul în pastoral pentru

valorificarea culesurilor de nectar (culesuri de producție), dar și pentru polenizarea unor specii de plante cultivate entomofile pe bază de contracte de polenizare cu fermierii.



**Apicultorul trebuie să se asigure de:**

- **resurse melifere bogate** în raza optima de zbor – pe o raza de 3 km. Este importanta o bună informare cu privire la: masivele florale, prognoza perioadei de înflorire, capacitatea meliferă a acestora, posibilitățile de obținere a unor vetre de amplasament cu acces bun, distanța de parcurs, etc;
- **suficient echipament de productie** în stare bună: corpuri de stup, magazine, rame cu faguri, faguri artificiali, etc.
- **mașini și alte utilaje necesare în transportul stupilor.**
- **echipamente si utilaje necesare pentru recoltarea fagurilor si extractia mierii**



**Eficiența în practicarea stupăritului pastoral depinde de mai mulți factori din care cei mai des invocați sunt legați de distanța față de vetrele de cules, numărul de familii de albine, existența echipamentelor aferente, dar și optimizarea investițiilor în raport cu profitul obținut.**



## **II. STUPINE DE PRODUCERE A MATERIALULUI BIOLOGIC**

**Stupinele de producere a materialului biologic** sunt stupine specializate de selecție, conform piramidei ameliorării, autorizate sanitar-veterinar, care aplică o serie de metode și tehnici specifice pentru producția matcilor și a unor unități biologice specifice- roi artificiali pe un anumit număr de rame și roi la pachet.

☞ Materialul biologic poate fi produs și comercializat numai de stupine autorizate ca stupine de selecție (de elită) sau ca stupine de multiplicare, de către Agenția Națională pentru Ameliorare și Reproducție în Zootehnie (A.N.A.R.Z.).

### **1. PRODUCEREA MATCILOR**

☞ **Indiferent de stupina de producție a matcilor – de elită sau multiplicare producerea matcilor se realizează prin creșterea dirijată, în condiții naturale, în timpul sezonului activ.**

**Creșterea dirijată a matcilor se bazează pe creșterea de salvare deoarece acest proces poate fi controlat în practică.**

☞ În principiu, **calitatea mătci (prolificitatea acesteia)** este determinată de originea acesteia (factori genetici, gradul de ameliorare), calitatea împerecherii, dar și de modul în care a fost crescută, iar o creștere optimă presupune condiții optime în timpul dezvoltării larvelor și a pupelor de matcă.

#### **1.1. Elemente esențiale în creșterea matcilor:**

- ☞
- **Materialul biologic de creștere** – stadiile de dezvoltare a puietului din care se face creșterea mătciilor.
    - Mătci cu caracteristici specifice perfecte pot fi crescute din ou și larve în varstă de până la trei zile- faza bipotentă (faza sensibilă).
    - Din larva de 4 zile majoritatea mătciilor crescute vor avea caracteristici intermediare între mătci și lucrătoare (faza critică).
    - Larvele de peste 4 zile nu mai pot servi ca material biologic de creștere deoarece ies numai lucrătoare (faza fixată).
  - **Varsta optimă a larvei** de 1,5 – 2 zile de stadiu larvar are o foarte mare importanță în practică, influențând dezvoltarea principalelor organe interne la mătci: ovare – număr de ovariole, mărimea spermatecii, dezvoltarea glandei mandibulare.
  - **Puterea familiei doici și dispoziția acesteia pentru creșterea mătciilor** - familia doica să fie cât mai aglomerată cu albine cu un număr mare de albine doici fapt ce conduce la acceptarea unui număr mare de larve și aprovizionarea acestora cu o cantitate suficientă de lăptișor.
  - **Aprovizionarea cu hrană**. Familia doică trebuie să fie aprovizionată cu rezerve suficiente de hrană – miere și polen (păstură).
  - **Hrănirea suplimentară** cu sirop, mai ales dacă nu există cules în natură, este obligatorie.
  - **Mărimea botcii în acceptarea la creștere**. Dimensiunea botcilor naturale este de 7,8 – 8,5 mm în diametru și 8-10 mm în lungime, în funcție de condițiile de creștere sau de rasă, dar în practică se utilizează diametrul de 9 mm deoarece rezultă botci la limita maximă a botcilor naturale.
  - **Volumul seriei de creștere (nr de botci/familie starter)**. La albinele din rasa noastră se recomandă cca 30 de botci/familie dacă există și puiet necăpăcit mai ales dacă familia starter continuă și

creșterea pe toată perioada larvară, dar dacă nu există se pot recomanda și 50-60 de botci. Alegerea depinde de crescător și experiența sa în creștere.

- **Numărul de serii.** În funcție de metoda de creștere: de ex. într-o singură familie doică bună, fără matcă, se pot asigura 3 serii de creștere succesive fără întărire ulterioară, la distanță de 5 zile. Când familia doică este folosită numai ca starter (acceptarea larvelor) și rama de creștere este înlocuită la 2 zile numărul seriilor va putea fi dublat fără probleme. O familie fără matcă poate fi starter permanent dacă se adaugă săptămânal puiet căpăcit, în curs de eclozionare, care să înlocuiască pierderile.

## **1.2. Metoda creșterii.**

☞ În principiu orice metodă ar trebui să dea rezultate bune dacă se respectă condițiile de creștere, modul cum a fost mănuit materialul de creștere și cum a fost pregătită creșterea, astfel încât potențialul acestora să nu fie suprasolicitat.

- **Mediu - anotimpul și condițiile de climă și cules.**
- **Perioada de primăvară – vară, lunile aprilie-august.**
- **Umiditatea aerului (40-60%) și temperatura (30°C - 35°C)** în familia crescătoare sunt în general destul de constante indiferent de condițiile exterioare.

**Creșterea mătcilor din fază de ou sau larvă de lucrătoare până în faza de celulă gata de eclozionare este un proces biologic unitar!**

### **În alegerea unei metode de creștere se ia în calcul:**



- ✚ **necesarul de măci care trebuie să fie crescute corelat cu echipamentul necesar**
- ✚ **condițiile de creștere, de întreținere**
- ✚ **conditiile de mediu, resurse si cele climatice**



**Din punct de vedere al tehnicii de lucru** procesul poate fi împărțit în:

- a. ansamblul operațiunilor de pregătire a puietului tânăr necesar creșterii de măci, pentru a fi trecut în familia doică;**
- b. măsurile care se iau pentru aprovizionarea optimă cu hrană a materialului de creștere în familia doică;**

### **Metode de creștere care vizează pct. a:**



1. **Tăietura în arc** este o metodă simplă și potrivită pentru începători. Se ia un fagure deschis la culoare, un fagure plin cu ouă și larve tinere și se face o tăietură în fagure în formă de arc la partea inferioară a fagurelui. Se recomandă încălzirea cuțitului de tăiere. Albinele vor crește botcile pe marginea acestei tăieturi. Pentru ca botcile să nu fie concrescute, ceea ce ar îngreuna decuparea acestora, se răresc larvele pe porțiunea tăiată.
2. **Tăierea fâșiilor de fagure, a celulelor și ștanțarea acestora** – fagurele conținând larve tinere se pune pe un suport plan și cu un cuțit încălzit se decupează un rând de celule sau mai multe. Aceste fâșii vor fi fixate prin diverse procedee de leăturile unei rame de creștere. Larvele vor fi rărite la distanțe de 1-2cm. O altă procedură este decuparea sau ștanțarea de celule cu larve și fixarea lor pe rame de creștere. Față de metoda 1 utilizarea fâșiilor de fagure sau a celulelor cu larve decupate prezintă avantajul că albinele doici acceptă repede și încep creșterea concomitent din celule aflate cu

deschiderea în jos. Dezavantajul metodelor care folosesc creșterea din celule de lucrătoare este că mătcile nu pot să atingă mărimea optimă.

3. **Transvazarea larvelor.** Prin acest procedeu se înțelege mutarea unor larve tinere din celule de lucrătoare în botci artificiale. Practicată pe larg în creșterea dirijată de mătcă această metodă prezintă cele mai mari avantaje prin obținerea de mătcă de calitate. Botcile artificiale pot fi confecționate din ceară (obținute artizanal) sau din material plastic (achiziționate din comerț) botcile vor fi lipite sau fixate pe leături de creștere pe dopuri de creștere care pot fi preluate ușor de pe leături. Transvazarea larvelor se face cu ajutorul unui instrument special de diferite forme denumit spatulă de transvazare. Premiza reușitei transvazării este o mână sigură și o vedere bună.



### **Metode ce creștere care vizează pct. b:**

☞ În cazul înmulțirii naturale, dezvoltarea mătcii de la ou până la eclozionare are loc într-o singură familie de albine. În creșterea dirijată de obicei crescătorul divizează creșterea în mai multe colonii:

- **familia de prăsilă** (furnizoare de material de creștere – ouă sau larve);
- **familia doică** formată din:
  - **familia starter (pornitoare)** – utilizată pentru acceptarea în creșterea de mătcă a materialului de creștere în primele 10-48h; este vorba de o familie de albine orfanizată;
  - **familia crescătoare (finisoare)** – creșterea botcilor cu larve acceptate. Este o familie cu matcă, dar aceasta va fi izolată printr-o gratie specială de compartimentul unde se introduc botcile până la căpăcire sau până la eclozionare.
- După căpăcire botcile se izolează individual în cuști speciale și pot fi puse în incubator sau într-o familie obișnuită care să le asigure doar căldura și umiditatea necesară eclozionării.

### **1.3. Împerecherea mătcilor. Reguli generale.**



- ✚ Pentru împerecherea naturală a acestora, mătcile eclozionate sau botcile înainte de a ecloziona, vor fi introduse în nuclee de împerechere de diverse tipuri și dimensiuni.
- ✚ După împerechere și începerea ponteii acestea pot fi preluate din nuclee și introduse în cuști de transport de regulă sau în alte tipuri de cuști cu albine însoțitoare.
- ✚ Până la valorificare vor fi păstrate în nucleele de împerechere sau în condiții de laborator –custi individuale cu albina însoțitoare.
- ✚ Tipul de nucleu de împerechere este cel preferat de apicultor, dar în general în condițiile de climat continental în care se înregistrează nopți cu temperaturi scăzute chiar și în timpul verii se recomandă:
  - Cantitatea de albine să fie de cel puțin 200 g, iar cantitatea de puiet la formarea nucleului să fie de cel puțin 2 dm<sup>2</sup> de puiet căpăcit.
  - Sunt de preferat nucleele formate din 2-4 compartimente alăturate, cu urdinișe în direcții diferite, acestea asigurând o mai bună termoreglare.



- Dacă nucleele de împerechere nu asigură temperatura optimă de 30-34°C în perioada de migrație a spermei din oviductele laterale în spermateca, cantitatea de spermatozoizi care ajunge în spermateca este mult diminuată, aceste măci având o durată de exploatare mai scurtă, fiind deseori înlocuite liniștit chiar din primul an.
- În perioadele lipsite de cules, nucleele de împerechere se hrănesc cu sirop de zahar sau șerbet.
- În cazul în care se constată depopularea parțială a unor nuclee și suprapopularea altora, nucleele depopulate se vor reface prin preluarea unui fagure cu puiet căpăcit, gata de ecloziune dintr-un nucleu suprapopulat și introducerea acestuia, în nucleul respectiv.
- Nucleele se numerotează, iar în cazul mai multor nuclee ținute în același adapost, fiecare nucleu (compartiment) va primi un număr propriu de identificare.

#### **1.4. Introducerea mătci în familia de albine. Reguli generale.**



- ❖ după transport, măciile nu vor fi eliberate imediat într-o familie de albine care de curând a avut o matcă în plină pontă.
- ❖ orfanizarea familiei de albine: în familia care urmează să primească o nouă matcă este obligatorie absența mătci (fecundate sau nefecundate), a botcilor și a albinelor ouatoare în familiile trantorite.
- ❖ eliminarea albinelor însoțitoare din cușcă îmbunătățește procentul de acceptare a măciilor în familia de albine.
- ❖ perioada de acomodare: matca va trebui să stea închisă în cușcă suficient de mult timp pentru ca albinele familiei primitoare să o accepte și să nu manifeste agresivitate.
- ❖ vârsta albinelor și puterea familiei de albine: albinele tinere, până în 10 zile manifestă o mai slabă agresivitate și de obicei acceptă ușor o nouă matcă.
- ❖ momentul optim din an: perioada unui cules, temperatura moderată, absența vântului de intensitate și ploilor reprezintă sunt condiții propice.
- ❖ hrănirea stimulenta cu sirop: hrănirea cu sirop de zahăr în momentul înlocuirii unei mătci este foarte necesară în lipsa culesului natural.

## **2. PRODUCEREA DE ROIURI ARTIFICIALE PE RAME**

**Roiul artificial** reprezintă o unitate biologică alcătuită din câteva rame (în general 3-5) cu puiet în toate stadiile de dezvoltare și provizii de hrană, albina de pe rame și o matcă împerecheată.



**Scopul** formării roiurilor artificiale este asigurarea unei înmulțiri controlate a septelului și evitarea roiirii naturale.



**Momentul optim** pentru formarea roiurilor artificiale este perioada de maximă dezvoltare, în zile senine și calde și când există culesuri în natură. Practicarea roiirii este ideală în perioada de debut a perioadei de roire când familia încă nu a intrat în “frigurile roiului”.



**Metode.** Formarea roiurilor artificiale are la bază mai multe **metode** mai mult sau mai puțin complexe, extensiv descrise în literatura de specialitate, dar cel mai des utilizate în practică au la bază **principiul divizării**.



**Metoda divizării poate fi realizată în mai multe moduri:**

- Poate fi făcută printr-o divizare egală a ramelor cu puiet și rezerve sau doar prin preluarea unui număr de 4-5 faguri dacă familia ocupă mai multe corpuri.
- Dintr-o familie se poate obține un roi sau mai multe în funcție de puterea acestora și interesul de producție (miere sau/si roiuri)
- Formarea roiurilor prin divizare se poate face în cutii speciale (roinite) pe 4-5 rame sau într-un stup de 10 rame împartit în două printr-o diafragmă etansă și 2 urdinisuri opuse pentru a realiza

2 roiuri în același timp.



#### **Lucrări orientative în cazul unei metode simple de divizare:**

- ✚ se vor pregăti stupii goi împreună cu elementele aferente;
- ✚ se vor alege familiile de albine puternice pentru divizare;
- ✚ echipamentul destinat introducerii roiului artificial este adus lângă familia de bază (din care se formează);
- ✚ matca se va identifica și izola; utilizarea gratiei pentru matcă între cuib și un corp de deasupra ajută la izolarea mătci și elimină activitatea de căutare a mătci.
- ✚ în cazul sistemului vertical se scot 2-3 rame cu puiet de toate vârstele din cuib și încă 2 faguri cu hrană-miere și pastură, se scutură de albine (pentru a evita preluarea mătci) și se pun într-un corp suplimentar, deasupra gratiei de matcă.
- ✚ în cazul sistemului orizontal se va folosi o gratie concepută pentru sistemul orizontal amplasată după ultima ramă, înainte de diafragma.
- ✚ a doua zi, ramele izolate se vor transvaza cu tot cu albină în cutia unde se formează roiul artificial;
- ✚ roiurile artificiale pot fi deplasate pe o vatră la 4-5 km, pentru a evita întoarcerea albinelor la familia de origine.
- ✚ dacă nu există această posibilitate se va forma un roi mai viguros, care să conțină 1-2 rame cu puiet gata de eclozionare, pentru ca acesta să nu racească atunci când o parte dintre albine culegătoare revin la familia de origine a roiului.
- ✚ se administrează hraniri stimulative.
- ✚ roiul artificial se supraveghează mai intens dacă nu se formează în perioadele de cules
- ✚ pentru evitarea furtisagului hrănirile se vor face la caderea nopții, iar urdinisurile vor fi reduse la maxim.
- ✚ a 2 a zi se introduce în noul roi format, o botcă gata de eclozionare sau de preferat o matcă împerecheată pentru o dezvoltare cât mai rapidă.
- ✚ un roi artificial de 4-5 rame poate ajunge după 40 de zile la nivelul unei familii de 10 rame, prin adăugarea săptămânală, în centrul cuibului, a câte unui fagure bun pentru ouat.

### **3. PRODUCEREA DE ROIURI LA PACHET**

#### **1. Formarea roilor la pachet și instalarea acestora**

**Roiul la pachet** este o unitate biologică alcătuită din 1,5-2 kg albină tanără însoțită de o matcă împerecheată aflată în colivie de introducere, care sunt introduse într-o cutie specială (lemn, plastic, PFL, etc) prevăzută cu plasă de sarmă și hrănitor. Roiul la pachet este o unitate biologică care nu cuprinde faguri.



- Formarea roiurilor la pachet necesită multă îndemânare și echipament specific - cutii speciale.
- Este o metodă eficientă atunci când se aplică în fermele care au ca scop vânzarea de roiuri.
- Perioada optimă de formare a roiurilor la pachet este după culesul de la salcam.

#### **2. Caracteristicile cutiilor pentru roiuri la pachet:**



- ❖ Dimensiuni: lungime 400mm, lățimea 130mm, înălțimea 290 mm.
- ❖ Peretii laterali sunt prevăzuți cu plasă de sarmă
- ❖ La partea superioară este un orificiu în care se introduce un hrănitor cu capacitatea de 1 l sirop de zahăr.
- ❖ Prin acest orificiu se va face și popularea roiurilor cu albine cu ajutorul unei palnii speciale (cu



orificiu larg)

### 3. Etape în formarea roiilor la pachet



- + Cutiile specifice vor fi pregătite pentru formarea roiurilor la pachet
- + În fiecare cutie se va introduce câte o matcă imperecheată în cusca de transport, fără albine însoțitoare, închisă cu dopul de plastic și prevăzută cu hrană. Cusca va fi agățată de margine orificiului pentru a putea fi preluată ușor.
- + Se vor alege familiile de albine bine populate și sănătoase din care se va prelua albina pentru popularea roiilor
- + Se va utiliza în prealabil grădina de matcă pentru a izola matca în corpul de bază al stupilor din care se va prelua albina. Fagurii cu puieți se vor ridica în corpul de sus pentru a atrage albina tânără.
- + Este important să se scuture multă albina tânără pentru ca roiul la pachet (fără faguri și posibilitate de zbor) să reziste cât mai mult.
- + Albina va fi scuturată din familia de albine în cutii de stup/roiuri goale de unde va fi preluată/scuturată în palnia montată pe cutia roiului. Albina va fi stropită imediat cu apă pentru a împiedica zborul acesteia
- + Fiecare cutie pentru roiuri la pachet, cu greutate cunoscută, va primi o cantitate de 1,5 kg prin cântărire pe o balanță (cântar)
- + Se va pune hranitorul (orificiul se va închide), roiul va fi etichetat cu date specifice (familia de origine, data formării, data expedierii)
- + Se depozitează într-un spațiu adecvat (racoros și întunecos pt ca albinele să se liniștească).
- + Pe perioada imediat după formare, de transport și până la utilizare roiurile la pachet sunt hranite cu sirop pe parcursul a 3-4 zile.
- + De menționat că albinele din roiurile la pachet, dacă instalarea lor se face imediat, trebuie să provină de la o stupină situată la cel puțin 4-5 km pentru a evita întoarcerea albinelor la familiile de origine.
- + Formarea roiurilor la pachet se desfășoară în perioada de maximă dezvoltare a familiilor de albine, lunile mai-iunie, pentru a nu afecta dezvoltarea normală a familiilor din care provin.



**Avantajele** utilizării roiurilor la pachet:

- un control eficient al bolilor, scăderea greutății la transport și
- dinamismul dezvoltării după instalare, asemănător roiurilor naturale.



**Instalarea roiurilor la pachet (formarea de noi familii de albine cu albina din roiul la pachet):**

- Se vor pregăti materialele și echipamentele -stupi și rame cu faguri.
- Popularea stupilor se va face de obicei pe vatră pe care acești stupi vor fi amplasați.
- Popularea poate avea loc și în atelier și în următoarea seară pot fi deplasați pe vatră.
- Noile familii de albine formate se vor hrăni cu sirop de stimulare sau/si turte proteice s
- Urdinurile se vor închide până în seara următoare.



**Instalarea propriu-zisă** a roiului la pachet se poate face prin 2 metode:

#### **1.Scuturarea directă pe rame:**

##### **Mod de lucru:**

- Se pun 3 rame pe o latură a stupului
- Se scoate hranitorul din cutia de transport,
- Se scutura albina și se pulverizează cu apă pentru a le împiedica zborul.
- Se verifică cusca mătci pentru a îndepărta dopul de plastic și se pune între 2 rame fără albine.
- Se scutura o parte dintre albine pe cusca mătci și restul pe fundul stupului.

## **2. Introducerea directă a cutiei de transport cu albinele și matca în stupul destinat instalării.**

### **Mod de lucru:**

- Se face loc în stup, punând 5 rame pe o latură,
- Se plasează cusca de transport pe fundul stupului și cusca mătci cu dop de serbet.
- Până a 2-a zi albinele vor migra către rame și vor elibera matca, apoi se scoate cusca de transport și se completează cu rame.
- În ambele variante hrănirea cu sirop sau/și cu turta proteică este obligatorie! Acesta va favoriza pontă mătci, va mobiliza albinele pentru culesul de polen și va face să treacă mai ușor stresul de transport și cel de instalare. Atenție pentru prevenirea furtisagului, hrănirea se va face seara!.

## **4. PRODUCEREA DE FAMILII DE ALBINE**

- Familiile de albine destinate comercializării sunt familii de albine derivate din roiuri artificiale care în urma dezvoltării acestora se extind pe întreg corpul de bază la sistemul vertical (minim 10 rame).

- + Familia de albine destinată vânzării poate fi vândută în sezon, înaintea culesului principal de la salcam, pe minim 10 rame din care 6-7 rame cu puiet în diverse stadii de dezvoltare și 3-4 rame cu rezerve de hrană-miere și pastură, și albina care poate ocupa toate intervalele.
- + Familii de albine provenite din roiuri artificiale pot fi vândute în același sezon de formare a roiului de proveniență, dacă provin din roiuri timpurii (în perioada de salcam I-II) sau în sezonul următor.



### III. STUPINE DE SELECTIE SI AMELIORARE

**Stupinele de selectie si ameliorare** reprezinta stupine in care se aplica o metoda de selectie dupa o anumita schema de lucru, in scopul ameliorarii insusirilor principale si multiplicarii materialului biologic selectat in vederea comercializarii acestuia.



**In Romania, obiectivele principale ale selectiei sunt producția de miere și puritatea de rasă** astfel ca în Programul Național de Ameliorare a Albinelor (Ordin nr. 309 din 23 aprilie 2003), evaluarea familiilor de albine, ține cont mai întâi de aceste doua obiective majore:

**1. Producția de miere** - obținerea unor producții maxime de miere în condițiile de climă și de cules date și numai pe bază de resurse naturale:

- **Este un caracter complex** . Producția efectivă de miere depinde de cantitatea de albină existentă și de instinctul de acumulare (factor genetic).
- Cantitatea de albină depinde de prolificitatea mătcilor, viabilitatea puietului, longevitatea albinelor,
  - Instinctul de acumulare (hărnicia albinelor) este un caracter determinat genetic și reprezintă practic producția de miere/albină culegătoare și caracterul care este practic supus selecției.
  - Rezistența la boli și la iernare influențează producția de miere.
  - Făcând selecție pentru producția de miere implicit se face și pentru caracterele implicate în determinarea acesteia.
- **Producția se exprimă în kg/familie/sezon** sau cel puțin la un cules principal și se exprimă ca abateri de la media stupinei de contemporane (matcile din aceeași generație).

**2. Puritatea rasei.** In Romania pe termen mediu și lung nu se prevede importul de alte rase, deci caracterele morfologice și de comportament ale coloniilor de albine selecționate trebuie să se încadreze în parametrii rasei *Apis mellifera carpatica*.

**3. Alte caractere urmarite in selectie.** Pentru evaluarea finală a familiilor de albine care vor fi selecționate se iau în considerație și alte caractere cum ar fi: culoarea albinelor, blăndețea, comportamentul pe fagure, modul de aranjare a rezervelor de hrana și compactitatea cuibului de puiet, modul de căpăcire a fagurelui (uscata), instinctul de roire, rezistența la iernare, dar prioritară rămâne producția de miere, ultimele fiind direct corelate cu aceasta.

#### Principalele metode de ameliorare la albina meliferă

##### 1. Selecția masală

- se face pe baza producției de miere a coloniilor de albine, comparația făcându-se între contemporane (aceeași stupină, an, sezon).
- poate fi practică de orice apicultor care își poate produce mătcile din prăsilă proprie.



##### **Lucrări specifice:**

- formarea stupinei de selecție (populația de ameliorat)
- asigurarea condițiilor optime pentru intensificarea manifestării însușirilor valoroase și evaluarea coloniilor;
- alegerea pentru reproducție a celor mai productive colonii de albine;
- creșterea mătcilor și a trântorilor din coloniile alese pentru reproducție;
- schimbarea materialului biologic necorespunzător cu cel produs dirijat,
- prevenirea încrucișărilor înrudite între mătcile și trântorii din stupină;
- selecția masală necesită schimbarea periodică a mătcilor la interval de 2 ani cu mătcile de bună calitate.

**2. Selecția intrafamilială** constă în înlocuirea fiecărei mătcii din familia de albine cu propria fiică în fiecare generație, pe grupe de familii. Este specifică stupinelor de elită.



### **Lucrări specifice**

- formarea stupinei de selecție (populația de ameliorat)
- asigurarea condițiilor optime pentru intensificarea manifestării însușirilor valoroase și evaluarea coloniilor- bonitatea;
- stupina de selecție alcătuită din 100 de colonii este structurată pe 10 grupe a câte 10 fiice.
- se selecționează cele mai bune 10%-20% colonii de albine din populația supusă selecției
- testarea privind obiectivele de selecție se realizează în condiții uniforme (aceeași cantitate de albina, puiet, hrană) pentru a da șanse egale de competiție
- se cresc câte 10 fiice din fiecare familie din cele 10% și se formează astfel 10 grupe (familii, linii) de familie de albine prin schimbarea matcilor
- se asigură prevenirea încrucișărilor înrudite între mătcile și trântorii din stupină;



**Valorificarea materialului biologic selectionat** se face prin multiplicarea acestuia în stupine specializate de multiplicare autorizate de ANARZ, prin O.M. 413 din 20 iunie 2008.

**Pepiniera producătoare de matci** este unitatea apicolă care realizează multiplicarea materialului biologic apicol, astfel:

- folosește pentru multiplicare material biologic provenit din stupinele de elită;
- furnizează material biologic selectionat.


Stupina, pentru a fi acreditată ca stupină de multiplicare, trebuie să îndeplinească, cumulativ, următoarele criterii:

- are o schemă de multiplicare și tehnologie de creștere proprie aprobată de ANARZ;
- minimum 10% din mătcile utilizate pentru activitatea de multiplicare provin din stupinele de elită acreditate de Agenția Națională pentru Ameliorare și Reproducție în Zootehnie, iar diferența matcilor se asigură din stupina de multiplicare proprie;
- dimensiunea minimă a stupinei de multiplicare este de 50 de familii de albine, înscrise în registrul agricol, astfel încât să asigure producția de matci selectionate și fecundate, precum și evitarea consangvinizării;
- individualizarea matcilor se face conform unui sistem unitar, respectiv conform codului internațional al culorilor;
- familiile de albine trebuie să fie indemne de boli contagioase și potențial transmisibile.
- deținătorul stupinei de multiplicare trebuie să fie/sau să aibă angajat personal atestat în domeniul apicol, confirmat prin diplomă/atestat/certificat de absolvire.
- deținătorul stupinei de multiplicare trebuie să țină o evidență strictă a activității



### **Cumpărarea de material biologic selectionat:**

- Înainte de cumpărare se recomandă întodeauna să se facă o examinare a materialului biologic, atât din punct de vedere apicol (stare de sănătate, puterea familiei, vârsta matcii dacă se cunoaște) cât și sanitar veterinar (semne clinice de boală) și pe cât posibil este recomandabilă obținerea unui certificat sanitar-veterinar de la vânzător.
- Autoritățile din România (MADR, ANSVSA, ANARZ) împreună cu instituțiile și organisme de profil (Asociațiile apicole, I.C.D.A.) recomandă și sprijină prin Programul Național de Ameliorare și Planul Național Apicol 2011-2013 achiziția de material biologic din rasa locală - *A.m. carpatica* - pentru a evita atât riscurile legate de poluarea genetică a fondului genetic apicol național, dar și riscurile legate de introducerea de noi boli și daunători.

- Se recomandă deci folosirea rasei locale, *A.m. carpatica*, adaptata la condițiile de mediu din Romania, și ecotipurile acesteia în funcție de zonă;
  - Se recomanda inlocuirea regulată a matcilor cu mătcă tinere, prolifică pentru dezvoltarea și sănătatea familiilor de albine
- 

#### IV. STUPĂRITUL PASTORAL

Dezvoltarea apiculturii și creșterea producției apicole sunt strâns legate de bogăția și diversitatea bazei melifere, care asigură albinelor melifere necesarul de hrană atât pentru creșterea și întreținerea lor cât și pentru realizarea unui surplus de miere, numit producția marfă de miere.

Totalitatea plantelor din flora spontană și cultivată, care sunt cercetate de albinele melifere pentru polen, nectar sau mană formează baza meliferă a României.

Datorită amplasării geografice, țara noastră prezintă trei zone mari de vegetație meliferă, și anume:

- vegetație meliferă de câmpie (36%)
- vegetație meliferă de deal (33%)
- vegetație meliferă de munte (31%)

Aceste zone sunt foarte bine echilibrate ca proporție și oferă condiții foarte bune pentru dezvoltarea apiculturii românești în toate zonele bioapicole ale țării. În plus, condițiile climatice din țara noastră determină înflorirea eșalonată a masivelor melifere pe parcursul unui an apicol, valorificarea lor fiind posibilă prin practicarea stupăritului staționar și pastoral.

*Stupăritul staționar* este o verigă tehnologică a activității de producție apicolă în care apicultorul își menține familiile de albine pe vatră permanentă (fixă), atât în toată perioada activă a albinelor melifere, cât și în perioada de iernare.

*Vatra de stupină permanentă* poate fi amplasată pe terenul proprietate privată a apicultorului, pe un alt teren aflat în concesiune, închiriere, comodat, scoatere temporară din folosință sau pe un teren aflat în fondul forestier. Stupina staționară trebuie să fie declarată oficial la administrația publică locală pentru a putea fi înregistrată și evidențiată în baza de date a primăriilor, a comisiei locale de bază meliferă și a dispensarelor veterinare teritoriale.

*Stupăritul pastoral* (numit și *transhumanță apicolă*) este o verigă tehnologică a activității de producție apicolă în care apicultorul își transportă și amplasează temporar familiile de albine la una sau mai multe masivele melifere din fondul agricol sau forestier.

*Vatra de stupină pastorală* poate fi amplasată în județul de domiciliu al apicultorului sau în oricare alt județ al țării, în baza autorizației de stupărit pastoral. Stupina aflată în pastoral trebuie să fie declarată oficial la consiliul local pe raza căruia este situată vatra de stupărit pastoral, în cel mult 24 de ore de la instalarea pe vatra temporară.

În funcție de scopul urmărit, apicultorii pot practica 4 tipuri de stupărit pastoral:

1. **Stupărit pastoral pentru ridicarea producției apicole (miere și ceară), prin valorificarea masivelor melifere din fondul agricol sau forestier;**
2. **Stupărit pastoral pentru ridicarea producției agricole (fructe și semințe), prin polenizarea culturilor agricole entomofile;**
3. **Stupărit pastoral pentru menținerea capacității de lucru a familiei de albine, în perioada când flora meliferă lipsește sau este foarte slabă în raza vetrei de stupină permanentă.**
4. **Stupărit pastoral în diferite scopuri indirect productive ca, evitarea de zone infestate etc.**

În funcție de zona de deplasare (distanța de deplasare), apicultorii pot practica 3 tipuri de stupărit pastoral:

1. **Stupărit pastoral local;**
2. **Stupărit pastoral regional;**
3. **Stupărit pastoral național;**

**Metode si mijloace de practicare a stupăritului pastoral.** Indiferent de tipul de stupărit pastoral practicat, vatra de stupină pastorală se obține numai în baza Autorizației de Stupărit Pastoral (ASP) eliberată de Comisia Județeană de Bază Meliferă și Stupărit Pastoral, la solicitarea scrisă a apicultorului. Termenul și condițiile pentru depunerea cererilor de solicitare a repartiției de bază meliferă sunt prevăzute în anexa nr. 1b din **Legea apiculturii nr. 89 din 28 aprilie 1998 – republicată în 2010.**

Acțiunea de stupărit pastoral comportă 2 etape distincte:

1. **Pregătirea stupăritului pastoral**, care constă în pregătirea temeinică a apicultorului.

Acțiunea de stupărit pastoral cuprinde o serie de aspecte organizatorice, științifice, tehnice și economice, iar în cazul nerespectării regulamentului privind organizarea acțiunii de stupărit pastoral, a normelor sanitar-veterinare, a codului silvic sau a oricărui reglementări legale în vigoare, se aplică sancțiuni. Planul deplasării în pastoral trebuie pregătit din vreme, stabilind numărul de stupi ce vor fi transportați, vetrele temporare, procurarea mijloacelor și a documentelor de transport cu respectarea legislației în vigoare, efectuarea tratamentelor anti-varroa etc.

2. **Executarea stupăritului pastoral**, care constă în pregătirea stupilor pentru transport și executarea transportului.

Transportul stupilor se practica în doua forme: cu stupii vărsați, transportați cu ajutorul camioanelor, remorci sau semiremorci tractate sau cu ajutorul pavilioanelor apicole special amenajate, existând în acest sens o multitudine de tipuri si variante specializate si autorizate pentru aceasta operatiune.

Deplasarea familiilor de albine în pastoral se va efectua numai pe baza autorizației de stupărit pastoral, însoțită de carnetul de stupină.

**Pe întreaga perioadă de deplasare și amplasare a stupinei, apicultorul este răspunzător de respectarea normelor privind:**

- **distanța dintre stupine**
- **încărcătura la hectar,**
- **respectarea direcției de zbor a stupinelor amplasate anterior,**

**Apicultorul are obligația de a informa, în scris, Consiliul local pe raza căruia este situată vatra de stupină pastorală, în cel mult 24 de ore de la instalarea pe vatră, asupra locului exact, perioadei de ședere, numărului familiilor de albine amplasate, cât și cu privire la datele personale de identificare unde poate fi anunțat în cazul efectuării tratamentelor fitosanitare cu substanțe chimice.**

În teren, vatra de stupină temporară trebuie să fie însoțită de un panou pe care vor fi trecute următoarele date: **datele de contact** ale deținătorului de stupi (nume și prenume, adresa, număr de telefon), **numărul de stupi** aflați pe vatră temporară, **numărul de înregistrare** obținut de la direcția sanitar-veterinară și **numărul autorizației de stupărit pastoral.**



## V. STUPI SI PRINCIPALELE ECHIPAMENTE APICOLE

**Stupul** - este cel mai important echipament apicol cu rol de adăpost pentru familia de albine, fiind necesar pentru depozitarea rezervelor de hrană, realizarea recoltei, dar și pentru transportul acestora în vederea valorificării culesurilor de producție.



- Stupul trebuie să se caracterizeze prin simplitate în construcție pentru a fi ușor de mînuit și transportat.
- Acesta va avea o capacitate necesară dezvoltării familiei de albine în perioadele de vîrf din lunile mai-iunie, pentru depozitarea rezervelor de hrană- miere și păstură- și pentru depozitarea recoltei.
- Elementele sale trebuie să permită dezvoltarea și menținerea condițiilor de microclimat necesare cuibului
- Principalele părți componente sunt: fundul, corpul, podisorul, capacul, diafragmele și ramele.



### Principalele tipuri de stupi utilizate în România.

Aceste tipuri de stup au la bază o serie de diferențe care sunt în special legate de dimensiunile ramei astfel:

- la tipul multietajat (cu rama ME) - dimensiunea ramei este de 435x230 mm;
- la tipul vertical cu magazine (cu rama Dadant) - dimensiunea ramei este de 435x300 mm și magazine de recolta cu dimensiunea ramei de 435x160mm;
- la tipul orizontal (cu rama Dadant) – dimensiunea ramei este de 435x300 mm.



### Sistemul orizontal și sistemul vertical de practicare a stuparitului

#### Sistemul vertical

- Este cel mai practicat sistem la ora actuală datorită avantajelor acestuia ce țin în special de manevrarea stupilor pentru transportul acestora în valorificarea culesurilor (pastoral).
- Sistemul vertical valorifică capacitatea albinelor de a se dezvolta mai bine și a-și forma rezerve mai ușor pe verticală decât pe orizontală.

**Sistemul orizontal** de întreținere a albinelor este practicat în general cu tipul de ramă Dadant, în general în cadrul stuparitului staționar, în timp ce sistemul vertical de întreținere este practicat atât cu tipul Dadant de ramă și magazine de recolta cât și cu tipul ME (multietajat), ultimul sistem fiind denumit și sistem de întreținere multietajat (ME).



Pe baza acestor sisteme de lucru s-au dezvoltat **trei tipuri de stupi**:

1. stupul orizontal (cu ramă tip Dadant);
2. stupul vertical (cu ramă tip Dadant) și magazin de recolta (1/2 din rama Dadant);
3. stupul multietajat (cu ramă tip ME -multietajat).

**1. Stupul orizontal (cu ramă tip Dadant)**, are următoarele caracteristici generale:

- Are formă paralelipipedică cu următoarele dimensiuni exterioare (incluzând și capacul) de 934x604x428mm și o greutate când e gol de 41 kg.
- Este alcătuit din corpul stupului, un capac și un fund prevăzut cu urdiniș și bloc de urdiniș, 20 de rame, doua diafragme, podișorul realizat din 6 scândurele și o sită de ventilație pentru aerisire sau transport.

Utilizarea acestui tip de stup are avantajul unei bune capacități pentru dezvoltarea familiei de albine cu o singură matcă fiind astfel pretabil mai ales pentru stupăritul staționar.

**2. Stupul vertical (cu ramă tip Dadant)** – este un tip de stup foarte utilizat în România deoarece întrunește avantajele legate de stupăritul pastoral, dar și cele legate de o bună dezvoltare a familiei, de depozitare a rezervelor de hrană pentru o bună iernare date fiind condițiile mai dificile legate de perioada de iernare din țara noastră. Stupul vertical Dadant este alcătuit din următoarele componente:

- Corpul de stup cu capacitatea de 10 rame de dimensiuni de 435x300 mm,
- unul sau două magazine (caturi de stup), fiecare magazin având dimensiunile reduse la jumătate dintr-un corp,
- fundul de stup,
- podișorul,
- capacul,
- doua diafragme,
- blocul de urdiniș pe toată lățimea stupului prevăzut cu două deschideri,
- rama cadru pentru tava hrănitor.
- rama de ventilație pentru transport,
- gratie de matcă,
- podișorul prevăzut cu izgonitor de albine,
- fundul antivarroa (soclul antivarroa) -cu plasă de sârmă (pentru ventilație) și cu tăviță pentru colectarea acarienilor varroa căzuți.

Cu excepția corpurilor, ramelor și magazinelor, celelalte elemente pot fi utilizate și pentru stupii multietajați, de aceea înainte de a începe o investiție în acest echipament este foarte importantă analizarea avantajelor și dezavantajelor modelului de stup pe care dorim să-l adoptăm în practică.

**3. Stupul multietajat.** Practicat pe scară largă în toată lumea, în special în zonele cu climă mai caldă acest tip de stup este preferat în întreținerea coloniilor de albine deoarece permite o dezvoltare mai rapidă a familiei de albine și o manipulare mai facilă a acestora în special în sistem industrial.

Deosebirea majoră față de tipul Dadant este că acesta are o dimensiune a ramei mai mică (435x230 mm), de unde și uniformizarea mărimii corpurilor, de cele mai multe ori se menționează ca fiind un sistem unde se lucrează „cu corpul” și nu „cu rama”.

Avantajul stupilor verticali de la noi consta și în faptul că magazinele și corpurile de producție sunt interschimbabile între cele două tipuri (verticali și ME).

#### Tipuri de stupi din România

	<b>Multietajat (rama 3/4)</b>	<b>Vertical (rama 1/1)</b>	<b>Orizontal (rama 1/1)</b>	<b>Magazin (rama 1/2)</b>
<b>Grosime perete</b>	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
<b>Lungime (ext/int)</b>	490 mm/450mm	490 mm/450 mm		490 mm/450 mm
<b>Latime (ext/int)</b>	420 mm/380mm	420 mm/380 mm		420 mm/380 mm
<b>Înălțime corp</b>	245 mm	310 mm	310 mm	170 mm

	Rama 3/4	Rama 1/1	Rama 1/2
Inaltime	230 mm	300 mm	160 mm

### **Soclu antivarroa.**

O mentiune special trebuie acordata acestui element deoarece are o importanta deosebita in managementul stupinei in special in ceea ce priveste metodele alternative de combatere antivarroa:

- Permite monitorizarea gradului natural de infestare a familiilor de albine cu *Varroa* ca urmare a caderii naturale a acestora pe soclu, motiv pentru care mai este denumit si fund de control;
- Permite monitorizarea eficientei unor tratamente prin evaluarea numarului de acarieni cazuti in timpul tratamentelor specifice si dupa tratamente pentru a evalua eficienta acestora sau nivelul de infestare in orice moment al anului, dar si aplicarea tratamentelor adecvate.
- Prin ungerea unei folii de hartie sau alt material cu grasime (vaselina etc) care se amplaseaza pe tavita fundului, acarienii raman lipiti pe aceasta si pot fi numarati pentru evaluarea nivelului acestora sau eficientei unor tratamente.
- Permite o ventilatie naturala a stupilor in general si in special in perioadele cand stupii sunt transportati in pastoral.
- Usureaza tratamentul cu Varachet (sau alte substante care se aplica prin fumigatii), fitilele putand fi puse direct pe tabla din constructia acestuia;
- Utilizarea soclului anti-varroa este metoda simpla, economica si durabila in combaterea varroozei dat fiind faptul ca aproximativ 20-40 % din paraziti existenti pe albinele adulte cad si mor pe fundul de stup.



- **Constructiv se realizeaza** prin inlocuirea podetului de scandura a fundului clasic, cu o plasa de sarma (ochiuri de 3 mm). Sub aceasta culiseaza pe toata suprafata o tava de tabla zincata, care poate obtura partial sau total deschiderea realizata de plasa. Peste aceasta tablita apicultorul poate aseza o folie de hartie alba, care se unge cu vaselina si care poate fi utilizata in numararea acarienilor.



**Alt inventar apicol:** pintenul apicol, scărarul, scaunul apicol, lădița pentru transportat rame, roinița, căruciorul apicol, gratiile de urdiniș, hrănitorul, cuștile pentru mătci, adăpătorul, cântarul de control, dulapul pentru păstrarea fagurilor si altele.



**Pentru manipularea familiilor de albine** apicultorul mai are nevoie de un echipament special care sa-l protejeze contra înțepăturilor de albine ce constă în: combinezon apicol, mască apicolă, mănuși, afumător. Pentru manipulări ale corpurilor și ramelor apicultorul are nevoie deasemenea de o daltă apicolă și de peria apicolă.

**Inventarul stupinei trebuie să țină cont de numărul stupilor si de scopul urmărit de apicultor!**



**Pentru transportul în pastoral** al stupilor în sistem vertical se practică diferite sisteme de fixare a corpurilor suprapuse,

- introducerea unor tije prin niște găuri practicate la nivelul corpurilor;
- limitarea miscarii corpurilor prin fixarea unor coltare de metal la nivelul de imbinare a celor doua corpuri;
- fixarea pe paleti si remorci cu chingi speciale.

În România se practică diverse sisteme de transport a stupilor (furgoane, camioane, tractoare sau remorci) care în general se bazează pe încărcare și descărcare manuală.

### **Principalele sisteme de transport:**

- ✚ sistemul pavilionar, în care stupii sunt amplasați într-un pavilion – stupina containerizată mobilă, care poate fi tractată de diferite mijloace de transport (tractor, camion etc.).
- ✚ un alt sistem care devine din ce în ce mai practicat în România este sistemul paletizat de transport a stupilor (paletii având diverse capacități), prin încărcare și descărcare mecanizată (macara sau/si stivuitoare).

De perspectivă la noi în țară sunt și containerele modulare apicole, independente de sasiul mijlocului de transport, transportate cu ajutorul camioanelor prevăzute cu carlig hidrolic.



### **Pentru descapacirea ramelor.**

**În descapacirea manuală** este necesară furculița de descăpăcit, cuțitul de descăpăcit, un recipient (cuva) cu suport pentru ramele de descăpăcit.


**Pentru descapacirea automată sau semiautomată** se folosesc mașini dotate cu dispozitive de tăiere a fagurilor sub capaceala, prevăzute ca de exemplu cu cutite rotative sau vibrante încălzite sau nu.





**Pentru extracția mierii** este necesar în primul rând de un extractor care, în funcție de necesități poate avea diferite capacități în funcție de numărul de rame pe care poate să-l extragă la o centrifugare; extractorul poate fi cu acționare manuală, semiautomată și automată.

- Toate, însă, utilizează ca principiu forța centrifugă obținută prin rotația ramelor la diferite viteze de aceea acestea se mai numesc și centrifugi. Datorită forței centrifuge mierea din celulele fagurilor este proiectată în afară, fiind preluată de pereții extractoarelor și se scurge pe la baza centrifugii în recipiente specifice.
- Ramele sunt amplasate în lăcașuri speciale, iar în funcție de poziția ramelor în timpul centrifugării există centrifugi tangențiale, radiale și reversibile sau în funcție de poziția axului care poate fi vertical sau orizontal. Aceste extractoare dacă sunt manuale pot fi echipate cu antrenare electrică și prevăzute cu comanda automată sau semiautomată pentru întreg ciclul de extracție.
- Sistemele moderne de extracție, de mare capacitate, cuprind linii tehnologice complete de care cuprind mașini automate de descăpăcit și extracție și care pot lucra fie cu rame, fie cu corpuri întregi cu rame.
- De menționat că toate aceste echipamente și utilaje trebuie să fie realizate din materiale agreate de industria alimentară.

**Alt inventar necesar în extracție:** Pentru filtrarea și imbutelierea mierii sunt necesare site (filtre de inox, plastic alimentar) de strecurat mierea și recipiente de diverse volume de uz alimentar- inox sau plastic alimentar. Capacitatea și calitățile echipamentelor apicole sunt variate, apicultorul realizând investiții în funcție de necesitățile de exploatare și producție.

 **Unelte și dispozitive pentru obținerea, extracția și condiționarea cerii:** rama clăditoare, topitorul de ceară cu abur, topitorul solar, presă pentru ceară.

 **Unelte și materiale pentru creșterea mătcilor:** rame port-botci (ramele de creștere), izolatoare, rame de eclozionare, pe care sunt ținute cuștile pentru eclozionare de tip Nicot, Zander, Titov, șablon pentru botci, șipca de creștere (leaț), dopuri de creștere, rame port-botci, suport-botcă, custi pentru introducerea și transportul mătcilor.

 **Atelierul stupinei** este spatiul necesar in functie de dimensiunea si activitatea stupinei si trebuie sa asigure conditii specifice pentru depozitarea materialelor si activitatile specifice in stupina.

## SECȚIUNEA 3 - RECOLTAREA ȘI VALORIFICAREA PRODUSELOR APICOLE

### I. CALITATEA MIERII DE ALBINE ȘI A ALTOR PRODUSE APICOLE DESTINATE CONSUMULUI UMAN

#### I.1 CALITATEA MIERII DE ALBINE PENTRU CONSUMUL UMAN

**Mierea** reprezintă produsul realizat de albine exclusiv din nectarul florilor sau din sucurile dulci culese de albine de pe anumite specii de plante, substanțe pe care albinele le culeg, le pelucează, le îmbogățesc cu substanțe proprii și le depozitează în celulele fagurilor. În funcție de materia primă utilizată de albine pentru producerea mierii nu există decât două tipuri de miere: florală și mană.

**Mierea florală** poate fi monoflorală, atunci când provine de la o singură specie de plante nectariferă (mierea de salcâm, tei, floarea soarelui etc, sau poliflorală când nectarul provine de la mai multe specii de plante). Nectarul este un lichid dulce secretat de glandele nectarifere care se găsesc în florile unor specii de plante și care provine din seva plantelor ca urmare a unor procese complexe de sinteză și secreție.

**Mierea de mană** (impropriu zis miere de pădure, miere de brad, miere de rouă) provine din sucurile dulci (mana) recoltate de albine de pe anumite părți ale plantelor (altele decât glandele nectarifere), rezultate în urma metabolismului unor insecte (afide, psilide, coccide sau lecanide) care parazitează anumite specii de plante (arbori și arbuști), consumă seva și excretă mana.

Mierea este principalul **produs al apiculturii, apreciat atât pentru însușirile sale nutritive, cât și pentru efectele sale terapeutice.**

Mierea de albine este unul din produsele cele mai complexe din punct de vedere biologic, în compoziția căreia există substanțe foarte importante pentru organismul uman.

#### **Compoziția chimică a mierii.**

În general mierea conține un procent variabil de apă în jurul valorii de 17% și substanță uscată 83 % din care zaharurile reprezintă 80% și 20%, minerale, vitamine, enzime, polenuri.

**Glucidele** preponderente sunt fructoza (38,2 %) și glucoza (31,3 %) care sunt hexoze ce pot fi absorbite cu ușurință de către organism. Alte glucide prezente în miere sunt: maltoza (7,3 % în mierea de nectar și respectiv 10,3 % în mierea de mană) care este o diglucidă compusă din două molecule de glucoză, zaharoza (max. 5 % în mierea de nectar și respectiv max. 10 % în mierea de mană) este o diglucidă compusă dintr-o moleculă de glucoză și una de fructoză.

**Vitaminele** care se regăsesc în miere sunt: B1, B2, B3, B4, B5, piridoxina (vit. B6), cianocobamida (vit. B12), acid folic, acid ascorbic (vit. C), vitamina A, vitamina D, tocoferol (vit. E) și urme de vitamina K. Aceste vitamine sunt în cantități foarte reduse, de aceea, pentru satisfacerea necesarului de vitamina C exclusiv din consumul de miere, ar fi necesar un consum zilnic între 2,5 - 3 kg miere.

**Mineralele** care se regăsesc în miere sunt: calciu, cupru, fier, magneziu, mangan, fosfor, potasiu, sodiu, zinc etc., acestea variază între 0,25-0,50 %, maxim pentru mierea de flori și până la maxim 0,85 % pentru mierea de mană. Pentru asigurarea necesarului zilnic de minerale exclusiv din consumul de miere, ar fi necesar un consum între 0,5 — 1,5 kg miere. Mierea este alcătuită în principal din glucide și apă. Cele mai multe sortimente de miere au aproximativ 82,4 % glucide și 17,1 % apă.

Ca aliment mierea este o sursă de carbohidrați, ușor digestibilă, naturală.



## Caracteristicile organoleptice ale mierii

1. **Consistența** - mierea extrasă are o consistență fluidă, cu o vâscozitate diferită în funcție de conținutul în apă: fluid-subțire (20% apă) și fluid-groasă (16-17%). Mierea de mană are în general o consistență fluid-cleioasă, iar mierea de iarba neagra are o consistență gelatinoasă datorită compoziției specifice.
2. **Culoarea mierii** diferă în funcție de originea botanică a mierii, fiind determinată de pigmenții vegetali, și poate varia de la galben foarte deschis-transparent (salcâm), chihlimburiu (polifloră, floarea soarelui, tei) și până la maroniu închis sau chiar negricioasă (mană).
3. **Aspectul** mierii este transparent strălucitor în stare fluidă, opalescentă când a început procesul de cristalizare sau cristalizat când acest proces s-a finalizat.

**Cristalizarea mierii este un proces natural la majoritatea sorturilor de miere!**

4. **Gustul și aroma** depinde de originea botanică a mierii și de conținutul în diverse zaharuri care au putere diferită de îndulcire. De exemplu fructoza este cu 73% mai dulce decât glucoza. Este cazul mieii de salcâm. Aroma mierii depinde în general de conținutul în uleiuri eterice provenite din nectarul plantelor. Mierea de mană care nu are uleiuri eterice din flori are o aromă specifică.

## OBTINEREA ȘI RECOLTAREA MIERII

**Producerea mierii de către albine** reprezintă un proces complex care cuprinde mai multe etape:

- recoltarea nectarului,
- prelucrarea enzimatică,
- reducerea cantității de apă.

- ✚ Prelucrarea nectarului începe chiar din timpul recoltării nectarului când nectarul preluat în gușă este îmbogățit cu salivă bogată în enzime zaharolitice, cantități mici de polen și alte substanțe specifice.
- ✚ Finalizarea transformării nectarului în miere se produce în stup unde albina culegătoare transferă nectarul recoltat altei albine care la rândul ei transferă mai departe nectarul altor albine, iar prin procesul de regurgitare-îngurgitare, nectarul se îmbogățește permanent cu echipament enzimatic, după care este depus în celule unde se definitivează procesul de maturare.
- ✚ Prelucrarea enzimatică prin îngurgitare-regurgitare poate continua până ce aproximativ 90% din zaharuri ajung sub formă de zaharuri simple (monozaharide).
- ✚ Prelucrarea enzimatică a mierii conduce la transformarea unor zaharuri complexe din nectar (dizaharide, polizaharide) în zaharuri simple (glucoză și fructoză) cu ajutorul enzimelor secretate de albine, transformând astfel nectarul într-un produs ușor digestibil de către albine și conservabil.

**Ca urmare a prelucrării enzimatice și a prelucrării hidrice de către albine, mierea devine un produs stabil și concentrat care permite depozitarea acestuia pe o perioadă mai mare de timp.**

După această etapă are loc concentrarea nectarului prelucrat pentru a reduce conținutul apei până la un nivel care îi asigură conservarea. Acest proces se realizează prin ventilația energetică produsă de albine cu ajutorul aripilor, asigurarea unei temperaturi ridicate (35°C) împrăștierea mierii pe o suprafață mai mare a fagurelui prin umplerea treptată a celulelor timp în care se produce deshidratarea până la cel mult 20% apă. După această etapă albinele acoperă celulele prin căpăcire cu un strat de ceară.

**Din punct de vedere practic aceste explicații sunt foarte importante pentru a asigura calitatea mierii extrase deoarece trebuie avut în vedere ca extracția mierii să se facă numai după ce acest proces de maturare este încheiat și anume când fagurii cu miere sunt căpăciți în cea mai mare parte (1/3 din suprafața acestora).**



## RECOLTAREA SI CONDITIONAREA MIERII cuprinde mai multe etape:

1. **Recoltarea fagurilor cu miere din stup.** Momentul optim pentru recoltarea fagurilor este atunci când aceștia sunt cel puțin căpăciți 1/3. acest fapt indică apicultorului că mierea este maturată în proporție cât mai mare, deci conținutul apei este adus la valoarea necesară conservării acesteia.

- **recoltarea fagurilor din stup necesită eliminarea** albinelor de pe aceștia care se face prin scuturare și periere cu o perie apicolă specială sau prin alte metode utilizate în special în apicultura profesionistă;
- **folosirea de podișoare speciale** prevăzute cu un dispozitiv prin care albinele pot ieși dar nu mai pot reintra (izgonitoare de albine) care pot fi montate peste corpurile de bază cu cel puțin o zi înainte – este un sistem practicat în sistemul vertical de întreținere;
- **folosirea unor suflante de aer** pentru îndepărtarea albinelor dintre rame.
- **folosirea unor substanțe repelente pentru albine.** Acestea trebuiesc utilizate cu precauțiile de rigoare atât pentru apicultor cât și pentru a nu polua mierea sau ceara.

- Fagurii recoltați sunt preluați în lădițe speciale sau în corpuri de stupi și sunt aduși cât mai repede în camerele de extracție.

- Este foarte importantă temperatura în momentul extracției deoarece la 20 °C mierea este de 3 ori mai vâscoasă decât la 30°C.

2. **Extracția propriu-zisă a mierii** se poate face în spații special amenajate, fie în cadrul stupinei fie în alte locații. Pentru extracție sunt utilizate extractoare de diferite capacități și moduri de funcționare.

➤ Etapa prealabilă extracției este **descăpăcirea fagurilor căpăciți.**

**Descapacirea este operația de înlăturare a capacelului subțire de ceara cu care albinele acopera închid fiecare celula cu miere maturată.**

**Descapacirea se realizează** cu ajutorul unor unelte specifice (furculița de descăpăcit, cuțit de descăpăcit încălzit sau nu) sau utilaje specifice de descăpăcit automate, în funcție de capacitatea și dotarea stupinii. Totodată pentru descăpăcire este utilizată o tavă sau o cuvă specială prevăzută cu sită de scurgere a mierii, unde este recoltată căpăceala și mierea poate fi separată pentru a fi recuperată.

**Indiferent de metoda utilizată odată cu eliminarea căpăcelelor se preia și o cantitate semnificativă de miere. Aceasta poate fi separat prin utilizarea mai multor metode:**

- filtrare prin cadere liberă și presare,
- centrifugare în centrifugi speciale,
- topire la temperatura controlată pentru ca mierea să nu își piardă proprietățile.

➤ **Extracția propriu-zisă** se realizează cu ajutorul unor extractoare (centrifugi) specifice. Fagurii introduși în extractor în lacasuri speciale sunt rotiți manual sau automat la anumite viteze (de ex. 300 rotații/min), iar mierea iese din faguri pe pereții cilindrici al extractorului după care se scurge printr-o deschidere de la baza acestora, în bazine sau recipiente pentru a fi preluată manual sau prin pompe în maturatoare.

3. **Conditionarea mierii.**

**Mierea de albine este un produs natural** complex rezultat din recoltarea nectarului sau altor sucuri dulci, fiind îmbogățit de către albine cu substanțe proprii. Fiind un produs natural, mierea trebuie să-și păstreze acest atribut de la recoltare până la consum.

Spre deosebire de alte produse procesate mierea și celelalte produse apicole de importanță alimentară nu suferă transformări substanțiale conform definiției privind procesarea.

**Definiția procesării:** Orice proces ce modifică substanțial produsul inițial, incluzând încălzirea, afumarea, sărarea, maturarea, uscarea, marinarea, extracția, extrudarea sau o combinație a acestor procese).

**Definiția conditionării:** Operație prin care un material, un produs, etc. este adus într-o anumită stare de umiditate, de temperatură, de puritate, etc.

Ca urmare, mierea de albine si celelalte produsele apicole cu valoare alimentara sunt supuse doar unor operatiuni de conditionare prin care calitatile naturale nu sunt afectate de procese tehnologice.

Cu alte cuvinte prin conditionarea mierii se urmaresc cateva operatiuni care au in vedere punerea pe piata a unui produs natural, cu un aspect cat mai atractiv, in conditiile mentinerii calitatilor initiale ale acestuia!

**Principalele aspecte ce ridica probleme in obtinerea si conditionarea mierii sunt:**

- **umiditatea excesiva!**
- **bulele de aer aparute in procesul de extractie, umplere a recipientelor si pompare!**
- **particulele de ceara, resturi de faguri si albine si alte impuritati din timpul extractiei!**
- **procesul de cristalizare care, desi natural, nu ofera un aspect comercial produsului imbuteliat!**

**Ca urmare principalele operatiuni de conditionare a mierii pe care le pot aplica producatorii primari din apicultura sunt:**

1. **Prefiltrarea (strecurare)**
2. **Limpezirea (decantarea)**
3. **Filtrarea (in cazul unor cantitati mari –pentru marii producatori)**
4. **Deshidratarea (dezumidificarea) -daca umiditatea este mai mare de 20%**
5. **Decristalizarea (prelichefiere/lichefierea) mierii cristalizate -daca este cazul**
6. **Cupajarea si omogenizarea – (in cazul unor cantitati mari/pentru marii producatori)**
7. **Imbutelierea si etichetarea.**

- Mierea extrasa poate fi supusa unui proces de **prefiltrare** prin amplasarea unui filtru din inox sau material plastic alimentar in momentul scurgerii mierii din centrifuga in recipiente.
- Mierea extrasa si prefiltrata se pune in diverse recipiente de stocare (maturatoare) de diverse dimensiuni (in functie de capacitatea de exploatare) si este lasata 1-2 zile pentru **decantare**.
- In unitatile mai mari de conditionare exista recipiente de dimensiuni mai mari denumite maturatoare, realizate din inox care asigura limpezirea mierii, astfel ca impuritatile sa se separe deasupra si mierea sa poata fi preluata cît mai curat pentru imbuteliere în borcane sau butoaie.
- În cazul cînd mierea s-a recoltat cu un procent de apă peste limitele admise (20 %) mierea este preluată în vase și supusă procesului de **dezumidificare** în camere speciale cu temperatură și alte condiții controlate (asa numitele „camere calde”) sau/si prin intermediul unor instalatii de dezumidificare. Procesul are in vedere evitarea fermentarii mierii. Aceasta etapa poate fi evitata daca fagurii cu miere sunt recoltati cand sunt cel putin 1/3 capaciti.
- In cazul mierii cristalizate în recipientele de stocare, pentru a fi imbuteliata, este necesara **lichefierea** mierii prin incalzire in conditii de temperatura controlata. Decristalizarea este una din cele mai importante operatiuni careia apicultorul trebuie sa-i acorde o atentie sporita pentru pastrarea integritatii componentelor naturale ale mierii. O decristalizare necorespunzatoare conduce la cresterea HMF, un compus rezultat din descompunerea fructozei, dar si la distrugerea enzimelor si a altor substante biologice active care sunt termolabile. Cea mai utilizată metodă este incalzirea mierii in camere termostat la temperatura de 45°C timp de 24-48 h.
- Pentru eliminarea neajunsurilor legate de cristalizare sau de recrystalizarea mierii se poate aplica o metoda de cristalizare fina (apreciata de consumatori) prin obtinerea mierii creme, mierea lichefiata find supusa unui procedeu de **recrystalizare dirijata** (procedura Dyce).
- Pentru a satisface anumite cerinte ale pietii mierea provenita din mai multe recolte (surse) poate fi supusa procesului de **amestecare (cupajare)** si **omogenizare**. Aceasta masura se aplică mai des in cazul mierilor poliflore si in general in cazul marilor conditionatori.
- **Imbutelierea** are loc in recipiente de dimensiuni mici de calitate alimentara asigurand pe eticheta mentiunile obligatorii. In acest context, pentru a fi mai aproape de definitia mierii si pentru a fi recunoscuta de catre consumator ca un produs natural, nemodificat prin nici o operatiune a procesarii (cf. definitiei procesarii), directa sau indirecta, este important ca mierea produsa si ambalata de

apicultor sa poata fi **etichetata** cu mentiunea de ex. „miere conditionata la stupina, de catre apicultor”.

## I.2 CALITATEA POLENULUI RECOLTAT DE ALBINE PENTRU CONSUMUL UMAN

Polenul = grăuncioarele microscopice care se află pe anterele florilor în săculeții de polen și care la maturitate se deschid pentru a-l elibera și fecunda partea feminină a florilor speciei respective.

✚ Polenul recoltat de albine reprezintă acel polen recoltat de pe anumite plante care au caracteristici specifice pentru polenizarea cu insecte și care se numesc entomofile.

✚ Polenul are aspectul unei pulberi fine și văzut la microscop acesta are forme și dimensiuni diferite specifice plantelor de origine. Aceasta caracteristică ajută la identificarea plantelor de proveniență a polenurilor, iar domeniu de studiu se numește **palinologie**.

✚ Polenul reprezintă o sursă valoroasă de proteine, vitamine, enzime, minerale și alte elemente nutritive esențiale pentru procesele biologice din familia de albine:

✚ Polenul este bogat în proteine, aminoacizi, lipide, glucide, vitamine, săruri minerale.

✚ În mod special proteinele și vitaminele se găsesc din abundență. Dintre vitamine menționăm vitaminele C, B1, B2, B6, PP, D, acid folic etc.

✚ Din punct de vedere nutrițional, polenul – definit ca « super-aliment » - și derivatul său natural păstura, contribuie în mod esențial în alimentație prin elemente nutritive de bază care își dovedesc valoarea în numeroase situații.

### OBTINEREA POLENULUI RECOLTAT DE ALBINE

✚ Albinele recoltează polenul prin mișcări și acțiuni specifice și îl adună sub formă de ghemotoace de polen pe piciorușele posterioare într-o formațiune anatomică specifică-corbicula.

✚ La un zbor, o albină culegătoare de polen aduce în stup cca 10 mg de polen, iar cantitatea de polen strânsă într-o zi este de cca 0,6 g polen.

✚ Greutatea celor două ghemotoace de polen pe care albina le transportă la stup este în medie de 5-7 mg și poate ajunge până la 15 mg, în funcție de sursa de polen, condiții de vreme și alte variabile.

✚ **Tehnologia recoltării polenului** se bazează pe particularitatea biologică a albinelor de a aduna polenul de la flori, de a-l transporta pe coșuletele piciorușelor posterioare ale albinelor culegătoare și de a-l acumula în stup, adică de a-l înmagazina instinctiv ca rezervă de hrană la fel ca și în cazul mierii, în perioadele când natura îl oferă.

1. **Polenul recoltat de albine este depozitat în fagurii din stup** și odată cu depozitarea, acesta este îmbogățit cu diverse substanțe specifice și presat în celule pentru ca acesta să poată fi conservat pe o perioadă lungă de timp.
2. După depunerea în celule acesta suferă o serie de transformări biochimice rezultând așa **numita păstura** care îi asigură atât conservarea cât și o mai bună digestibilitate.

✚ Diferitele tehnici de recoltare a polenului realizate până în prezent se referă la obținerea polenului proaspăt recoltat de albine, înainte ca acesta să fie depozitat în faguri.

✚ Trebuie spus că perioada de recoltare a polenurilor de către albine este februarie și până în octombrie, dar perioada de recoltare a polenului cu colectoare specifice este limitată la perioada de abundență a acestuia: aprilie-iunie.

✚ Polenul recoltat poate fi monocrom dacă provine de la aceeași sursă (specie) polenifera sau de diverse culori când acesta este poliflor, cel mai adesea portocaliu și galben, dar poate fi și negru, violet sau roșu.

### **Factorii care influențează recoltarea polenului și deci producția acestuia:**

- flora poleniferă existentă
- calitatea și atractivitatea polenurilor
- puterea familiei de albine și starea fiziologică a acesteia (cantitatea de puiet necăpăcit)
- însușirile genetice ale coloniilor
- prezența rezervelor de păstură în stup
- condițiile de vreme
- tipul de colector

**Cantitatea totală care poate fi recoltată în timpul unui sezon activ poate fi între 10 și 30 kg de polen în funcție de factorii enumerați mai sus.**

Toate metodele de producție a polenului au la bază urmatorul principiu: albinele culegătoare la intrarea în stup sunt obligate să treacă printr-un dispozitiv, denumit –placa activă, care determină dislocarea ghemotoacelor de polen de pe membrele posterioare, și acumularea acestora într-un spațiu colector, inaccesibil albinelor.

**Dispozitivele de recoltare** a polenului de la albine se numesc colectoare de polen și sunt alcătuite din 3 părți:

#### **1. un dispozitiv prin care trece albina și determină dislocarea polenurilor din coșuletele de polen-placa activă.**

- o placă activă este o placă prevăzută cu perforații specifice, astfel încât la trecerea prin ea, ghemotoacele de polen se pot desprinde de pe membre.
- cea mai folosită fiind placa injectată din polietilenă cu perforații circulare de 5mm.
- placa activă poate fi reglată pe două poziții: poziția de lucru când albinele culegătoare sunt obligate să treacă prin ea, sau poziția de repaos când aceasta este rabatată pentru ca albinele să treacă liber în stup când nu se dorește colectarea polenului, iar colectorul trebuie să rămână montat pe stup.

**2. sertărașul pentru polen.** Reprezintă componenta colectorului în care se strânge polenul. El este acoperit cu o sită rară prin care ghemotoacele de polen pot trece dar nu și albinele, iar la partea inferioară este prevăzută cu o sită care să permită aerisirea polenului. Acesta trebuie să fie ușor de preluat pentru a-l goli și curăța.

- ✚ corpul propriu-zis – reprezintă cadrul de susținere a plăcii active și a sertărașului și care permite atașarea de stup fără a perturba activitatea albinelor de zbor.
- ✚ Unele modele prezintă orificii laterale de 6,5 mm pentru ieșirea trântorilor, deoarece aceștia pot uneori bloca intrarea albinelor la urdiniș.
- ✚ Colectoarele de urdiniș sunt prevăzute cu cleme de agățare și cu un ecran de protecție (copertina) la 10 cm deasupra colectorului care ferește polenul strâns de acțiunea factorilor de vreme (razele soarelui, ploaia, roua, praful etc)

**Modele de colectoare** în funcție de amplasarea acestora:

1. colectoare de exterior - amplasate în afara stupului pe peretele frontal în fața urdinișului;
2. colectoare de interior – amplasate în interiorul stupului;
3. colector amplasat sub stup: încorporat în soclul stupului sau amplasate între corp și soclu.
4. Colector amplasat deasupra stupului - sub capac.



**Atentie la contaminarea polenurilor în colectoarele amplasate aproape de sol, unde și umiditatea este mult mai mare!**

☞ Colectoarele amplasate între corpuri sau deasupra stupului, sub podisor sau capac, asigura o contaminare mai redusa, golirea acestora se poate face mai rar și se pretează în special la stupine care nu pot fi vizitate zilnic.



#### **Cateva specificații privind modul de folosire a colectorului:**

- montarea colectorului se va face numai pe colonii sănătoase care au cel puțin 5-7 rame cu puiet și doar pe perioada de abundența de polen ( în general aprilie-iunie);
- în perioada marilor culesuri de nectar nu se folosesc colectoarele de polen pentru a nu deranja trecerea albinelor și a afecta astfel producția de miere
- montarea colectorului se face de regulă seara după încetarea zborului sau cu câteva zile înainte, fără ca plăcile active sa fie pe poziția de lucru; acestea vor fi activate când se dorește colectarea polenului.
- când au loc tratamente fito-sanitare în arealul de cules nu se vor monta colectoarele pe poziția de lucru;
- asigurarea trecerii trântorilor prin orificii laterale speciale sau o dată pe săptămână. aceștia sunt lăsați să treacă prin suspendarea activității colectorului
- asigurarea golirii zilnice a sertărașului cu polen (0,2-0,5 kg la colectoarele exterioare de urdiniș și ~1 kg la celelalte tipuri).
- menținerea curățeniei colectoarelor

#### **Condiționarea și păstrarea polenului recoltat:**

Polenul este un produs natural care în mod normal conține și o anumită cantitatea de apa, unele impurități, dar și o serie de contaminanți din natură, fiind foarte higroscopic.



- 1. Cernerea** se realizează cu ajutorul unor site manuale sau mecanice și are scopul de a alege impuritățile (fragmente din corpul abinelor, cristale de zahar, resturi de ceara, capete de sârme, praf) dar și de a selecta polenul după anumite dimensiuni ceea ce îi asigură un aspect comercial îmbunătățit.
- 2. Conservarea** are rolul păstrării calității acestuia până la valorificare și consum. O metodă de conservare are la baza eliminarea excesului de umiditate până la un conținut minim de 8-10% prin uscare.
- 3. Uscarea** poate avea o fază de preuscare sau nu.

- Unii apicultori pot usca polenul deasupra stupilor, sub capacul stupilor, întinzându-l pe straturi de hârtie absorbantă și beneficiind de caldura degajată de cuib și caldura solară. O suprafață bine ventilată, încălzită și ferită de razele directe ale soarelui poate constitui o modalitate eficientă de uscare.
- Pentru profesioniști există utilaje speciale denumite uscatoare de polen și care funcționează pe bază de apă caldă, rezistențe electrice sau caldură solară. Prin uscare polenul pierde cca 30 % din greutatea inițială.

#### **4. Depozitarea polenului uscat se face în diverse recipiente, în frigider, care asigură temperatura de +4°C.**

**Este necesară depozitarea la temperaturi scăzute deoarece în masa polenului pot exista diverși paraziți (mici coleoptere, acarieni, molia cerii, ouă ale acestora).**

**Uscarea la temperatura de +45°C omoară formele active-larve, adulți, dar ouăle nu pot fi distruse.**

Depozitarea la frig inactivează aceste forme dar nu le distruge, astfel că după scoaterea acestora din condițiile de depozitare la frig, polenul trebuie consumat într-o perioadă scurtă de timp pentru a nu apărea noi forme active de paraziți.

**Conservarea prin congelare!** temperaturile scăzute de -18°C păstrează calitățile polenului, nu mai necesită faza de uscare, dar în aceste condiții polenul trebuie utilizat imediat după decongelare deoarece este un mediu propice pentru dezvoltarea microorganismelor.

### **I.3 CALITATEA PROPOLISULUI RECOLTAT DE ALBINE PENTRU CONSUMUL UMAN.**

Propolisul reprezintă un amestec de substanțe rășinoase vegetale, ceară vegetală și uleiuri eterice, cu arome specifice pe care albinele îl culeg de pe diferite specii de plante și pe care îl folosesc în principal pentru astuparea diverselor crăpături din stup, în poleirea (acoperirea cu un strat fin) celulelor fagurilor și a altor suprafețe din stup.

- ✚ Componenta principală a propolisului este dată de rășinile vegetale care sunt recoltate de pe muguri sau alte părți ale unor specii vegetale cum ar fi: cireș, vișin, plop, castan, brad, molid etc. Albinele strâng propolis de diferite culori (galben, roșu, verde, brun etc.) și îl transportă la stup cu ajutorul membrilor posteriori, ca și polenul.
- ✚ Tendința de propolizare a albinelor este un caracter cu o variabilitate foarte mare între rase și chiar în cadrul raselor sunt colonii de albine care au această însușire mai pronunțată.
- ✚ Recoltarea acestuia depinde și de disponibilitatea acestuia în natură (regiuni bogate în specii care secretă aceste rășini) sau în funcție de sezon - primavara și toamna albinele colectează mai mult propolis.
- ✚ Propolisul are o compoziție complexă, fiind foarte mult studiat în apiterapie datorită proprietăților sale benefice dintre care cele mai importante ar fi: antimicrobiană, antibiotică, antifungică, antiinflamatorie, analgezică, antioxidantă și anti-tumorală.
- ✚ Conținutul farmacologic activ din propolis se găsește în fracțiunile solubile în diferiți solvenți organici, cum este cazul alcoolului etilic – principalul solvent utilizat la obținerea de extracte de uz farmaceutic. Se poate folosi sub formă de extract alcoolic sau sub formă de unguente pe baza de extract.

### **OBTINEREA PROPOLISULUI**

Propolisul poate fi colectat cu ajutorul unor dispozitive realizate din diferite materiale.

**În general apicultorul poate obține propolis din:**

- ✚ **răzuirea unor elemente ale stupului** pe care se găsește propolisul (podșor, falțuri, speteze)
- ✚ **mărirea spațiului dintre spetezele ramelor**, albinele umplând aceste spații cu propolis;
- ✚ **înlocuirea podșorului cu o plasă din material plastic** care după propolizare se va ridica și se va curăța;



- ✚ **utilizarea colectorului de propolis** care este alcătuit dintr-un grătar lamelat din metal (dimensiunea de maxim 8 mm), o sită din material plastic și pânză colectoare (din bumbac) care se plasează deasupra cuibului în locul podișorului (colector tip Oros);



**Aplicarea colectorului de propolis** se face astfel:

- Prima dată se aplică peste rame sita peste care se așează pânza colectoare și se așteaptă propolizarea sitei.
- când aceasta s-a realizat și apare propolisul pe muchia ramei este momentul aplicării grătarului lamelat. Grătarul se pune în luna aprilie o dată cu lărgirea cuibului și se ridică toamna în momentul pregătirii pentru iernare a familiilor de albine; peste grătar se așează sita din plastic și apoi pânza colectoare care în prealabil au fost dezlipite pentru a forma noi orificii în care să fie depus propolis.
- În timpul sezonului apicol, ori de câte ori plasa din plastic este încărcată pe majoritatea suprafeței cu propolis se desface prin desprindere pânza colectoare de care aderă cea mai mare parte din propolis, reșezându-se în poziția inițială.
- Recoltarea propolisului de pe pânza colectoare se face o dată pe an după ce în prealabil a fost păstrată câteva zile la temperatură scăzută (congelator).
- În acest mod se pot recolta între 100 și 300 grame de propolis/familie de albine/an.
- Propolisul brut obținut prin răzuire nu necesită o pregătire specială, ci doar se elimină corpurile străine. În ceea ce privește conservarea, propolisul se poate ambala în pungi de plastic închise etanș pentru a se păstra principiile active.
- Propolisul fiind solubil în alcool etilic la rece, se pot ușor prepara soluții și extracte specifice (extract moale de propolis).

## I.4 CALITATEA LAPTISORULUI DE MATCA PENTRU CONSUMUL UMAN.

*Lăptișorul de matcă* reprezintă secreția complexă pe care albinele lucrătoare doici o folosesc în hrănirea puietului larvar și a mătcilor.

1. Larvele de lucrătoare și trântor sunt hrănite numai în primele zile cu lăptișor de matca și mai târziu cu un amestec de lăptișor, polen și miere, în timp ce larvele de matcă sunt hrănite doar cu lăptișor pe toata durata stadiului larvar.
2. În plus, cantitatea de lăptișor în celulele cu puiet diferă, larvele de lucrătoare și trântori primesc o cantitate mică de lăptișor în timp ce larva de matcă înoată în lăptișor, cantitatea maximă ajungând la 300 mg/botcă.
3. Lăptișorul de matcă proaspăt se prezintă sub forma unui lichid vâcos, lăptos de culoare alb gălbuie cu miros caracteristic și gust dulce-acrisor.

**Compoziția lăptișorului de matcă:** Apă 60-79% și substanța uscată care este alcătuită din proteine 60%, lipide 10 %, glucide 35%, aminoacizi, vitamine și enzime, cenușă 2,5%. Interesant este ca 90% din fracțiunea lipidică sunt acizi grași liberi.

Lăptișorul de matcă este un produs bogat în aminoacizi, vitamine, hormoni, diferiți factori de creștere etc. Sunt încă numeroase componente din lăptișorul de matcă care nu au putut fi identificate cu precizie. În ultimul timp, se acordă o mare atenție acidului hidroxi-decinoic (AHD), precum și altor componenți cu acțiune asupra glandelor endocrine, și, în primul rând, asupra corticosuprarenalelor.

Compusul	Concentrație minimă	Concentrație maximă
Apă	57%	70%
Proteine (N x 6,25)	17% din SU	45% din SU
Zaharuri	18% din SU	52% din SU.
Lipide	3,5% din SU	19% din SU
Minerale	2% din SU	3% din SU

## OBTINEREA LAPTISORULUI DE MATCA

**Recoltarea lăptișorului de matcă are la baza tehnica de creștere a matcilor**, diferența fiind în densitatea mai mare de botci pe o ramă de creștere (40-60) comparativ cu numărul de botci în creșterea de măci (maxim 36) și alte detalii specifice de tehnică și recoltare:



- După introducerea larvelor în creștere (în stadiul larvar de 1,5 zile) se lasă trei zile timp în care botcile sunt aprovizionate cu lăptișor de matca.
- După aceasta perioada leăturile cu botci sunt extrase și lăptișorul este aspirat din celule cu ajutorul unui dispozitiv specific de aspirare.
- Pentru aprovizionarea botcilor cu lăptișor din abundență sunt necesare o serie de măsuri de pregătire și îngrijire a coloniilor de albine ca și în creșterea matcilor.
- în acest mod se pot obține cca 250 mg lăptișor/botca, pe serie cca 15 g, iar pe sezon, în funcție de pregătire și îndemânare se poate obține 1kg de la 8-10 colonii de albine.
- Conservarea lăptișorului se face doar prin congelare sau liofilizare.

## 1.5 CALITATEA APILARNILULUI PENTRU CONSUMUL UMAN.

*Apilarnilul (triturat larvar de trantor)* este un produs apicol natural, biologic activ, compus din larvele de trantor și din conținutul nutritiv aflat în respectivele celule din faguri, recoltate într-un anumit stadiu larvar și anume cu o zi înainte de căpăcirea celulelor, respectiv în a 10-a zi de la depunerea oului sau în a 7-a zi de stadiu larvar pentru larvele de trantor.

**Compoziția biochimică a apilarnilului:** apa 65-75% în proteine- 9-12%, glucide 6-10%, lipide 5-8%, cenușă 2%. Conține o cantitate mare de precursori hormonal de tip androgen precum și saruri minerale, vitamine

**Apilarnilul se poate prezenta astfel:**

1. produs proaspăt neomogenizat și nefiltrat recoltat în condiții de stupină. Se păstrează la **congelator la temperaturi între -5 și -15°C**;
2. triturat larvar rezultat din omogenizarea (trituration) și filtrarea apilarnilului produs în stupină. Se păstrează la congelator la temperatura între **-5 la -15°C**;
3. produs stabil liofilizat rezultat din deshidratarea trituratului larvar de la pct 2. Se păstrează la temperaturi între **0 și +10°C**;

### OBTINEREA APILARNILULUI (TRITURAT LARVAR DE TRANTOR)



**Condiții necesare în producția de apilarnil:**

1. colonii de albine puternice cu matcă tânără (în luna aprilie trebuie să aibă minim 6 intervale de albine și hrană corespunzătoare)
2. pentru producția de apilarnil se pot utiliza rame clăditoare sau ramele clăditoare cu secțiuni mobile
3. perioada optimă este aprilie-iulie și coincide cu perioada optimă de creștere naturală a trantorilor
4. pregătirea coloniilor de producere a apilarnilului prin măsuri de stimulare a ponte într-o succesiune specifică (hrăniri stimulente speciale, introducerea ramelor clăditoare, urmărirea clădirii fagurilor de trantor și înșămânțarea acestora, tratamente specifice bolilor care afectează puietul în special)
5. extragerea larvelor de trantor (la 10 zile de la ouat) cu ajutorul aparatului de recoltare și a unei pompe de vid;
6. depozitarea apilarnilului la congelator în recipiente de uz alimentar;
7. recoltarea apilarnilului se va face în încăperi curate în condiții perfect igienice, având în vedere că acest produs este ușor contaminabil și perisabil.

## I.6 CALITATEA CERII DE ALBINE

**Ceara reprezintă produsul de secreție al albinelor lucrătoare utilizat pentru a clădi fagurii din cuib sau pentru a căpăci fagurii cu miere sau puiet.**

- ✚ Secreția cerii se face de către organe specializate – denumite glandele cerifere. Acestea sunt situate în partea ventrală a abdomenului pe ultimile 4 sternite.
- ✚ Activitatea acestor glande începe la albinele în vârstă de 3 zile când acestea participă la căpăcirea fagurilor și se intensifică în a 7-a zi până în a 18 -a zi, când albinele participă la construirea fagurilor, deși sunt situații când și la albine mai în vârstă s-a constatat secreția de ceară.
- ✚ Acest fapt este datorat faptului că activitățile albinelor în familia de albine au o mare plasticitate legată de vârsta acestora dar și de necesitățile familiei de albinei.
- ✚ La momentul secreției ceara este lichidă, solidificându-se imediat ce ia contactul cu aerul și formând astfel solzișorii specifici. Aceștia sunt desprinși de albine cu ajutorul piciorușelor, apoi sunt frământați pentru a fi folosiți în construcția celulelor.
- ✚ Greutatea unui solzișor este între 0,25 și 0,8 mg ceea ce înseamnă că pentru 1 kg de ceară sunt necesari între 4 mil și 1,25 milioane de solzișori.
- ✚ Pentru a produce 1 kg de ceară familia de albine consumă în medie 3,5 kg de miere.
- ✚ Secreția de ceară este deci în strânsă legătură cu activitatea familiei de albinei de albine, practic, producția de ceară fiind influențată de activitatea de cules, puterea familiei de albinei, înclinația genetică, starea fiziologică a familiei de albinei de albine, asigurarea spațiului de clădit.

**Compoziția chimică a cerii:** fiind un produs de secreție are o compoziție chimică relativ puțin variabilă, principalele elemente chimice fiind esterii unor acizi specifici (70-72%), acizi liberi (9%), hidrocarburi (12-13%).

**Pentru sanatatea omului, ceara de albine** conține substanțe cu efect bacteriostatic și bactericid și se întrebuințează în numeroase ramuri ale industriei, în cercetări științifice, precum și pentru prepararea fagurilor artificiali.

**Se recomandă mestecarea fagurelui cu miere precum guma de mestecat în cazul răcelilor, infecțiilor cavității bucale, gât**

### OBTINEREA CERII



Ceara poate fi obținută în stupină din mai multe surse:

#### **Reformarea fagurilor vechi.**

- Trebuie practică în mod constant, anual, într-o stupină.
- În fiecare an trebuie reformate fagurii vechi, negri și înlocuiți cu alții noi care să poată fi crescuți în perioadele optime.
- Aceasta practică poate fi făcută astfel încât în fiecare an să se reformeze câte ¼ din fagurii vechi și practic la 4 ani toți fagurii dintr-o familie de albine sunt complet înlocuiți, durata optimă de exploatare a fagurilor. Se considera ca un fagure trebuie reformat atunci cand lumina solara nu patrunde prin el.



- Se cunoaște faptul că fagurii mai vechi sunt surse de boli, iar generațiile de albine care sunt crescute lasă în urma lor celule cu diametru din ce în ce mai mic datorită „cămășuțelor” rezultate din procesul de îngoșare, acest fapt având repercusiuni negative asupra creșterii de albine sănătoase, de mărime și greutate normală.
- Fagurii vechi conțin ceară curată în proporție diferite în funcție de gradul de învechire, de exemplu: fagurii negri conțin doar 26% ceară, fagurii brun închis 36%, fagurii de culoare brun deschis 70%, cei de culoare galbenă 90%, în timp ce fagurii albi conțin 100% ceară curată.

Cunoașterea acestor aspecte sunt de mare importanță în practica apicolă.

**Strângerea căpăcelor de ceară** rezultate în urma extracției mierii.

- Din procesul de descăpăcire rezultă cantități însemnate de ceară de cea mai bună calitate dat fiind faptul că această căpăceală este ceară nou produsă de albine.

**Răzătura fâgurașilor și celulelor crescute în afara ramelor** cu fagurii reprezintă o altă sursă de ceară dar nu deosebit de însemnată.

- În acest fel sunt recuperati fâgurași sau punți de ceară crescute de albine și care împiedică apicultorul în desprinderea ramelor și a altor părți componente ale stupului în munca de inspecție a familiei de albine.

**Folosirea intensă a coloniilor pentru creșterea fagurilor artificiali și folosirea ramei clăditoare** (ramă fără fagure artificial) reprezintă măsuri speciale pentru ridicarea producției de ceară de către apicultor.

- Aceste metode sunt aplicate în anumite condiții, după tehnici specifice, în special când există culesuri naturale, la colonii puternice la care există semnele legate de secreția cerii (albirea fagurilor la partea superioară). Aceste rame sunt introduse în stup după ultimul fagure cu puiet pentru a fi clădiți

**Extragerea cerii din aceste surse de ceară se face cel mai des prin utilizarea temperaturii.**



### Metode:

**1. extragerea cerii prin folosirea temperaturii uscate** prin utilizarea topitorului solar în stupină, a cuptoarelor pe bază de energie electrică sau alți combustibili. **Topitorul solar** reprezintă un mijloc relativ ieftin de obținere a cerii dar are o eficiență relativ scăzută în obținerea de ceară de calitate deoarece deseori ceara rezultată are reziduuri și trebuie din nou supusă unei retopiri prin alte mijloace. Este util pentru stupinele de mai mici dimensiuni ca mijloc foarte economic de obținere a cerii

**2. extragerea cerii prin utilizarea apei încălzite:** utilizarea topitorului cu abur.

extragerea cerii prin topire în apă și presare ulterioară sau concomitentă, și separarea fazelor -ceară și apă. În acest scop sunt folosite prese de ceară și sunt practicabile pentru extracția cerii din fagurii vechi deoarece asigură extracția cât mai mare a cerii curate din faguri cu procent mai scăzut față cum sunt fagurii vechi.

Pentru extragerea cerii din căpăcele, răzătură, faguri din rame clăditoare sau faguri de bună calitate poate fi utilizat un topitor special conceput pentru extragerea cerii de foarte bună calitate. Și aceste topitoare pot fi realizate din materiale inoxidabile pentru a păstra calitatea cerii.



**3. extragerea cerii prin centrifugare** se folosește mai rar și doar în unități specializate, cu dotări specifice.

Ceara topită este scursă în forme speciale (din materiale rezistente la temperatura de topire - inox sau plastic, temperatura la care ceara poate fi scursă în forme fiind de 63°C pentru a se forma un calup care să nu se crape, iar răcirea acestuia să se facă treptat).

În extracția și condiționarea cerii este important să se evite utilizarea echipamentelor confecționate din fier, cupru, zinc deoarece acestea modifică culoarea naturală a cerii.

**Condiționarea cerii** constă în limpezirea și spălarea acesteia. Limpezirea și spălarea acestora se face prin topirea repetată a calupurilor de ceară în apă dedurizată (asa cum este și apa de ploaie) la temperaturi de până la 90°C.

## I.7 CALITATEA VENINULUI DE ALBINE

**Veninul de albine** este un produs secretat de glandele de venin și eliminat de către albinele lucrătoare sub acțiunea unor stimuli externi.

- ❖ Înțepătura de albine reprezintă un act reflex de apărare cu ajutorul aparatului vulnerant- organ specializat în funcția de apărare.
- ❖ În momentul eliminării din aparatul vulnerant acesta este un lichid incolor și dens. În contact cu aerul acesta se solidifică fiind eliminați compușii volatili.
- ❖ Veninul recoltat se prezintă sub forma unei pulberi de culoare alb mată –ușor cenușie, cu un miros caracteristic iritant, un gust amar-înțepător, forma sub care poate fi pastrat fără să-și piardă proprietățile.
- ❖ Cantitatea de venin pe care o elimină o albină la o înțepătura este de cca 0,3 mg venin lichid corespunzând la 0,1 mg substanță uscată. Veninul cristalizat reprezintă o treime din cel eliberat de albine.
- ❖ Cantitatea de venin este dependentă de vârstă albinelor, hrana acestora și sezon. La eclozionare albinele nu au venin, la 6 zile acestea au 0,15 mg, la 11 zile 0,21 mg și la 15 zile 0,3 mg.
- ❖ Cantitatea maximă de venin se găsește la albinele care au ca vârstă între 15-20 zile după care glandele secretoare încep să degenereze, secreția fiind stocată până la utilizare în pungă cu venin.



### Compoziția biochimică a veninului:

**Veninul de albine** este un amestec complex compus din proteine, săruri minerale, enzime, hormoni, uleiuri eterice și alte substanțe volatile.

- **substanțe proteice** - 75% (melitina 55%, apamina 2%, enzime 17% -fosfolipaze și hialuronidaze, acetilcolina și histamina până la 1%)
- **lipide (sterine)**
- **hidrocarbonați**
- **acizi organici** (acid formic, clorhidric, ortofosforic) **și baze;**
- **substanțe minerale** (Ca, Mg, Mn, P, S, Cu)

Printre afecțiunile în care veninul de albine a dat bune rezultate amintim: bolile reumatice, artritele infecțioase, spondiloza, diferite boli ale sistemului nervos periferic, anumite afecțiuni chirurgicale, infiltrații inflamatorii, afecțiuni vasculare, afecțiuni oculare etc. Folosirea veninului de albine este contraindicată în majoritatea bolilor infecțioase (tuberculoză, hepatită, leucemie; precum și în bolile de ficat, rinichi, pancreas, în șoc anafilactic etc.).



**Colectarea veninului** are la bază utilizarea unei aparaturi specifice care stimulează instinctul de apărare al albinelor prin folosirea unui stimul electric care determină instinctul de înțepare și eliminare a veninului, fără reținerea acului care ar provoca moartea albinei.

**O instalație completă de recoltare a veninului** este alcătuită din:

1. Sursa de energie electrică care să asigure o tensiune de 9-12 V;
2. Generator de impulsuri stimul
3. 10 grile electrice cu înfășurare neinductivă a rețelei de sârme
4. Plăcile de sticlă pe care se depune veninul
5. Pelicule din plutex-semielastice pentru înțepare
6. Conductorii electrici de legătură a generatorului cu grile
7. Un răzuitor pentru răzuirea veninului cristalizat de pe placile de sticlă
8. Borcane din sticlă maro cu dop rodat

#### **Specificații privind modul de folosire a colectorului de venin:**



- + aplicarea instalației de recoltare a veninului se face numai pe colonii de albine, puternice și sănătoase cu o populație mare de albine culegătoare ca sursă de înțepături
  - + perioada de recoltare este aprilie-septembrie exceptând perioadele de cules de producție;
  - + grilele colectoare se așează de preferință la urdiniș sau în interiorul stupului pe soclu sub rame, sub podișor sau lateral, lângă diafragma.
  - + în cursul unei zile o familie de albine se poate supune unui ciclu de 4 excitări a 30 minute cu pauze între ele de 60 de minute. Aceeași familie de albine poate fi din nou supusă recoltării de venin numai după 48 de ore
  - + Casetele colectoare pot fi utilizate la 8-10 recoltări după care veninul poate fi razuit.
  - + după recoltarea plăcilor cu venin acestea trebuie lăsate într-o încăpere timp de 72 de ore pentru solidificarea completă a veninului, altfel acesta fiind dificil de răzuit, realizându-se pierderi;
  - + prezența culesurilor de întreținere și a polenului în natură stimulează atât producția de venin cât și refacerea coloniilor de la care s-a recoltat veninul
  - + personalul care lucrează atât la recoltarea veninului în stupină cât și ulterior la răzuirea de pe plăcile de sticlă trebuie să fie echipat corespunzător normelor de protecție în acest domeniu.
- Persoanele alergice la înțepături nu vor participa la recoltarea veninului.**
- + La razuirea veninului de pe plăci o atenție deosebită trebuie acordată modului de lucru ca veninul să nu fie impurificat cu alte substanțe apicole (propolis, ceara, substanțe folosite la lipirea peliculei semielastice din plutex)
  - + Colectarea veninului se va face respectând instrucțiunile de utilizare a instalației (descrise și în capitolul de instrucțiuni tehnice pentru apicultori - Mălaiu A., 1984) și a normelor tehnice descrise de punere în funcțiune a instalației ARV-03 (cartea tehnica a instalației).

## II. SURSE DE CONTAMINARE A MIERII DE ALBINE

### 1. Surse de contaminare a mierii pe filiera productiei in stup:

- **Necontrolabile:**
  - Praful, florile, aerul.
- **Controlabile:**
  - stupul si alte echipamente si materiale apicole,
  - managementul familiei de albine (tratamente, hraniri, etc).



Stupina ecologica

### 2. Sursele de contaminare a mierii pe filiera recoltarii, conditionarii, depozitarii:

- materiale, echipamente.
- apa,
- personal,
- insecte, animale
- ambalaje



Masina de descapacire-extractie automatizata

**Contaminarea mierii de albine poate fi de natura microbiologica, fizica si chimica (Anexa 1, 2, 3).**

## 1. SURSELE DE CONTAMINARE CONTROLABILE PE FILIERA PRODUCTIEI IN STUP:

### 1.1. STUPUL SI ALTE ECHIPAMENTE SI MATERIALE APICOLE

#### 1.1.1. ALEGEREA ECHIPAMENTELOR

##### Stupi de productie



- Pentru protejarea lemnului, se recomanda sa se utilizeze produse lipsite de toxicitate pentru albine.
- Vopselurile ce contin plumb, insecticide, fungicide, sunt interzise (aceste informatii sunt disponibile la comercianti;
- Elementele componente ale stupului pot fi protejate si prin introducerea acestora in parafina, timp de 10 minute, la temperatura de 150° C;
- Nu este necesar sa se vopseasca interiorul stupilor, deoarece albinele acopera interiorul cu un strat subtire de propolis;
- Este ideal ca familiile de albine sa se mentina puternice pentru a fi capabile sa asigure o buna poleire interioara cu propolis care asigura astfel o protectie naturala;



Dacă există produse toxice în stup îndepărtați stratul toxic și înlocuiți cu un produs compatibil alimentar!



- **De analizat existenta simbolului pe produsele de calitate alimentara!**
- Fiecare furnizor de asemenea elemente trebuie sa faca dovada tipului de material folosit, iar apicultorul trebuie sa se asigure ca echipamentele sunt realizate din material plastic compatibil din punct de vedere alimentar



Daca plasticul din care este realizat stupul sau alte elemente ale stupului (rame, hranitor etc) nu este de tip alimentar acesta nu se va utiliza in productie.



##### Sarma pentru rame (faguri)



- Se recomanda utilizarea sarmei din otel inoxidabil, mai ales cand ramele insarmate cu aceeasi sarma sunt reutilizate dupa topirea fagurilor.
- Sarmă va fi inlocuita la fiecare retopire a fagurilor atunci cand este din material oxidabil (sarma zincata).

### **Ceara pentru faguri:**



- La cumpararea de faguri noi, ideal ar fi sa primim un atestat/buletin de analiza din partea furnizorului care sa dovedeasca ca ceara nu prezinta reziduuri detectabile de acaricide si antibiotice la un nivel la care ar putea contamina mierea sau lăptisorul de matca peste limitele autorizate.
- se poate pune la punct un circuit al cerii de la inceput, utilizand ceara din faguri netratati cu substante chimice sau tratati doar cu acizi organici sau cu produse lipsite de risc pentru sanatate, dar si ceara din descapaceala.
- nu se recomanda sa se utilizeze pentru magazine, ramele cu faguri din corpul de baza (din cuib) care au fost supuse tratamentelor
- la reinnoirea fagurilor este recomandabil sa se retraga din circuit ceara de la ramele intrate in contact timp de mai multe saptamani cu produse de tratament. Faguri vechi vor fi aruncati.



## **1.1.2. INTRETINEREA ECHIPAMENTELOR**

### **Stupii de productie**



- Dupa utilizare, in vederea desinfectiei, stupii sunt curatati de resturi de ceara si propolis, se flambeaza sau se dezinfecteaza cu substante autorizate in sectorul alimentar (a se vedea datele oferite de ANSVSA).
- In cazul unor boli bacteriene (loca americana), acestia trebuiesc obligatoriu flambati foarte bine.
- Procesul de dezinfectie cu substante specifice trebuie sa se incheie printr-o clatire cu apa potabila.
- Substantele utilizate in dezinfectie pot fi pe baza de hipoclorit
- Operatiunea se va incheia printr-o clatire cu apa potabila.
- Pentru neutralizarea sporilor patogeni prezenti, elementele din lemn ale stupului, pot fi introduse, dupa o prelabila spalare si uscare, in parafina (10 minute la 150°C)

### **Ramele**





- Înainte de depozitare este necesară o triere a ramelor. Se are în vedere eliminarea celor ce prezintă urme de rosături, precum și ramele prea închise la culoare ( $\frac{1}{4}$  din rame trebuie înlocuite în fiecare an, astfel încât fagurii să fie complet schimbați o dată la 4 ani).
- Fagurii de la aceste rame sunt retopiti, ceara este recuperată și reîntră în circulație. Pentru ceara care reîntră în circulația proprie este bine ca ceara să se topească la 120°C timp de minim 30 minute, pentru a omorî sporii de loacă americană.
- Ramele pot fi spălate și în apă clocotită
- În cazul unor boli bacteriene (loacă americană), toate ramele trebuie distruse prin ardere.



### **Mic instrumentar apicol**



- Pentru a evita bolile contagioase se recomandă să se limiteze cât mai mult utilizarea unor echipamente și materiale de la un stup la altul, mai ales de la stupii mai slabi care au cea mai mare probabilitate să aibă probleme de sănătate, sau acesta să fie dezinfectat între două vizite (interventii) ca de exemplu prin trecerea prin flacăra.
- Ideal este ca dalta, cea mai folosită unealtă în stupi, să fie flambată sau dezinfectată într-o baie cu apă cu clor, după fiecare intervenție.

### **1.1.3. DEPOZITAREA MATERIALELOR**



- Pentru a evita problemele de fermentație la ramele de cat, se recomandă ca acestea să fie lăsate să fie linse de albine (1 până la 2 zile) după ultima recoltă, punând caturile în stupi înainte de depozitare.
- Este important să se evite să se lase ramele cu faguri (fără rezerve) în aer liber datorită contactului cu diverși contaminanți și praf din aer, vehiculate de vânt sau animale și păsări. Aceste rame pot de exemplu să fie depozitate într-un dulap cu rafturi sau într-un frigider vechi.

### ***Măsuri preventive împotriva moliei cerii***





- Pentru conservarea ramelor cu faguri de cat trebuie să se prevadă o bună ventilație (aerare). De exemplu, caturile se pot stivui si pot fi prevăzute în partea superioară și inferioară cu site, pentru a se crea un curent de aer (efect de cos).
- Vaporii de acid acetic glacial pot la rândul lor să prevină intrarea moliei cerii în rame.
- Dacă este posibil, se poate utiliza o metodă biologică de tratament folosind *Bacillus thuringiensis* (vedeți datelor privitoare la biocide) sau metode chimice de tratament eventual cu fitile de sulf prin fumigații în stivele de caturi închise ermetic.
- Se poate utiliza în egală măsură și tehnica de congelare (min. 24 ore la temperatura de -18° C)



**Produse precum naftalina, paradiclorbenzenul, tetraclorura de carbon SUNT INTERZISE**



*Dacă se suspectează utilizarea de produse interzise, ramele respective sunt eliminate din circuitul apicol.*

### **Măsuri preventive împotriva nosemozei**



- Pentru a reduce riscul de dezvoltare a nosemozei, se recomandă să se dezinfecteze ramele cu acid acetic glacial care se pune într-o ceașcă pe partea superioară a ramelor. Această operațiune trebuie să se efectueze la o temperatură cuprinsă între 20 și 25° C într-o încăpere bine aerisită (nu în camera de extracție a mierii).
- Înainte de a le reamplasa în stupi, este important să se aerisească bine ramele și caturile astfel tratate.

## **1.2. MANAGEMENTUL FAMILIEI DE ALBINE**


### **1.2.1. AMPLASAREA STUPINELOR**



- Ca regula generala, permanent in stupina se va asigura igiena, ordinea și curățenia.
- Se recomandă amplasarea stupinelor in zone cu o floră bogată și diversificată. Sursele de polen au o importanță deosebită mai ales primăvara, dar si la sfarsitul verii cand se creste albina de iernare și la sfârșitul toamnei pentru a avea rezervele de proteina în partea a doua a iernarii.
- Vetrele permanente vor fi uscate, protejate de vant, cu expunere la soare in special pe perioada diminetilor mai reci si umede– departe de livezi și/sau culturi ce sunt supuse unor tratamente fitosanitare regulate.
- Dacă în zonele de amplasament a stupinelor nu există surse naturale de apă, este bine să se aiba în vedere dotarea stupinei cu o adăpătoare cu apă potabilă pentru a nu recolta apa contaminata din natura

### **1.2.2. INSPECTIA STUPULUI**



- In timpul interventiilor in stup NU se vor depozita caturile și ramele pe sol, evitand astfel contaminarea cu bacterii din sol.
- Utilizarea unor produse pentru calmarea albinelor - Utilizarea afumatorului/ pulverizarea cu apa si pentru unificarea albinelor
- Afumătorul se folosește cu moderație. Se recomandă ca și combustibili pentru afumator produsele vegetale naturale uscate (ex. surcele uscate de fag).
-  **În perioada de cules, ESTE INTERZISĂ utilizarea de compuși rășinoși, uleiuri, cartoane cu adezivi de lipire, deoarece arderea acestora poate produce reziduuri toxice.**
- Pentru pulverizarea cu apa în calmarea albinelor (vaporizare) se va utiliza doar apa din rețeaua de distribuție sau cea care răspunde la normele de potabilitate.
- Produsele utilizate pentru unificare trebuie să fie de calitate alimentară.




### **1.2.3. SCHIMBAREA FAGURILOR**



- ✓ se vor controla în mod regulat ramele cu faguri din corpuri și caturi.
- ✓ Se recomandă ca în fiecare an să se înlocuiască aproximativ 25% din faguri unui stup in special cei provenind de la ramele de corpuri (fagurii cei mai închiși la culoare). Înnoirea regulată a fagurilor oferă dinamism coloniilor și scade presiunea infecțioasă asupra acestora.
- ✓ Ramele cu faguri de productie pot fi confectionate din faguri de ceara sau din plastic alimentar.
- ✓ În nici un caz, fagurii brun închis spre negru nu se vor folosi în caturi.
- ✓ In apicultura ecologica se vor utiliza numai faguri artificiali proveniti din ceara ecologica

#### **1.2.4. EVITAREA FURTISAGULUI**



- Evitarea amplasării stupilor în linie
- Evitarea vopsirii cu aceeași culoare, mai ales când stupii sunt amplasați foarte aproape unul de altul
- Evitarea oricărei operațiuni ce riscă să provoace furtișagul:
  - ✓ nu lăsați ca materialul de stupină să fie lins de albine în aer liber, în afara stupilor!
  - ✓ nu lăsați nesupravegheate în aer liber ramele ce conțin miere!
  - ✓ evitați să lucrați cu familii slabe!
- ✓  În caz de furtișag, trebuie să se elimine sursa cât mai rapid și să se reducă urdinișurile până la dimensiunea unei albine, pentru a întări pașa albinelor.

#### **1.2.5. PRINDEREA (CAPTURAREA) ȘI INTRODUCEREA ROIILOR**



- Pentru capturarea și formarea de noi familii de albine din roiuri naturale se vor utiliza de echipamente în conformitate cu normele de bune practici enumerate mai sus
- Roiul capturat se va așeza pe faguri noi de clădit
- Se va evita hrănirea cu miere a cărei proveniență nu se cunoaște.

#### **1.2.6. PATOLOGIE – BOLILE ALBINELOR**



- **Se recomandă controlul periodic pentru identificarea oricărei forme de boală;**
- Tratamentele împotriva varroozei se vor face doar cu produsele acceptate și înregistrate în registrul de produse farmaceutice de uz veterinar de către ANSVSA- ICPBMV (a se analiza lista acestora existentă pe site-ul: <http://www.icbmrv.ro/nomenclator.aspx>)
- Utilizarea de medicamente autorizate pentru apicultură organică (ca de ex. acizi organici, uleiuri volatile);

#### **Bolile cu declarare obligatorie:**

- Acarapioza, loca americană, loca europeană, gândac de stup - *Aethina tumida*, varrooza și acarianul - *Tropilaelaps* sunt boli cu «declarare obligatorie».
- Pentru varrooză întreg teritoriul României este considerat zonă de infestare și ca atare declararea nu mai este necesară.



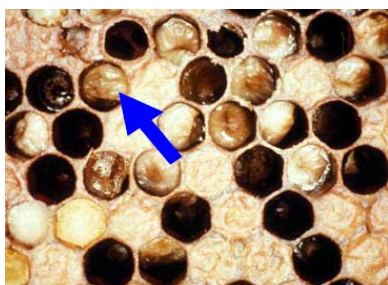
• **Acarapis woodi**



**Loca americana**



**Varroa destructor**



**Loca europæana**



**Aethinia tumida**



**Tropilaelaps clareae**

### **Bolile cu declarare obligatorie - Măsuri de luat:**



- Dacă se suspectează prezența unei boli “cu declarare obligatorie” sau dacă se constată mortalități anormale, fără a putea determina cauza, trebuie să se facă imediat declarația la autoritatea sanitară-veterinară locală, unde este arondată stupina.
- Medicii veterinari vor preleva mostre ce vor fi trimise la DSV ;
- **Dacă se confirmă vreuna din bolile sus-menționate, se stabilește o zonă de protecție pe o rază de minimum 3 km. În această zonă de protecție, se interzice vânzarea, comercializarea, transportul, închirierea, împrumutul, debarasarea de familiile afectate, de măci, de faguri, de stupi sau de ustensilele anexe provenind din focar sau din zona respectivă.**
- **Apicultorii sunt de asemenea obligați să aplice măsurile de combatere prescrise de agenție (ANSVSA). Sub controlul agenției se vor aplica măsuri specifice în funcție de boala constatată (diagnosticată).**
- În cazul în care se prezintă mortalități anormale, apicultorul trebuie să trimită din proprie inițiativă un eșantion (o mostră) la laboratorul autorizat. În acest caz, acesta va suporta costurile analizei.

### **Tratamente**



- Se recomandă controlul periodic pentru identificarea oricărei forme de boală
- Apicultorul trebuie să aplice strategia de combatere cuprinsă în textele reglementate la nivel național. În acest sens trebuie consultată legislația oficială pe care ANSVSA trebuie să o popularizeze prin intermediul DSV locale, respectiv prin medicii veterinari de circumscripție.
- Anumite medicamente veterinare necesită o prescripție veterinară. În acest caz, trebuie să contactați medicul veterinar de circumscripție.
- Nu se vor utiliza decât medicamentele veterinare autorizate și puse pe piață pentru albine sub formularea lor apicolă, în funcție de modalitățile recomandate prin etichetare, notificare sau rețetă veterinară.
- Produsele medicinale veterinare pentru tratamentul bolilor albinelor se desfac prin rețeaua farmaciilor veterinare sau alte magazine specializate pe apicultură.
- Se va respecta modul de administrare și foarte important nu se vor trata niciodată familiile de albine în perioada de recoltă și /sau în prezența magazinelor de recoltă a mierii.
- Ca regulă generală nu se vor aplica tratamente preventive.
- Până în prezent nu sunt autorizate antibioticele și sulfamidele - pentru tratamentul nosemozei nu există tratamente cu antibiotice (ex. Fumagilina este interzisă).



- **Reziduuri** - Mierea contaminata (în afara normelor) va fi distrusa.
- **Produse medicamentoase expirate** - Ambalajele și produsele de tratament expirate (benzi vechi) trebuie depuse în containere cu deșeuri special amenajate (medicamente expirate).

### **Măsuri preventive pentru evitarea imbolnavirilor**



- Este important a mentine în stupina numai familii puternice și o bază melifera care să ofere în primul rând resurse bune de polen.
- Nu se vor lăsa niciodată în stupină, nesupravegheați, faguri cu miere și polen.
- Nu se vor hrăni albinele cu suplimente gluco-proteice pe baza de miere și polen nesterilizate sau a căror sursă provine din afara stupinei proprii sau de la familii slabe și cu semne de boală din propria stupină.
- Stupii se vor urmări permanent pentru depistarea oricărui semn de boală!



- Nu se vor interschimba materiale și echipamente la stupii afectați de boli infecțioase!
- Utilizarea soclului antivarroa ca instrument util pentru monitorizarea și reducerea infestării cu Varroa și aplicarea de tratamente adecvate.

### **1.2.7. IDENTIFICAREA FAMILIILOR DE ALBINE**



- Orice apicultor trebuie să se înregistreze la Direcția Sanitar-Veterinară.
- Această obligativitate se aplică tuturor apicultorilor și independent de numărul de stupi sau producția obținută.
- Pentru a se înregistra la DSVSA, deținătorii de albine trebuie să se adreseze la DSV de pe raza localizării stupinei -ca vatră permanentă și să completeze formularul de cerere de înregistrare, conform legislației naționale.
- În acest scop este recomandabil să se numereze toți stupii pentru a se asigura *trasabilitatea*.

### **1.2.8. STUPARIT PASTORAL. În România stuparitul pastoral este reglementat** Legii apiculturii nr. 89/1998 republicată (2010)



- Se aleg vetre temporare în zone care nu prezintă riscuri.
- Este foarte important să existe relații bune de colaborare și dialog cu proprietarii sau cu persoane din vecinătatea vetrei pentru a lua cunoștință de tratamentele efectuate în zona respectivă.

### **1.2.9. PESTICIDE/ ORGANISME MODIFICATE GENETIC (OMG)/ METALE GRELE**



- În zonele de mari culturi melifere sau de livezi, este foarte recomandabilă colaborarea cu proprietarii sau locatarii pentru a lua la cunoștință de tratamente efectuate/prevăzute sau despre prezența de culturi cu organisme modificate genetic (OMG).
- Este important ca apicultorii să se asigure că stupinele sunt amplasate departe de zonele de stropiri și de pulverizări (țineți cont și de derivații rezultati!).
- În caz de tratament al resurselor melifere:

- este ideal ca stupinele sa fie deplasate din zona de contaminare,
- dacă nu este posibil, stupii trebuie închiși temporar pe perioada de acțiune a produsului pulverizat.
- În producția de polen, trebuie să se evite zonele tratate și cele care prezintă riscuri (poluare prin hidrocarburi, metale grele).
- În cazul existenței în apropiere (proximitate) a unei culturi modificate genetic (pe o rază de 5 km), polenul recoltat riscă să fie clasificat ca și OMG. Acest fapt este bine de știut în apicultura ecologică unde mierea poate fi deklasificată ca ecologică.
- Pentru a evita prezența metalelor grele, trebuie să se evite instalarea stupilor într-un mediu industrial poluat cu metale grele (în apropierea întreprinderilor poluante sau în apropierea zonelor unde se construiesc întreprinderi poluante).



- Simbol pentru **mediu contaminat!**
- *Dacă nu este posibil să se îndepărteze sursa de contaminare, stupina trebuie deplasată din zona respectivă!*

### **1.2.10. HRANIRI**



- Alimentația artificială este permisă numai în cazurile în care supraviețuirea familiilor de albine este în pericol, iar organisme de inspecție și certificare prin derogare pot autoriza hrănirea artificială cu zahăr sau sirop de zahăr sau înlocuitori obținuți din culturi ecologice;
- Hrănirile artificiale se sistează cu 15 zile înainte de începerea unui cules de producție;

#



#

- Dacă există suspiciune asupra prezenței de sirop din miere, mierea va fi recoltată separat și dată albinelor în hrănirile de iarnă.
- Dacă se suspectează prezența de produse ilegale (nepermise), mierea va fi depusă la containere specifice pentru distrugere.



- Utilizarea unui produs interzis (de ex produse cumparate pe baza de miere și polen nesterilizate care pot contamina cu spori și miceli ai unor boli specifice albinelor, produse cu adaosuri de medicamente interzise);

### **Hraniri pe baza de zahar**

- La stupii pentru producția de miere, nu se administrează nici un fel de hrănire în perioada de cules și /sau în prezența corpurilor de recolta (magazinelor de producție) de miere. Hrănirile sunt permise doar când stupina produce doar lăptișor de matcă.

### **Fabricarea suplimentelor de către apicultor**

- Se va utiliza doar zahăr de calitate alimentară.
- Pentru prepararea de siropuri, se va utiliza apă care corespunde normelor de potabilitate.
- Zahărul se va depozita la adăpost de orice sursă de contaminare chimică și/sau biologică (ex. absența rozatoarelor și a altor insecte, o încăpere uscată, sacii închiși ermetic etc.)

### **Produse obtinute industrial**

- se vor utiliza zaharuri digerabile pentru albine.
- se va urmări ca siropul să nu fermenteze.



## HRăNIRILE DE STIMULARE



### **Pe baza de miere**

- Nu se vor hrani niciodată familiile de albine cu miere ce nu provine din stupina proprie pentru a evita transmiterea agenților patogeni și /sau a reziduurilor din alte stupine.
- Nu se vor introduce în stupi niciodată rame de rezervă de origine necontrolată.

### **Pe baza de polen**

- Se va evita polenul suspect sau conservat necorespunzător.
- Polenul trebuie să fie de origine cunoscută (din propria stupină, din familii sanatoase).

### **Pe baza de turte glucidice și gluco-proteice**

- Trebuie să fie realizate fără miere și/sau polen care provine din afara stupinei proprii și să nu conțină produse toxice sau produse veterinare (solicitați un certificat de calitate de la furnizor!).
- Aceste produse nu trebuie utilizate decât dacă sunt de calitate alimentară și fără adaos de antibiotice sau sulfamide (validată de atestarea furnizorului).



- ✓ Este foarte important ca apicultorul să fie atent la utilizarea unui produs interzis (ex. suplimente cu adaos de antibiotice)
- ✓ Dacă mierea conține produse nepermise, va fi distrusă.





## **2. SURSELE DE CONTAMINARE A MIERII FILIERA RECOLTARII, CONDITIONARII, DEPOZITARII**

### **2.1. RECOLTAREA MIERII**

#### **2.1.1. Punerea magazinelor si a corpurilor de productie**



- În cazul cumpărării de familii de albine cu rezerve de hrana, se recomandă să se scoată rezervele în exces înainte de a se pune corpurile suplimentare de productie (magazinele).

#### **2.1.2. Indepartarea albinelor de pe ramele recoltate**



- Se va folosi cu moderatie afumătorul pentru recoltarea magazinelor/corpurilor cu faguri cu miere, si evitarea altor metode care conduc la contaminarea mierii:

**Metode admise** de indepartare a albinelor din magazinul de recolta

- Se recomanda utilizarea unui suflanta de albine.
- Utilizarea podisorului izgonitor amplasat cu o zi-inainte de recoltarea corpurilor de recolta este cea mai sigura metoda si neagresiva fata de albine
- Utilizarea unor repelenți alimentari este admisa.



- **Substanțe nealimentare nu pot fi utilizate în nici un caz (ex. nitrobenzen, benzaldehida, etc).**

**Miros/gust străin detectabil** - Mierea care prezintă un miros / gust străin (de exemplu de fum) nu poate fi comercializată ca miere de consum. Ea poate fi păstrată pentru hrănirea albinelor.

#### **Prezența de puiet în ramele recoltate**




- Pentru a se evita trecerea matcii în corpul de recolta se recomanda utilizarea gratiei de matcă.
- Mierea din fagurii ce conțin puiet nu se va extrage pentru a evita contaminarea mierii cu continut larvar.
- Daca se constata prezența puietului în fagurii (ramele) din corpurile de recolta, acestia se vor introduce în stup pentru ca puietul sa eclozioneze înainte de a-i duce în camera de extracție

#### **2.1.3. Îndepărtarea magazinelor si a corpurilor de productie**



- Este recomandabil ca înainte de recoltarea magazinelor/corpurilor cu miere să se controleze umiditatea mierii cu un refractometru. Dacă nu dispunem de un astfel de dispozitiv, verificăm ca picăturile de miere să nu curgă în momentul în care se scutură ramele. Ideal ar fi ca media umidității controlate să nu depășească 18% și în nici un caz, aceasta nu trebuie să depășească 20 %, limita maxima admisa.
- Este de preferat ca scoaterea magazinelor/corpurilor să se facă pe timp uscat
- Fagurii de miere se vor scoate în momentul în care fagurii sunt déjà bine căpăciți
- **Nu** se vor utiliza pulverizatoare cu apă pentru calmarea albinelor
- Dacă se constată prezența de caturi de miere de origine neverificată, se recomandă ca recoltarea mierii să se facă separat.

### **Recoltarea fagurilor cu miere cu umiditate prea ridicată:**

 - **DEZUMIDIFICAREA ESTE OBLIGATORIE** dacă nivelul este de peste 20% și **RECOMANDATĂ** dacă umiditatea depășește 18% în camere calde prevăzute aeroterme termostatate!



#### **2.1.4. Transportul magazinelor și a corpurilor de producție**



- ✓ Pentru transportul corpurilor cu faguri de recolta se vor utiliza suporti curați, adecvați pentru transport
- ✓ După aducerea corpurilor de recolta în camera/laboratorul de extracție aceștia se vor așeza pe suporti curați, în stive asigurându-se că spațiul este închis pentru a se evita furtișagul, sau contaminarea cu praf sau alți contaminanți.

## 2. 2. CAMERELE DE EXTRACTIE, CONDITIONARE, AMBALARE, DEPOZITARE:

**Căile posibile de transmitere a contaminanților în mierea extrasă (în camera de extracție) și în timpul conditionării și ambalării sunt :**

- aerul (din încăperea de extracție sau de îmbuteliere)
- manipularea (infecții ale pielii, strănutul sau contaminarea cu materii fecale)
- contaminarea încrucișată (mai ales de la animale sau produse animaliere)
- echipamentul (inclusiv resturi de alimente și apă), aparatura și materiale din camera de extracție, conditionare și ambalare
- podelele, pereții și plafoanele pot fi la rândul lor “rezervoare” de microorganisme ce pot pătrunde în alimente.



**Riscurile ce pot avea ca rezultat deprecierea calității mierii sunt:**

1. Riscurile biologice: contaminare cu bacterii, diferiți paraziți și drojdii;
2. Riscurile chimice: reziduurile de la produsele de curățenie și dezinfecție, grăsimi și uleiuri de la mașini ;
3. Riscurile fizice: fragmente de fire de păr sau altele, sticlă, metal, hârtie, ambalaje neigienizate.

**Riscurile biologice** apar din cauza lipsei de igienă sau ca urmare a utilizării unui material greu de întreținut;



**Măsuri de eliminare a acestor riscuri:**

- ✓ Menținerea întregului material în perfectă stare de curățenie, spălat și uscat și care trebuie să fie curățat după fiecare utilizare (cultură de drojdii);
- ✓ Dispunerea de material ușor demontabil pentru o curățare în profunzime;

Evitarea riscurilor biologice se realizează prin întreținerea de:

- ✓ încăperi curate, lavabile în toate părțile;
- ✓ podelele trebuie să fie netede și să permită o spălare eficientă (ceara și propolisul se lipesc);
- ✓ bună ventilație pentru a avea o atmosferă de lucru uscată;
- ✓ un dezumeficator pentru a scădea umiditatea în încăperea sub 60% ;
- ✓ deschideri etanșe pentru albine;
- ✓ accesul interzis animalelor domestice;

**Riscuri chimice** - mierea este hidrofilă (absoarbe umiditatea), și este la fel de sensibilă la mirosurile străine existente în aer, de aceea se recomandă:

- ✓ interzicerea depozitării în spațiile de extracție, conditionare și ambalare a oricărui produs chimic volatil sau mirositor
- ✓ interdicția de a fuma și de prezență a oricăror gaze: gaz de încălzire sau de la vehicule;
- ✓ Riscurile chimice provin din contactul dintre miere și alte produse: ca atare, nu se utilizează decât materiale de calitate alimentară (inox sau pvc);
- ✓ Produsele de curățenie și dezinfecție trebuie să fie corespunzătoare unei utilizări alimentare (adeseori ele sunt mai ieftine decât produsele de menaj) ;
- ✓ Apa trebuie să fie potabilă. este foarte bine dacă există apă caldă ;
- ✓ Pentru lubrifierea elementelor mobile, nu se utilizează decât ulei de calitate alimentară ;

**Riscurile fizice** au la origine materiale de proastă calitate (un filtru ruginit și găurit) sau o destinație greșită. Înainte de întrebuințare, trebuie verificată starea materialului pentru a evita toate resturile sau praful ; după filtrare se acoperă întotdeauna mierea, și dacă este necesar se procedează la o a doua filtrare. Ambalajele trebuie să fie curate, în prealabil spălate și uscate ;

## ANEXA 1

## SURSE MICROBIOLOGICE DE CONTAMINARE A MIERII – MASURI PREVENTIVE SI CORECTIVE

Pericolul	Limita PCC	Frecvență	Proveniență	Gravitate	Apariție	Deteție	AxGxD	Măsuri preventive	Măsuri corective
<b>Botulism la sugari</b> produs de <i>Clostridium botulinum</i>	100 spori per kilogram	49 cazuri în Europa, nici unul semnalat în România	În principal bacterii din sol	5	1	4	20	Evitați să puneți ramele de caturi pe sol Informați clienții la locul de vânzare sau pe etichetă asupra riscului legat de botulism	
<b>Germeni patogeni</b>  Nici un studiu microbiologic nu este cerut pentru miere (Regulamentul(CE) 2073/2005 la capitolul referitor la produsele alimentare ce se pot consuma imediat și destinate unor scopuri medicale special)		Valori necunoscute pentru miere dar mai scăzute decât pentru alte alimente datorită mediului anaerob, foarte bogată în zaharuri, foarte săracă în proteine, aciditate ridicată, prezența peroxidului de hidrogen.	Utilizare de apă nepotabilă	3	1	4	12	Utilizarea apei de rețea sau care răspunde la normele de potabilitate. - pentru operațiunile apicole: pulverizator - pentru lucrări de întreținere	
			Lipsa de curățenie a localului	3	1	4	12	spații ușor de curățat înainte și după fiecare perioadă de extracție	
			Lipsa de curățenie a materialelor	3	1	4	12	Verificarea stării generale și a curățeniei a recipientelor înainte de întrebuințare	
			Contaminare prin intermediul personalului	3	1	4	12	Lipsa bolilor, protejarea rănilor ce ar putea murdări miera Îmbrăcăminte curată Bună igienă personală	
			Zahărul folosit la hrăniri este murdar	3	1	4	12	Depozitarea zahărului într-un loc ferit de accesul șoarecilor și a insectelor	
<b>Drojii osmofile</b>  Riscul legat de umiditatea mierii este: < 17 % : nici unul ; 17 - < 18 % : circa 1000 levuri/g 18 - ≤ 19 % : circa 10 levuri/g Dacă miera are o umiditate > 19 % : circa 1 levură prezentă	> 20 % limita legală  Fermen- tația mierii	27,1 % dintre mieri au >18 % 9,5 % dintre mieri au >19 % 3,3 % dintre mieri au >20 %	Recoltarea de miere prea umedă	3	3	3	27	Nu se va utiliza pulverizatorul de apă  Scoaterea caturilor de stransura în momentul în care ramele sunt deja bine căpăcite Verificarea umidității mierii Dezumidificarea mierii în funcție de umiditate Folosirea de capace etanșe	Toată miera fermentată va fi eliminată
			Local umed în momentul extracției și a condiționării	3	2	2	12		Toată miera fermentată va fi eliminată

## Clasificarea informațiilor din coloana 8:

Gravitate (G)	Apariție (A)	Deteție (D)
1 inexistentă	1 slabă	1 cu ochiul liber
2 neconforma	2 medie	2 examen simplu
3 nu mai permite comercializarea sub denumirea de “miere”	3 frecventă	3 examen detaliat
4 periculos	4 foarte frecventă	4 analiza
5 mortal	5 tot timpul (permanent)	5 nedetectabil

**Anexa 2.**
**SURSE FIZICE DE CONTAMINARE A MIERII – MASURI PREVENTIVE SI CORECTIVE**

Pericolul	Limita PCC	Frecvență	Proveniență	Gravitate	Apariție	Deteție	AxGxD	Măsuri preventive	Măsuri corective
Prezența de ceară sau alte particule	Substanțe insolubile < 0,1 % Norme legale detritus < 500μ Absența elementelor exogene (străine)	Sistematică	Descăpăcire și extracție	2	5	1	10	Filtrare : Filtrați mierea corect (între 0,5 și 0,2 mm) Evitați să lăsați să treacă particule vizibile în miere Verificați starea filtrelor, evitați debordările Maturarea și spumuirea mierii	Refiltrați mierea
Prezența de puiet	Arome și elemente exogene (străine) interzise	Nu există date	Puiet în caturi (magazine)	3	3	1	9	Preferăți utilizarea unei gratii Nu extrageți făguri cu puiet necapăcit	Dați mierea albinelor
Elemente străine (pietre, metal, elemente ascuțite...)	Substanțe insolubile < 0,1 % Norme legale Detritus < 500μ Absența elementelor exogene (străine)	Nu există date	<b>După filtrare</b> Albine, alte insecte	3	3	1	9	Filtrarea este obligatorie Evitați prezența insectelor Toate containerele trebuie să fie acoperite și evitați pătrunderea de elemente străine	Filtrare după eventual retopire a mierii sau redarea ei la albine
			Material	4	2	2	16	Verificarea materialelor înainte de utilizare Utilizați unelte curate care nu generează praf Nu lăsați unelte, ca de exemplu o pala a axului de omogenizare să se frece de pereți	Filtrare după eventual retopire a mierii sau redarea ei la albine
			Personal	4	2	2	16	Îmbrăcăminte adaptată -bonetă, buzunare închise	Filtrare după eventual retopire a mierii sau redarea ei la albine
			Local (iluminat)	4	1	2	8	Se protejează lampile de iluminare împotriva electrosocurilor. Întreținerea peretilor și a plafonului. Se evita prezența corpurilor străine.	Filtrare după eventual retopire a mierii sau redarea ei la albine
			Borcane	4	2	1	8	Borcanele nu trebuie să prezinte defecte. Borcane perfect curate.	Orice borcan spart va fi eliminat Filtrare după eventual retopire a mierii sau redarea ei la albine

**Anexa 3.**
**SURSE CHIMICE DE CONTAMINARE A MIERII – MASURI PREVENTIVE SI CORECTIVE**

Pericolul	Limita PCC	Frecvență	Proveniență	Gravitate	Apariție	Detecție	AxGxD	Măsuri preventive	Măsuri corective
Produse interzise (an. 4 Rgt 2377/90)	0 (MRPL : 0,3 ppb Cloramfenicol; 1ppb Nitrofurani)	Cloramfenicol 0/349	Amestec de miere de origine necontrolată	5	1	4	20	Nu se vor face hrăniri cu miere provenind din altă exploatație	Distrugerea mierii
Produse de tratament Cu excepția celor specificate de an. 2 Rgt 2377/90 Tau- fluvalinat, flumetrin, timol, mentol, eucaliptol, camfor, acid oxalic, acid formic, acid lactic	LRM (limita reziduală maximă)  100 ppb pt. cumafofos,  200 ppb pt. amitraz  Limita de acțiune: 20 ppb : streptomycină, tetraciclina, sulfonamide	Streptomycină 4/368 Tetraciclina 2/192 Sulfonamide 18/406 β-lactamați 0/50	Tratamentele familiilor de albine	4	3	4	32	Nu se utilizează decât produse autorizate sub formula lor apicolă în funcție de modalitățile recomandate de fabricant sau de serviciile veterinare Respectarea timpilor de așteptare preconizați Nu se vor face tratamente cu antibiotice Eliminați tratamentele preventive	Distrugerea mierii
			Produse de hrănire	4	2	4	16	Nu se vor face hrăniri cu miere provenind din altă exploatație Nu se vor utiliza aditivi cu excepția situației în care aceștia sunt de calitate alimentară și fără antibiotic sau dacă dispun de un acord privind calitatea lor de complement alimentar. Hrăniri exclusive cu zahăr de calitate alimentară în lipsa caturilor (magazinelor) de miere	Distrugerea mierii
			Amestec de miere de origine necontrolată	4	2	4	16	Nu se adaugă miere necunoscută	
			Introducerea de faguri (rame) de origine necontrolată	4	2	4	16		
			Tratamentul cerii împotriva moliei cerii	4	3	1	12	Nu se utilizează naftalină, paradiolbenzen etc	
Repulsive folosirea fumului		Arome (mirosuri) străine 1/20 din mieri	Lucrări apicole (unificarea familiilor)	3	3	2	18	Produse de calitate alimentară	
			Combustibilul utilizat în afumător	3	4	1	12	Nu se recomandă utilizarea de combustibili rășinoși, uleioși, carton	
			Hrănire	3	1	4	12	Depozitarea zahărului la adăpost de orice sursă de contaminare	
			Camera de extracție	3	1	4	12	Absența de surse de praf, de fum, de gaze de eșapament. Interzicerea fumului. Nu se permite depozitarea de produse chimice.	
Metale grele, vopsele, detergenți.		Nu există date	Material apicol	3	1	4	12	Sunt interzise vopsele pe bază de plumb. Utilizarea de plastic alimentar pentru stupi	
			Material de mielărie și recipienti ,	4	2	4	16	Materialele în contact cu mierea trebuie să fie de calitate alimentară	
			Mediu poluat	4	1	4	16	Evitați amplasarea stupilor într-un mediu industrial poluat cu metale grele	Schimbarea vetrei de stupină
Produs fitosanitar	10 ppb : produse fitosanitare	Nu există date	Agricultură și horticultură	4	2	4	32	În timpul tratamentului deplasați coloniile și dacă acest lucru nu este posibil, închideți stupii în timpul de activitate a produsului pulverizat	Dacă nu este posibil să se elimine sursa de contaminare, schimbați vatra stupinei
HMF	≤40 mg/kg	0/351 depășind norma	Încălzirea mierii	3	2	4	24	Evitați supraîncălzirile	Miere este redată spre consum la albine



### III. CERINȚE PRIVIND IGIENA SPAȚIILOR ÎN CARE SE REALIZEAZĂ EXTRAȚIA MIERII DE ALBINE



- Camera de extracție trebuie să fie bine închisă pentru a nu permite pătrunderea insectelor și a animalelor mici.
- Este interzisă prezenta animalelor domestice în perioadele de utilizare a camerei de extracție.
- Este interzis fumatul în camera de extracție.
- Se vor limita sursele de praf, fumul și gazele de eșapament.
- Este interzisă depozitarea de produse chimice/de curățenie în spațiul propriu-zis de stocare și extracție a mierii. Acestea se depozitează într-o încăpere separată sau într-un dulap închis.

#### Spațiile de extracție trebuie să ofere bune condiții de lucru:



- o bună iluminare,
- o înălțime potrivită, limitând transportul de greutate la nivelul localurilor (încăperilor)
- dacă apicultorii profesioniști lucrează într-una sau mai multe încăperi specifice care sunt în serviciu pe parcursul unui întreg an, micii producători pot afecta temporar o cameră din locuința lor care să poată răspunde cerințelor de igienizare (camere temporare/sezoniere).
- Să existe securitate în munca.
- Să răspundă economiei mișcărilor - procesul de muncă trebuie să fie condus cu un consum minim de energie.
- posturile de lucru trebuie să aibă un loc bine definit:
- uneltele, aparatele trebuie plasate cât mai aproape posibil de punctul de utilizare și să fie așezate astfel încât să ușureze continuitatea mișcărilor.
- se vor evita pe cât posibil treptele și denivelările.

#### Întreținerea camerei de extracție



- Este obligatorie prezența unei surse de apă caldă și rece în încăpere sau în imediata apropiere (vecinătate) a acesteia pentru a permite curățarea (spălarea) încăperii și a materialelor.
- Apa trebuie să provină din rețeaua de distribuție sau să răspundă la normele de potabilitate.
- Dezinfectantele folosite trebuie să fie acceptate de Direcția de Sănătate Publică
- Camera de extracție trebuie să fie spălată cu apă caldă și dezinfectanți cel puțin înainte și după fiecare perioadă de extracție a mierii.
- Suprafețele de contact cu mierea (materiale) trebuie să fie spălate și dezinfectate înainte și după fiecare extracție a unui lot/sortiment de miere.

**Camerele de extracție a mierii pot fi: camere permanente, camere sezoniere/temporare, sau centre de extracție colectivă (în cadrul grupurilor de producători, asociații etc.)**

#### 1. Camera permanentă de extracție:



##### Caracteristici generale:

- ✓ încăperea trebuie să fie destinată în exclusivitate activităților legate de miere și produse apicole în sezonul apicol.

- ✓ este importanta sa se poata face cat mai usor curățenia încăperii: se vor evita locurile inaccesibile.

Se recomandă ca aceste încăperi să fie prevăzute cu un sistem de evacuare a albinelor

### **Amplasarea:**

- Camera permanenta de extracție trebuie sa fie situata si amenajata de preferință într-un loc situat la adăpost (departe) de mirosuri puternice și/sau fetide și de orice altă cauză susceptibilă să afecteze igiena produselor recoltate.
- Camera de extracție nu trebuie să comunice direct, deschis cu încăperi ce ar putea deveni sursă de afectare a mierii (grupuri sanitare, garaj, atelier). O ușă fără geam este suficientă pentru a asigura rolul de separare (despărțitor).

### **Amenajarea camerelor permanente:**



#### **Pardoseaua**

- ✓ Pardosea trebuie sa fie etanșă și lavabilă.
- ✓ Ideal ar fi ca pardoseaua să fie fără denivelări pentru a ușura curățarea propolisului.
- ✓ Pentru a permite curățarea ușoară a propolisului (prin raclaj), plintele pot fi drepte.
- ✓ Este necesară o bună evacuare a apelor reziduale.

#### **Pereții și ușile**

- ✓ Trebuie să se prevadă pereți netezi.
- ✓ Părțile ce pot să fie afectate de stropi de miere sau care intră în contact cu magazinele trebuie să fie lavabile.
- ✓ Materialele din care sunt facute trebuie să fie solide si lavabile-igienizabile.

#### **Plafonul și iluminatul**

- ✓ Plafonul trebuie să fie curățat de praf cu ușurință.
- ✓ Trebuie sa existe o buna iluminare a spatiului (naturala sau artificiala). În jurul sursei de iluminat se va avea in vedere o bună protecție în jurul acesteia (pentru a evita electrocutarea).

#### **Grup sanitar, lavoare (chiuvete).**

- ✓ Lavoarele (chiuvete): vor fi dotate cu aprovizionarea cu apă potabilă sau care răspund la normele de potabilitate
  - este important sa existe sisteme de uscare a mâinilor care evită recontaminările (prosoape, rulouri cu prosoape de hartie)
  - este necesara si echiparea cu un robinet de tip «mâini libere», acolo unde conditiile permit instalarea.
- ✓ Pentru a permite o bună igienă este necesara prezența de toalete fără comunicare directă cu localul de extracție a mierii.

## **2. Camera sezoniera fixa sau mobila de extractie**

- ✓ **Dat fiind faptul că producția de miere este o activitate sezonieră si că riscul de contaminare microbiologică este foarte redus, iar mierea in sine este un produs cu proprietati antibiotice, se pot utiliza ca spatii de extractii si acelea care pot avea și alte utilizări în măsura în care acestea nu induc contaminări sau degradări ireversibile, deprecind astfel calitatea mierii.**
- ✓ În perioadele de extracție și de condiționare a mierii, aceste incaperi trebuie să fie rezervate în exclusivitate acestor activitati de recoltare si extractie a mierii.

## Caracteristicile localului sezonier:



- Elementele ce vin în contact cu mierea vor fi din materiale alimentare, rezistente la coroziune și ușor de spălat.
- Suprafețele susceptibile a fi murdărite cu miere (solul) sunt din materiale etanșe (impermeabile), nu sunt absorbante și sunt lavabile.
- Celelalte suprafețe sa fie ușor de curățat de praf.
- Un punct de aprovizionare cu apă caldă și rece conform normelor de potabilitate trebuie să fie ușor accesibil la nivelul localului sau în vecinătatea acestuia.
- Localul trebuie să fie ușor de curățat și să dispună de amenajări ca la camerele permanente de extracție
- În perioada de utilizare, se va evita orice altă activitate sau sursă de contaminare.

## 3. Centre de extracție colectivă



- Acestea trebuie ca aceasta să răspundă la normele referitoare la camerele permanente de extracție.
- Trebuie să se alcătuiască un registru specific de utilizare a localului, în care se specifică numele și adresa utilizatorilor, evaluarea cantității de miere extrasă dar și alte observații.
- Pentru curățenia localului și a materialelor între diferiții operatori trebuie să se pună la punct o procedură specifică (de tip HACCP).



#### IV. CERINȚE PRIVIND IGIENA ECHIPAMENTELOR DE EXTRACȚIE A MIERII

##### ECHIPAMENTELE DE EXTRACȚIE

###### Natura materialelor



- Utilizarea de echipamente realizate din materiale de calitate alimentară rezistente la pH-ul acid al mierii. Este ideal sa se utilizeze oțelul inoxidabil.
- Părțile echipamentelor care intră în contact direct cu mierea nu trebuie să fie din lemn.

###### Întreținerea



- Starea de curățenie a echipamentelor va fi verificata înainte de utilizare.
- Înainte și după fiecare recoltare, suprafețele care intră în contact cu mierea se vor spala cu apă potabilă și dacă este necesar cu produse de dezinfecție recunoscute de Direcția de Medicină Preventivă.
- Axele, rulmenții aparatelor de deasupra mierii sau în contact cu aceasta trebuie să fie lubrifiați (unși) cu grăsimi adaptate pentru industria agro-alimentară.
- Înainte de utilizare se va verifica starea generală de curățenie a recipientelor și absența ruginii, sau a elementelor fixate greșit.

#### V. CERINȚE PRIVIND SPAȚIILE PENTRU DEPOZITAREA MIERII DE ALBINE

- Spațiile de depozitare trebuie să fie ferite de prezenta animalelor sau a altor surse de contaminare microbiană sau chimică.
- Este interzisă prezența rozătoarelor, păsărilor, liliecilor în spațiile de depozitare deoarece excrementele acestor daunatori pot fi extrem de infecțioase

## VI. CERINȚE PRIVIND IGIENA EXTRACȚIEI ȘI DEPOZITĂRII MIERII DE ALBINE

### Izgonirea albinelor



- este important sa se evite prezența albinelor în magazine si corpurile de productie de miere, înainte de a le introduce în camera de extracție.
- este ideal sa se plaseze izgonitoare de albine, deasupra magazinelor si corpurilor de productie inainte de recoltare, pentru a nu prelua albine odata cu fagurii de recolta.
- in camera de extracție este bine sa se lase o iesire conica, luminoasa, intr-un colt al camerei, prin care albinele sa poata iesi din camera dar sa nu poata intra.

### Umiditatea in camera de extracție



- Camera de extracție în care sunt depozitate magazinele pentru mai mult de 48 de ore, trebuie să aibă o umiditate relativă mai mică de 55%.
- Se recomandă să se verifice umiditatea relativă a încăperii în timpul utilizării.
- Cand umiditatea aerului este mai mare de 55% se recomandă să se folosească un dezumidificator cu câteva zile înainte de depozitarea magazinelor cu faguri de miere.

### OPERATIUNI EFECTUATE ASUPRA MIERII:



#### **1. Dezumidificarea mierii din magazine sau corpuri de stransura**

- Dacă acest lucru nu a fost deja făcut, se va verifica umiditatea mierii cu un refractometru.
- Dezumidificarea mierii din magazine în funcție de umiditate se va face in camere calde (max. 45°C) prevazute cu aparate de dezumidificare si de circulatie a aerului.
- La nevoie, corpurile cu fagurii recoltati se vor lasa pentru scaderea umiditatii chiar si cateva zile pana la atingerea maximului admis (20%).

#### **2. Descăpăcire și extracție**



- Se verifică absența fermentației, a mirosului sau a vreunei culori anormale a mierii. Orice miere suspectă (proces de fermentație, miros anormal) trebuie să fie eliminată înainte sau în cursul descăpăcirii sau extracției, fara a fi amestecata cu sursele bune.
- În funcție de originea problemei, mierea va fi redată albinelor, de preferință după o încălzire la temperatura > 75°C timp de 3 – 4 minute, sau distrusă în cazul prezintă pericol pentru albine.

##### ~1"°°"HB~# °1°°°##

##

' ~1"°°"HB~# °-1æ °-°#



## Capaceala.



- După recoltare, căpăceala rezultată în urma descapacirii va fi depozitată în vase închise.
- Aceasta va fi tratată cât mai rapid posibil (centrifugare, scurgere și recuperarea mierii, retopirea cerii)

## 3. Filtrare (Prefiltrare)



- Starea filtrelor va fi verificată înainte de orice întrebuințare.
- Filtrarea (prefiltrarea) mierii este obligatorie. Ideal este ca mierea să fie filtrată în mai multe etape prin: filtre grosiere, medii și fine. Filtrul cel mai fin trebuie să aibă dimensiunile ochiurilor cuprinse între 0,5 și 0,2 mm (cu excepția mierii de iarbă neagră).
- Filtrarea trebuie să împiedice trecerea în miere a particulelor vizibile.
- Trebuie să fie monitorizate continuu starea de umplere a filtrelor și a recipientelor pentru a evita supra-umplerea.

## 4. Maturarea și spumuirea mierii



- După filtrare, mierea trebuie lăsată să se matureze (decanteze) ținând cont de volumul recipientului precum și de temperatura camerei (este necesară o temperatură de peste 20° C pentru ca mierea să fie cât mai lichidă și astfel maturarea să se facă cât mai bine).
- Se vor elimina cu atenție spuma și particulele care urcă la suprafață (ceară, alte resturi de albine) având grijă să nu introducăți spuma în miere.

## 5. Conditionarea mierii



- După filtrare și maturare, toate containerele trebuie să fie acoperite și trebuie evitată orice incluziune de elemente străine, impurități etc.
- Se va evita prezența insectelor.

## 6. Amestecarea



- Se vor utiliza doar unelte (echipamente) curate care nu produc praf și sunt rezervate în exclusivitate acestei operațiuni (materiale din inox)
- a nu se lăsa ca uneltele (de exemplu, paletele axului de omogenizare) să se frece de perete.
- a se evita introducerea de aer în miere care conduce la un aspect neplăcut (emulsia nu prezintă riscuri pentru sănătate).

## 7. Lichefierea



- Evitați lichefierea mierii cu un echipament neadaptat care riscă să provoace o supraîncălzire a mierii (peste 45°C) și implicit degradarea acesteia.
- Încălzirea trebuie să fie cât mai slabă cu puțință și de scurtă durată.

***• Valoarea conținutului în HMF (Hidroximetilfurfural) va fi determinată doar de un laborator specializat autorizat.***



- *Dacă această valoare este  $\geq 40$  mg/kg (limita maxima admisă), mierea este industrială sau este redată albinelor (acest parametru nu are nici o influență asupra sănătății publice), dar este un indicator de calitate.*

## Depozitarea mierii



- Depozitarea mierii se va face într-un loc uscat, răcoros (ideal +15°C) și departe de o sursă de iluminare directă.
- Utilizarea încăperilor cu temperaturi mai mari de 35 °C este interzisă.
- Dacă umiditatea mierii este de peste 19%, depozitarea se va face la rece (sub 11°C).

## VII. CERINȚE PRIVIND MARCAREA ȘI ETICHETAREA MIERII DE ALBINE



### Trasabilitatea mierii

- ✓ Orice recipient ce conține miere trebuie să aibă pe corpul său (nu pe capac!) o indicație care să asigure trasabilitatea:
  - identificarea recoltei (mierea ce provine din aceeași stupină și este recoltată în același timp)
  - identificarea lotului și sortimentului (miere provenind din diferite recolte sau dintr-un amestec de mieri diferite destinate îmbutelieri)

### Îmbutelierea în recipiente mici- de consum

#### Borcane de miere



- Utilizarea de recipiente destinate exclusiv îmbutelierii mierii, perfect curate.
- Borcanele nu trebuie să prezinte nici un defect.
- O spălare urmată de o clătire cu apă potabilă a borcanelor de sticlă înainte de utilizare este OBLIGATORIE.



#### Capace



- Recipientele ar trebui să dispună de un sistem de închidere ermetică.
- Pentru borcanele din sticlă se vor utiliza de preferință capace perfect etanșe.
- Ar fi IDEAL să nu se mai utilizeze capace de plastic cu sistem de prindere «clip».
- Capacele metalice nu se pot reutiliza.
- Pentru capacele din plastic trebuie verificată calitatea alimentară.
- Când starea de curățenie este îndoielnică sau se observă rugină acestea nu se vor mai utiliza!

### Etichetarea mierii:



#### Urmatoarele mențiuni trebuie să figureze pe etichete:



- ✓ denumirea comercială a produsului: miere sau miere florală/miere de mană, sortiment, data de valabilitate (max. 2 ani după data îmbutelierii), condiții de conservare descrise la punctul de depozitare, greutate netă, numele și adresa apicultorului (a conditionatorului sau a vânzătorului), țara de recoltare, numărul lotului (sau alte date de ex. analize) pentru a asigura trasabilitatea.
- ✓ termenul limită de utilizare sau de consum ( 2 ani de la condiționare)
- ✓ În caz de amestec cu miere recoltată în afară României, pe etichetă trebuie menționată țara de origine.

- ✓ Se mai poate adăuga originea geografică cu condiția ca toată mierea în cauză să fie produsă în zona respectiva.
- ✓ Se poate menționa și o origine botanică (monoflorală, dublă denumire sau detalii privind sortimentul). În acest caz, este necesară o analiză specifică (polinică).
- ✓ Se pot menționa criterii de calitate dacă acestea pot fi verificate și dacă acestea aduc o îmbunătățire în comparație cu produsul de bază.

✓ **Se pot utiliza doar mențiunile nutriționale și de sănătate autorizate de către EFSA.**

✓ **DENUMIRILE DE: MIERE «PURA», «NATURALA» SUNT INTERZISE!**

## VIII. RESTRICȚII PRIVIND LIVRAREA CĂTRE CONSUMATORUL FINAL SAU LIVRAREA LA UNITĂȚILE DE CONDITIONARE A MIERII SAU A ALTOR PRODUSE APICOLE.

### 1. RESTRICȚII PRIVIND LIVRAREA MIERII



#### Informatii pentru cumparatori

- Informațiile pentru clienți și comercianți trebuie să vizeze depozitarea în locuri răcoroase, fără expunere la soare sau la surse de lumină, etc
- Un exemplu de informație pentru consumatori poate fi următoarea: *Nu se recomandă să se ofere miere sugarilor mai mici de 1 an pentru a evita riscul de botulism infantil.*
- Clientului i se poate oferi o informație sau se poate înscrie pe etichetă o mențiune de tipul “mierea nu este un aliment potrivit pentru copii mai mici de un an”, sau “consumați mai mult în cantități mici decât o singură dată o cantitate mare”.

#### În caz de risc alimentar

În cazul în care mierea prezintă un risc alimentar vor fi avertizate cât mai rapid posibil serviciile ANSVSA. <http://www.ansvsa.ro/>



## **2. CERINTE PRIVIND PRODUCTIA SI LIVRAREA ALTOR PRODUSE APICOLE**

### **1. MIEREA IN SECTIUNI**

#### **1.1. Material utilizat**



- pentru mierea în secțiuni mini-ramele utilizate pentru mierea în secțiuni vor fi realizate fie din lemn netratat fie din plastic alimentar.
- Apicultorul va folosi o amorsa de ceara obtinuta fie din descapaceala, fie din ceara bio (rezultata din practicarea apiculturii ecologice conform legislatiei nationale si europene, sau care beneficiaza de un buletin de analiza care atesta lipsa de reziduuri).



#### **1.2. Recoltarea mierii în secțiuni**

- ✓ Această producție trebuie să se facă la familiile foarte puternice și în perioada de culesuri intense.
- ✓ Trebuie avut grijă ca secțiunile să fie total căpăcite.

#### **1.3. Condiționarea mierii în secțiuni**



- Secțiunile dar și ambalajele utilizate pentru comercializarea mierii în secțiuni vor fi de calitate alimentară.
- Ambalarea se face în recipiente sau alte ambalaje ermetic închise.



#

## **2. POLEN**

#### **2.1. Colectoarele de polen**



- Toate elementele care vin în contact cu polenul (placa activă și cutia de recoltare) trebuie să fie compatibile din punct de vedere alimentar – a se vedea simbolul alimentar.
- Modelul de colector trebuie să fie solid, etans, rezistent și să permită o curățare ușoară.
- Colectorul trebuie să aibă prevăzut un orificiu pentru trecerea trantorilor.
- În cazul colectoarelor exterioare, sertarul de recoltare a polenului trebuie să fie bine protejat de umiditate.
- În cazul colectoarelor interioare, cutia de recoltare trebuie să fie bine ventilată (aerisită).
- Dimensiunea plăcii active trebuie să fie adaptată la puterea familiei de albine. Acesta nu trebuie să ranească albinele.

#### **2.2. Recoltarea polenului**



- Polenul se va recolta doar de la familii sănătoase, bine dezvoltate și în absența puietului văros (ascosferozei) și în perioadele favorabile culesului de polen.
- Sertarasele colectoarelor de polen vor fi descarcate cât mai des posibil, zilnic sau la două zile, în funcție de umiditatea mediului, indiferent de cantitatea de polen stransa.
- Dacă este necesar acestea vor fi curatate prin periere.
- Se va verifica prezenta mușgaiului în cutiile colectoare. Dacă este necesar, acestea vor fi înlocuite cu altele de la rezerva, pentru a fi curățate.
- Colectoarele de polen nu vor intra în contact decât cu elemente curate (niciodată nu se pun pe pământ).
- Orice polen suspect (aglomerat datorită umidității, mușgăit, etc) va fi eliminat în mod sistematic.
- Resturile cazute în sertaras (albine, părți anatomice, etc) vor fi eliminate înainte de transport.
- Trebuie evitat cu orice preț ca excrementele de rozătoare să cadă în colectoarele de polen. Acestea pot fi extrem de infecțioase.
- Recipientul (vasul) în care se transportă polenul trebuie să fie de calitate alimentară.



### **2.3. Condiționarea polenului**

#### **Spații și materiale**



- Toate elementele care intră în contact cu polenul trebuie să fie de calitate alimentară și rezistente la acizi.
- Condiționarea polenului nu se poate face decât în spații ce răspund normelor definite pentru camerele de extracție permanente a mierii. O atenție particulară trebuie acordată absenței oricărei surse de contaminare (ca și în cazul mierii).

#### **Uscare**



- Pentru o conservare la temperatura ambientală, uscarea polenului este indispensabilă și aceasta se va face imediat după recoltare (în interval de 24 de ore de la recoltare).
- Polenul trebuie să fie așezat pe niște tăvi de inox sau material alimentar (lemn, plastic) în strat subțire și uscat lent printr-un flux (curent) de aer uscat, la o temperatură maximă de 40°C.
- Umiditatea polenului nu trebuie să depășească 6 %: acest lucru se va controla cu un aparat ce măsoară umiditatea cerealelor, sau prin cântăriri diferențiale, înainte și după uscare (110° C timp de 1 oră).

#### **Curățare**





- Se recomandă să se utilizeze o mașină care elimină impuritățile prezente în polen prin diferența de densitate și prin electromagnetism: resturi de albine, metale.
- Un control vizual final este indispensabil pentru a elimina impuritățile de aceeași densitate și volum ca și granulele de polen (ex. puiet văros).

### Congelare



- După curățare, polenul proaspăt poate fi congelat în săculeți (pungulițe) sau în borcane mici. Atenție lanțul de frig nu poate fi întrerupt.

### Punere în recipiente (borcane)



Borcanele trebuie să fie perfect curate și ermetice.

**Amestec cu miere- Este posibil ca polenul să fie conservat în amestec cu miere.**

## 2.4. Etichetarea polenului



**Următoarele mențiuni legale trebuie să figureze pe etichetă:**

- ✓ Denumirea comercială a produsului: polen uscat sau polen congelat – data de valabilitate: polen uscat: max. 1 an de la data recoltării, polen congelat, max. 18 luni de la data recoltării, - condiții de conservare (depozitare). Pentru polenul congelat, trebuie să se facă mențiunea «nu poate fi recongelat, și trebuie consumat în 5 zile de la decongelare (fiind menținut în acest timp la frigider)», greutatea netă, numele și adresa apicultorului/ conditionatorului sau a vânzătorului (comerciantului)- țara de recoltare a polenului (facultativ), - nr. lotului sau alte date care să asigure trasabilitatea produsului.
- ✓ Se recomandă ca pe etichetă să se specifice că produsul este potențial alergen pentru persoanele sensibile la alergiile alimentare.
- ✓ **Se pot utiliza doar mențiunile nutriționale și de sănătate autorizate de către EFSA.**
- ✓ Prezența a mai mult de 0,9% polen de la plante modificate genetic (OMG) impune o mențiune specifică pe etichetă: produs OMG.

## 2.5. Depozitarea polenului



- Polenul uscat trebuie depozitat într-un loc uscat, răcoros (ideal este ca temperatura să fie mai mică de +15°C ) și departe de surse de lumină.
- Polenul congelat trebuie să fie menținut la o temperatură de sub -18°C.

### **3. LAPTISOR DE MATCA**

#### **3.1. Botcile pentru productia de laptisor de matca**



- Toate elementele stupului, sarma si ceara sunt acceptate in cadrul productiei de laptisor de matca tinand cont de specificatiile de mai sus –sa fie de uz alimentar!
- Pentru realizarea de botci artificiale din ceara se recomanda doar folosirea cerii provenite din descapaceala;
- Botcile artificiale reutilizabile realizate din material plastic trebuie sa fie de calitate alimentara;
- Aceste celule trebuie sa fie fixate pe suport (pe leaturi) cu adezivi alimentari, cu ceara de albine sau cu ajutorul unor procedee mecanice netoxice.



#### **3.2. Curatarea botcilor**



- Înainte de a le depozita, toate botcile din material plastic utilizate in producția de lăptişor de matcă trebuie să fie spălate cu apă potabilă (sub jet de apă de la robinet) cât mai rapid cu putință.
- In ceea ce priveste spatiul de depozitare a materialului sunt necesare unele masuri de precautie:
- absența de produse chimice și de surse de fum în camera de depozitare.
- locul sa fie curat si igienizat.

#### **3.3. Recoltarea lăptişorului de matcă**



##### **Cresterea larvelor**

- Transvazarea trebuie să se facă în bune condiții de igienă.
- Toate materialele utilizate in crestere și transvazare trebuie să fie de calitate alimentară și trebuie să fie în prealabil spălate și dezinfectate.
- Apa de spalare, în condițiile în care se folosește, trebuie să fie potabilă.

##### **Transvazarea**

- Transvazarea se face pornind de la familii sănătoase și în afara perioadelor de tratament.

- Tifonul umed folosit pentru a proteja larvele de căldura soarelui trebuie să fie curat și umezit cu apă potabilă.

### **Recoltarea**

- Indepărtarea albinelor de pe leăturile de creștere trebuie să se facă cu o cantitate minimă de fum.
- Botciile cu laptisor trebuie să fie protejate de orice fel de sursă de alterare (soare) sau de contaminanți.

### **Transport**

- Recipientele (vasele) folosite pentru transportul laptisorului trebuie să fie de calitate alimentară, curate, dezinfectate și închise ermetic.
- Laptisorul se va pastra imediat după recoltare în frigider pentru o perioadă limitată de timp sau congelatoare

## **3.4. Condiționarea lăptisorului de matcă**

### **Igiena localurilor și a materialului**



- Condiționarea lăptisorului de matcă nu se poate face decât în încăperi ce corespund normelor definite pentru camerele de extracție a mierii permanente.
- Operațiunile de condiționare a lăptisorului de matcă vor fi efectuate fie într-o încăpăre specială fie în camera de extracție a mierii în afara perioadelor de lucru cu mierea (flux în campanie).
- Toate elementele care intră în contact cu lăptisorul de matcă (materialul de extracție, de filtrare, lanțetă de transvazare, borcane, furtune) trebuie să fie de calitate alimentară. Ele trebuie să fie curate și ușor de întreținut, de spălat și dezinfectat înainte și imediat după utilizare.

### **Supraincalzirea**



- Trebuie să se evite contactul ustensilelor încălzite cu lăptisorul de matcă .

### **Eliminarea larvelor din celule (botci)**

- Lăptisorul din celulele în care s-au găsit larve moarte nu va fi extras.
- Eliminarea larvelor înainte de extracție este obligatorie. În timpul acestei operațiuni, trebuie acordată maximă atenție de a nu le răni și astfel să se producă scurgeri de hemolimfă în laptisor.

### **Extracție**



- Extracția poate fi efectuată cu ajutorul unei spatule, a unei pompe de vid sau cu ajutorul unui aparat ce folosește forța centrifugă.
- Operațiunile de extracție a lăptisorului de matcă ar trebui efectuate chiar în ziua scoaterii leăturilor cu botci, în timp cât se poate de scurt.

### **Filtrare**



- În scopul eliminării eventualelor corpuri străine vizibile, în deosebi particule de ceară, este recomandată filtrarea și aceasta trebuie să aiba loc în același timp sau în chiar ziua extracției. Materialul filtrant va fi de tip alimentar și rezistent la acizi alcătuit dintr-o rețea cu ochiuri de la 0,4 la 0,7 mm.

## Congelare



- Lăptișorul de matcă va fi congelat la  $-18^{\circ}\text{C}$ . Atenție odată congelarea începută, ea nu mai poate fi întreruptă decât în momentul utilizării finale. Stabilirea unei durate maxime de conservare este obligatorie.

## Imbuteliere



Recipientele trebuie să fie perfect curate și să se închidă ermetic.

### 3.5. Etichetarea lăptișorului de matcă



Următoarele mențiuni legale trebuie să figureze pe etichetă:

- ✓ Denumirea comercială: lăptișor de matcă proaspăt sau congelat, data de valabilitate: proaspăt max. 6 luni, congelat: max. 18 luni de la data recoltării.
- ✓ Această dată trebuie să specifice ziua, luna și anul, - temperatura de depozitare: proaspăt între  $2^{\circ}\text{C}$  și  $5^{\circ}\text{C}$ , congelat  $< -18^{\circ}\text{C}$ , greutatea netă, numele și adresa apicultorului (conditionatorului sau comerciantului), țara de recoltă (facultativ), nr. lotului și data producției,
- ✓ Lăptișorul de matcă nu poate fi recongelat!
- ✓ **Se pot utiliza doar mențiunile nutriționale și de sănătate autorizate de către EFSA**

### 3.6. Depozitarea lăptișorului de matcă

- Atât la nivelul depozitării cât și la locurile de vânzare, lăptișorul de matcă preambalat trebuie să fie protejat de lumină și menținut la temperaturi cuprinse între  $2^{\circ}\text{C}$  și  $5^{\circ}\text{C}$ .
- Lăptișorul de matcă congelat trebuie să fie menținut la o temperatură de sub  $-18^{\circ}\text{C}$  (max. 18 luni după data recoltării).

## IX. CERINȚE PRIVIND STAREA DE SĂNĂTATE ȘI IGIENA PERSONALULUI

**Igiena personalului este foarte importantă atât în etapa de producție dar mai ales în etapa de condiționare a produselor**



- Este importantă păstrarea unei bune igiene personale
- Îmbrăcămintea trebuie să fie curată și adaptată (bonetă, salopeta cu buzunare închise, încălțăminte de unică folosință etc) pentru a evita căderea părului, a diferitelor obiecte etc.
- Personalul nu trebuie să sufere de boli contagioase.
- Persoanele trebuie să dispună de un certificat medical de sănătate pentru a putea manipula produse alimentare. Acest certificat se înnoiește anual.
- Pentru evitarea riscurilor biologice este interzis lucrul persoanelor suferinde de boli cutanate, intestinale sau respiratorii;
- Este necesară protejarea rănilor ce ar putea intra în contact cu miere
- Spălarea mâinilor este esențială înainte oricărei operațiuni de manipulare. să se dispună de posibilități de spălare și uscare igienică a mâinilor (prosoape de hârtie) ;
- Este interzis a fuma, a bea și a mânca în incinta camerei de extracție.
- Personalul este cel care reprezintă sursa cea mai importantă de germeni patogeni!!!
- Se recomandă portul de haine curate, adaptate lucrului și ușor de curățat. (într-un caiet de sarcini, un certificat de conformitate, se recomandă îmbrăcămintea de unică folosință : bonetă, bluză foarte ușoară purtată chiar pe piele, protecție pentru încălțăminte ;

### **Riscurile chimice:**



- să aibă mâinile curate sau să poarte mănuși ;

### **Riscurile fizice:**



- pentru a nu se pierde nici un obiect personal sau să se evite căderea părului, personalul trebuie să poarte o ținută de unică folosință cu bonetă.
- controlul surselor de contaminare
- sursele secundare de contaminare sunt controlate prin

**Aplicarea regulilor de igienizare standard reprezintă aplicarea regulilor de bună practică de producție!**

## SECȚIUNEA 4 - SUPRAVEGHEREA SANITARĂ VETERINARĂ A STUPINELOR

### CONDIȚII PENTRU ÎNREGISTRAREA/AUTORIZAREA EXPLOATAȚIILOR APICOLE

Alinierea legislației naționale la cerințele U.E. solicită impunerea anumitor cerințe în vederea autorizării unităților apicole producătoare, deoarece trebuie să fie respectate anumite standarde comune.

Este necesar ca protejarea sănătății familiilor de albinelor, a sănătății publice și a mediului, să se realizeze în mod efectiv și să constituie un deziderat major pentru activitatea sanitară veterinară din țara noastră.

**Conduita și condițiile sanitar-veterinare de autorizare și înregistrare sanitară veterinară pe care trebuie să le îndeplinească categoria de exploatații apicole sunt aprobate de Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 16/2010/cu completările ulterioare /20.09.2010.**

Conform acestui ordin apicultorii desfășoară activități de creștere și selecție a mătcilor și/sau a familiilor/roiurilor de albine în vederea comercializării și activități de obținere a mierii de albine și a altor produse apicole în vederea comercializării, dar totodată sunt explicate noțiuni privind categoriile de exploatații apicole, respectiv “exploatația apicolă comercială mixtă” și “exploatație apicolă pentru consum familial”.

**Exploatație apicolă comercială pentru material biologic** – unitate de stupi delimitată, cu vatră permanentă și cu organizare specifică, în care se desfășoară activități de creștere și selecție a mătcilor și/sau coloniilor/familiilor – roiurilor - de albine, în vederea comercializării.”

**Exploatație apicolă comercială mixtă** - unitate de stupi delimitată, cu vatră permanentă și cu organizare specifică, în care desfășoară atât activități de creștere și selecție a mătcilor și/sau coloniilor/familiilor/ roiurilor de albine, în vederea comercializării, cât și activități de obținere a mierii de albine și a altor produse apicole și livrare a acestora către unități înregistrate/autorizate sanitar - veterinar pentru procesare, precum și vânzarea cu amănuntul.

**Exploatație apicolă pentru consum familial** - unitate de stupi delimitată, cu vatră permanentă și cu organizare specifică, în care se desfășoară activități în domeniul apiculturii și a cărei producție este destinată în totalitate consumului propriu, fără a fi comercializată.”

“NRT. CRT.	DENUMIREA ACTIVITĂȚII cf cod CAEN	DENUMIREA UNITĂȚII/MILOCULUI DE TRANSPORT CONFORM LEGISLAȚIEI SPECIFICE
8.	Creșterea altor animale - 0149	1. Exploatație apicolă comercială pentru material biologic; 2. Exploatație apicolă comercială mixtă;

*Certificatul de înregistrare sanitar-veterinară* este documentul emis de Direcția Sanitar - veterinară și pentru siguranța alimentelor în baza căruia este permisă desfășurarea activității unității cu specific apicol.

*Activități supuse controlului sanitar - veterinar* sunt activitățile desfășurate în cadrul unității cu specific apicol. Din clasa “animale” fac parte și albinele.

**În vederea înregistrării sanitar – veterinare** a exploatațiilor comerciale de tip A, reprezentatul legal al operatorului economic depune la direcția sanitar-veterinară și pentru siguranța alimentelor județeană, respectiv a municipiului București un **dosar** care cuprinde următoarele documente:

- a) cererea, în original, conform modelului prevăzut în anexa nr. 6 ordinul nr. 16/2010;
- b) certificatul constatator emis de Oficiul Registrului Comerțului, cu excepția exploatațiilor apicole pentru consum familial;
- c) **carnet de stupina**;
- d) declarația pe proprie răspundere că animalele din exploatație sunt identificate și înregistrate în Baza Națională de Date și că orice mișcare a animalelor, inclusiv sacrificare, dispariție și moarte,



va fi anunțată serviciilor sanitar - veterinar și pentru siguranța alimentelor competente;

e) declarația pe proprie răspundere că, în cazul animalelor moarte, va apela la serviciile unităților de neutralizare a subproduselor de origine animală nedestinate consumului uman, autorizate sanitar- veterinar, în vederea ecarisării;

f) declarația pe proprie răspundere că deține adăposturi pentru animale care să asigure acestora condiții de sănătate și bunăstare;

g) declarația pe propria răspundere ca exploatarea și animalele sunt incluse în programul acțiunilor de supraveghere, prevenire și control al bolilor la animale, al celor transmisibile de la animale la om, protecția animalelor și protecția mediului.”

Pentru unitățile care **dețin autorizație sanitar - veterinară** la data intrării în vigoare a prezentului ordin, respectiv pentru unitățile care dețin certificat de înregistrare sanitar - veterinară la data intrării în vigoare a prezentului ordin și sunt supuse **autorizării** sanitar – veterinar, direcțiile sanitar - veterinar și pentru siguranța alimentelor județene, respectiv a municipiului București, după o nouă evaluare, pot emite autorizația sanitar – veterinară.



## II.CONTROLUL SANITAR VETERINAR OFICIAL AL FAMILIILOR DE ALBINE SI AL IGIENEI PRODUCTIEI DE MIERE

Supravegherea, profilaxia și controlul bolilor la familiile de albine sunt reglementate prin Ordinul ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare 30.03.2011

### PROGRAMUL NAȚIONAL DE SUPRAVEGHERE, CONTROL ȘI ERADICARE A BOLILOR LA ALBINE

#### 1.1 ACARAPIOZA

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b>	În caz de suspiciune se realizează supravegherea prin diagnostic de laborator. 1. Probele pentru examenele de laborator se constituie din 10 g/probă albine vii și/sau moarte, recoltate de pe suprafața fagurelui. 2. Probele pozitive se trimit pentru confirmare la IDSA. 3. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examele se efectuează la LSVSA și/sau după caz, la LNR din cadrul IDSA, astfel : 2.1. examen microscopic direct de evidențiere a parazitului în traheile toracice, la LSVSA; 2.2. examen microscopic de identificare a endoparazitului <i>Acarapis woodi</i> (metoda disecției), la IDSA.

#### 1.2. LOCA AMERICANĂ

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere activă</b> 1. Supravegherea clinică și anatomopatologică a puietului. 2. Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Supraveghere clinică și anatomopatologică a puietului căpăcit, în perioada aprilie - septembrie la: a) cel puțin 15% din coloniile stupinelor "pepinieră mătci"; b) 5% din coloniile stupinelor de producție; c) primăvara după iarnă și toamna după stupăritul pastoral; d) la schimbarea vetrei stupinei; 3. Probele pentru examenele de laborator se constituie din faguri întregi sau porțiuni de 20 cm <sup>2</sup> /probă, fagure cu puie căpăcit. Fagurii întregi pot conține și rezervă de hrană (miere căpăcită). 4. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examele se efectuează la LSVSA și/sau la LNR din cadrul IDSA, astfel : 2.1. pentru supraveghere - examen AP și microscopic direct (bacterioscopic); 2.2. pentru diagnostic - examen bacteriologic și PCR convențional

### 1.3. NOSEMOZA

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere activă</b> 1. Supravegherea clinică și anatomopatologică a albinelor lucrătoare. 2. Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Supraveghere clinică și anatomopatologică a albinelor lucrătoare, în perioada februarie – octombrie la: a) cel puțin 15% din coloniile stupinelor "pepiniere mătci"; b) 5% din coloniile stupinelor de producție, c) primăvara după iernat și toamna după stupăritul pastoral; d) la schimbarea vetrei stupinei; 3. Probele pentru examenele de laborator se constituie din 10 g/probă albine vii și/sau moarte, recoltate de la urdiniș. 4. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examenele se efectuează la LSVSA și/sau după caz, la LNR din cadrul IDSA, astfel: 2.1. pentru supraveghere - examen microscopic de evidențiere a sporilor Nosema sp. 2.2. pentru diagnostic - examen AP și microscopic de determinare a numărului de spori de Nosema sp.

### 1.4. VARROOZA

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere activă</b> 1. Supravegherea clinică și anatomopatologică a albinelor lucrătoare, trântorilor și puietului căpăcit. 2. Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator.	1. Supravegherea clinică și anatomopatologică a albinelor lucrătoare, trântorilor și puietului căpăcit, în perioada martie – octombrie, la: a) cel puțin 15% din coloniile stupinelor pepiniere mătci; b) 5% din coloniile stupinelor de producție; c) primăvara după iernat și toamna după stupăritul pastoral; d) la schimbarea vetrei stupinei. 2. Examenele de laborator se efectuează din 25 g/probă albine vii și faguri întregi sau porțiuni de minimum 10/15 cm/probă, fagure cu puiet căpăcit de trântor și/sau albină lucrătoare. 3. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examenele se efectuează la LSVSA și/sau după caz, la LNR din cadrul IDSA astfel: 2.1. pentru supraveghere – examen microscopic de evidențiere a ectoparazitului <i>Varroa destructor</i> ; 2.2. pentru diagnostic - examen AP și microscopic de determinare a nivelului infestației.

### 1.5. TROPILELAPSOZA

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere pasivă</b> În caz de suspiciune supraveghere prin diagnostic de laborator.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Examenele de laborator se efectuează pe probe de figure cu puiet recoltate pentru varrooză. 3. Probele pozitive se trimit pentru confirmare la IDSA. 3. Notificarea bolii se face în conformitate cu	1. Medicul veterinar de liberă practică și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examenele se efectuează la LSVSA și/sau după caz, la LNR din cadrul IDSA, astfel: pentru supraveghere și diagnostic -

	prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	examen AP și microscopic de evidențiere a parazitului și determinarea nivelului infestației.
--	---	--

## 1.6. GANDACUL MIC DE STUP

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere pasivă</b> În caz de suspiciune supraveghere prin diagnostic de laborator.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Examenul de laborator se efectuează pe probe recoltate pentru varrooză. 3. Probele pozitive se trimit pentru confirmare la IDSA. 4. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examenul se efectuează la LSVSA și/sau după caz, la LNR din cadrul IDSA, astfel: pentru supraveghere și diagnostic - examen AP și microscopic de identificare a parazitului.

## 1.7. LOCA EUROPEANA

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop: Supravegherea bolii</b> <b>Supraveghere activă</b> 1. Supravegherea clinică și anatomopatologică a puietului. 2. Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Supraveghere clinică și anatomopatologică a puietului căpăcit, în perioada aprilie - septembrie la: a) cel puțin 15% din coloniile stupinelor "pepinieră măci"; b) 5% din coloniile stupinelor de producție; c) primăvara după iernat și toamna după stupăritul pastoral; d) la schimbarea vetrei stupinei; 3. Probele pentru examenele de laborator se constituie din faguri întregi sau porțiuni de 20 cm <sup>2</sup> /probă, fagure cu puiet căpăcit. Fagurii întregi pot conține și rezervă de hrană (miere căpăcită). 4. Notificarea bolii se face în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.	1. Medicul veterinar de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA. 2. Examenul se efectuează la LSVSA și/sau la LNR din cadrul IDSA, astfel : 2.1. pentru supraveghere - examen AP și microscopic direct (bacterioscopic); 2.2. pentru diagnostic –examen bacteriologic și PCR convențional

## CONDUITA DE CONTROL OFICIAL PRIN VERIFICARE/TESTARE/RECOLTARE DE PROBE MIERE

Nr. crt.	Categoria de produs/ activitate	Unitatea	Frecvența verificărilor/ supravegherii/ monitorizării efectuate de medicii veterinari oficiali, CSVSA, Serviciul de Igienă Veterinară și Epidemiologie al DSVSA	Recoltare de probe pentru examene de laborator		
				Natura probei	Frecvența recoltării probelor pentru examenele prevăzute la MIERE	Precizări tehnice*
1	Miere	a) Centrul de colectare a mierii și a altor produse apicole	Anual	- pentru fiecare categorie de produse	Anual	1. Recoltarea de probe se efectuează de către DSVSA în scop bine determinat în cadrul controlului oficial, în vederea verificării siguranței produsului și respectiv a conformității alimentului cu criteriile de siguranță prevăzute în Regulamentul (CE) nr.2073/2005;; 2. În cazul în care în urma controlului se suspicionează sau se constată o neconformitate care necesită investigații de laborator recoltarea de probe va fi însoțită întotdeauna și de o notă de control
		b) Centre de extracție a mierii	Anual	Miere	Anual - în perioada iulie-septembrie	
		c) Magazin de desfacere a mierii	Anual	Miere	Anual - pentru fiecare categorie de miere	

**EXPERTIZA SANITARĂ VETERINARĂ A ALIMENTELOR DE ORIGINE ANIMALĂ (MIERE) PRIN EXAMENE DE LABORATOR  
OBLIGATORII**

Nr crt	Categorie de produse	Nr. unități/ probă	Examen organoleptic	Analize microbiologice / parazitologice					
				Criterii	Metoda	Referențial interpretare rezultate	Criterii	Metoda	Referențial interpretare rezultate
1	Miere de albine	1	DA	-	-	-	Conținut de fructoză și Glucoză (exprimat ca Zahar invertit)	SR 784-3	Directiva 2001/110/CE a Consiliului din 20 decembrie 2001 privind mierea, SR 784-2
			DA	-	-	-	Conținut de zaharoză SR 784-3 Directiva 2001/110/CE	SR 784-2	Conținut de apă SR 784-3 Directiva 2001/110/CE, SR 784-2
			DA	-	-	-	Aciditate SR 784-3	SR 784-3	Directiva 2001/110/CE, SR 784-2
			DA	-	-	-	Indice diastazic	SR 784-3	Directiva 2001/110/CE SR 784-2
							HMF	SR 784-3	Directiva 2001/110/CE SR 784-2

## EXPERTIZA REZIDUURILOR LA MIERE

Nr. crt.	Grupa de substanțe	Matrice	Locul de prelevare	Referențial interpretare rezultate
1.	A6	Miere	Centru colectare PIF Constanța Sud PIF Halmeu, PIF Otopeni, PIF Sculeni, PIF Siret	Decizia 2003/181/CE
2.	B1	Miere	Centru colectare	Regulamentul (UE) nr. 37/2010
3.	B2c	Miere	Centru colectare	Regulamentul (CE) nr. 70/2009 Recomandarea 2007/225/CE Regulamentul (CE) nr. 1213/2008
4.	B2f	Miere	Centru colectare	Regulamentul (CE) nr. 70/2009 Directiva 96/23/CE
5.	B3a	Miere	Centru colectare	Regulamentul (CE) nr. 96/2005 Regulamentul (CE) nr. 78/2006
6.	B3b	Miere	Centru colectare	Regulamentul (CE) nr. 396/2005



### III. CERINȚE PRIVIND IGIENA FAMILIILOR DE ALBINE ȘI A STUPINEI

Obținerea în apicultură a unor producții sporite este strâns legată de menținerea în stupină a familiilor de albine sănătoase și puternice prin luarea unor *măsuri eficiente biologice de creștere și întreținere, de igienă și eventual de ordin medicamentos*.

Aceste măsuri au *caracter profilactic și terapeutic*, având rolul de a preveni apariția bolilor sau al tratării lor odată apărute. Apărarea stării de sănătate a familiilor de albine este o preocupare permanentă a medicilor veterinari și apicultorilor, care trebuie să se efectueze în conformitate cu prevederile legislației sanitare veterinare românești. *Respectarea măsurilor de igienă*, pentru a preveni contaminarea familiilor de albine și pentru a păstra o bună stare de sănătate a acestora este *obligatorie*.

**Măsuri igienice.** Împreună cu măsurile biologice, măsurile de igienă constituie o a doua cale importantă pentru preîntâmpinarea apariției și răspândirii bolilor la albine. În acest scop se vor lua următoarele măsuri:

- Menținerea igienei uneltelor și echipamentelor de lucru, a echipamentelor necesare îmbutelierii mierii prin spălarea lor cu dezinfectanți adecvați, spălări repetate cu apă sau prin flambare;
- dezinfecția locului de amplasament al stupinei și oglinda stupului, albinele moarte din partea de jos a stupului ar trebui să fie eliminate obligatoriu, iar zonele respective să fie dezinfectate cu *hidroxid de calciu* (0,5 kg/m<sup>2</sup>);
- echipamentul de protecție ar trebui să fie dezinfectat timp de 30 de minute prin fierbere într-o soluție de *carbonat de sodiu* 5% ;
- apicultorul ar trebui să utilizeze un echipament de protecție și să-și dezinfecteze mâinile, instrumentarul de lucru și echipamentul ori de câte ori intră în contact cu familiile de albine și de îndată ce a terminat de lucru în stupină;
- după extracția mierii, fagurii goi ar trebui să fie puși înapoi în stupii lor originali;
- magazia de depozitare și sala de prelucrare să fie menținute curățate;
- produsele apicole ar trebui să fie ambalate și transportate în pachete închise etanș pentru a evita accesul liber al albinelor sau de alte insecte sau animale mici (rozătoare);
- produsele apicole ar trebui să fie păstrate pe rafturi, conform legislației;
- încăperile de prelucrare a produselor apicole ar trebui să respecte următoarele reglementări:
  - recepția și depozitarea ar trebui să fie făcută într-o cameră specială și izolată;
  - toate camerele ar trebui să aibă un plafon impermeabil și un dispozitiv de ventilație protejate cu plasă pentru a preveni intrarea albinelor sau a altei insecte;
  - camere trebuie să fie echipate cu apă curentă și canalizare; întotdeauna păstrate curate și dezinfectate lunar.
- introducerea în stupină a familiilor de albine, roiurilor și mătcilor se va face numai cu material biologic perfect sănătos;
- menținerea curățeniei în cabana stupinei și a instalațiilor apicole aferente (spălare cu soluție fierbinte de sodă de rufe 5% (50 g/l apă), dezinfectarea inventarului apicol (soluție de cloramină, 10-15 comprimate/l apă);
- pe timpul iernii, vatra stupinei și oglinda stupilor vor fi curățate de zăpadă cu mare atenție, iar scândura de zbor și urdinișul vor fi deblocate de gheață cu grijă, fără a deranja familia de albine;
- dezinfectarea anuală la sfârșitul sezonului apicol a stupilor, obiectelor de inventar și materialelor din stupină;
- dezinfecția mâinilor, echipamentului și a uneltelor de lucru ori de câte ori se vine în contact cu familiile bolnave și după terminarea activității zilnice în stupină;
- dezinfecția echipamentelor apicole se face:
  - prin fierbere;

- prin utilizarea unei soluții de formol 14% (140 ml formol comercial/1 l apă) sau a unei soluții de *sodă de rușe calcinată* 5%, într-o cantitate de 3-4 l de soluție/stup.
  - materialele supuse dezinfecției se freacă în prealabil cu o perie de sârmă, după care se introduc soluțiile dezinfectante, apoi sunt clătite de 3-4 ori cu apă de robinet.
  - în cazul în care în stupină au evoluat bacterioze grave se recomandă, în loc de utilizarea soluțiilor dezinfectante, *flambarea stupilor* cu lampa de butan sau arzătorul de aragaz;
- dezinfectarea fagurilor de rezervă se face cu acid acetic glacial 96%, vapori neîncălziți (2 cm/l volum);
  - extracția mierii să se efectueze numai din fagurii proveniți de la familii indemne de boli infecto-contagioase;
  - menținerea condițiilor de igienă în depozitele de păstrare a produselor apicole;
  - igienizarea anuală a cuiburilor prin înlocuirea în totalitate a fagurilor mai vechi de 3 ani cu faguri artificiali;
  - interzicerea introducerii în stupine a materialului biologic (familii de albine, roiuri și mătcă) de proveniență necunoscută, fără a avea certitudinea că provin din stupine indemne de boală;
  - interzicerea introducerii în stupină a obiectelor de inventar, a stupilor și materialelor ce provin de la alte stupine, fără ca acestea să fie bine curățate și dezinfectate;
  - administrarea în perioada de iarnă de turte și miere ce provine numai din stupina personală. interzicerea hrănirii familiilor de albine cu miere sau turte cu miere provenită din alte stupine
  - asigurarea unei surse permanente de apă potabilă în apropierea stupinei prin utilizarea unor adăpători curățate, dezinfectate și dotate cu plutitor;
  - arderea resturilor de cadavre de albine sau a larvelor bolnave de puiet văros scoase din celulele fagurilor și topirea resturilor de faguri rezultate de la curățirea stupilor și a inventarului apicol;
  - înlocuirea echipamentului apicol deteriorat;
  - dezinfectarea profilactică anuală a familiilor de albine (mutarea a familiilor de albine, după controlul de primăvară, în stupi curățați și dezinfectați);
  - examinarea sanitar-veterinar periodică obligatorie a întregului efectiv de familii de albine din stupină în lunile martie-aprilie și august-septembrie, recoltându-se probe de puiet și albine pentru a fi transmise la laboratoare specializate;
  - transportul familiilor de albine cu mijloace igienizate și numai pe baza certificatului sanitar-veterinar de transport;
  - materialul biologic apicol (familii de albine, roiuri, mătcă) livrat la export va fi însoțit de certificatul sanitar-veterinar care să ateste indemnitatea acestuia sub raportul bolilor infecto-contagioase;
  - deținătorii de albine care transportă produse apicole pentru comercializare în piețe trebuie să posede carnet de sănătate pentru stupinele pe care le posedă
  - sterilizarea cerii prin tratament termic pentru a fi utilizată în realizarea fagurilor artificiali
  - stimularea albinelor melifere cu sirop de zahăr pentru a asigura secreția cerii pentru clădirea fagurilor pentru a preveni degenerările morfologice și fiziologice ale albinelor crescute în faguri vechi (cu diametrul celulelor necorespunzător) și de dezvoltare a bolilor la puiet datorită fagurilor vechi;

#### IV ACTIUNILE IN CAZ DE IDENTIFICARE A FAMILIILOR DE ALBINE BOLNAVE

Actiunile in caz de identificare a familiilor de albine bolnave sunt supuse normei sanitare veterinara privind notificarea internă și declararea oficială a unor boli transmisibile ale animalelor, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 79/2008, care se refera la apicultura prin secțiunea 3.

#### SECȚIUNEA 3 - SUPRAVEGHEREA, PROFILAXIA ȘI CONTROLUL BOLILOR ÎN FUNCTIE DE ANTECEDENTELE EPIZOOTICE LA ALBINE

##### 3.1. AMIBIAZA ALBINELOR

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop:</b> supravegherea bolii <b>Supraveghere pasivă</b> În cazul suspiciunii bolii se prelevează probe pentru diagnostic.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Prelevarea probelor se efectuează în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 25/2008.	1. Medicul veterinar de liberă practică împuternicit și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA examinează familiile de albine, prelevează probe pentru diagnostic prin examene de laborator. 2. Examenele de laborator se efectuează la LSVSA și/sau, după caz, LNR din cadrul IDSA, astfel: supraveghere și diagnostic prin examen microscopic directă

##### 3.2. BRAULOZA ALBINELOR

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop:</b> supravegherea bolii <b>Supraveghere pasivă</b> În cazul suspiciunii bolii se prelevează probe pentru diagnostic.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Prelevarea probelor se efectuează în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 25/2008.	1. Medicul veterinar de liberă practică împuternicit și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA examinează familiile de albine, prelevează probe pentru diagnostic prin examene de laborator. 2. Examenele de laborator se efectuează la LSVSA și/sau, după caz, LNR din cadrul IDSA, astfel: supraveghere și diagnostic prin examen macroscopic și microscopic direct.

##### 3.3. ASCOSFEROZA ȘI ASPERGILOZA ALBINELOR

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop:</b> supravegherea bolii <b>Supraveghere pasivă</b> În cazul suspiciunii bolii se prelevează probe pentru diagnostic.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Prelevarea probelor se efectuează în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA	1. Medicul veterinar de liberă practică împuternicit și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA examinează familiile de albine, prelevează probe pentru diagnostic prin examene de laborator. 2. Examenele de laborator se efectuează la LSVSA și/sau, după caz, LNR din cadrul IDSA, astfel:

	nr. 25/2008.	2.1. Supraveghere prin examen microscopic direct; 2.2. Diagnostic prin examen micologic complet.
--	--------------	---

### 3.4. PUIETUL ÎN SAC ȘI BOALA BOTCILOR NEGRE

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop:</b> supravegherea bolii <b>Supraveghere pasivă</b> În cazul suspiciunii bolii se prelevează probe pentru diagnostic.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Prelevarea probelor se efectuează în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 25/2008.	1. Medicul veterinar de liberă practică împuternicit și/sau medicul Veterinar oficial din cadrul DSVSA examinează familiile de albine, prelevează probe pentru diagnostic prin examene de laborator. 2. Examenele de laborator se efectuează la LSVSA și/sau, după caz, LNR din cadrul IDSA, astfel: supraveghere și diagnostic prin examen anatomopatologic, microscopic direct și histopatologic.

### 3.5. BOLILE VIRALE PARALIZANTE ALE ALBINELOR ADULTE

SUPRAVEGHERE	PRECIZĂRI TEHNICE	PRECIZĂRI EXECUȚIE
<b>Scop:</b> supravegherea bolii <b>Supraveghere pasivă</b> În cazul suspiciunii bolii se prelevează probe pentru diagnostic.	1. Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA. 2. Prelevarea probelor se efectuează în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 25/2008. pentru diagnostic prin examene de laborator.	1. Medicul veterinar de liberă practică împuternicit și/sau medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA examinează familiile de albine, prelevează probe 2. Examenele de laborator se efectuează la LSVSA și/sau, după caz, LNR din cadrul IDSA, astfel: supraveghere și diagnostic prin examen anatomopatologic, microscopic direct și histopatologic.

## SECTIUNEA 5 - MASURI DE PREVENIRE SI COMBATERE A BOLILOR LA ALBINE

### I. METODE SI PROCEDEE DE COMBATERE ANTIVARROA

*Varrooza* a devenit o problemă globală în apicultură, fiind cea mai gravă boală parazitară a albinelor.

Agentul cauzal- *Varroa destructor*, (denumire anterioară *Varroa jacobsoni*) este o parazitoză externă a albinelor, originară de la specia de albină asiatică –*Apis cerana*. În ultimele decade s-a răspândit în aproape toate țările lumii (mai puțin Australia și Noua Zeelandă).

Spre deosebire de gazda sa de origine care și-a dezvoltat mecanisme naturale eficiente de luptă de-a lungul timpului, *A. mellifera* în scurtă perioadă de la infestare sa nu a avut timpul suficient să-și dezvolte aceste mecanisme, deși într-o anumită măsură ele există și la această specie de albine (ex.comportament de deparazitare, comportamentul igienic, comportamentul de limitare a reproducerii acarianului).

În prezent, în România aproape toate familiile de albine sunt infestate cu varroa, iar potențialul de reinfestare este permanent (deriva, furtisag, roire, suprapopularea cu albine pe un areal).

Varrooza afectează întreaga populație a familiei de albine (matcă, trântori, albine lucrătoare, puiet), evoluează în tot cursul anului, produce pagube economice importante, iar majoritatea familiilor de albine nu supraviețuiesc infestației în lipsa tratamentului.

La ora actuală, cu mijloacele existente de tratament efectuate corect, în special utilizând **metode integrate de combatere**, varrooza nu poate fi eradicată ci doar menținută la un nivel care să nu afecteze **pragul productiv** al familiilor de albine.

Data fiind complexitatea acestei probleme și a diverselor mijloace de combatere (chimică, biotehnologică) fiecare cu avantaje și dezavantaje se are în vedere abordarea concomitentă a mai multor mijloace de tratament în cadrul a ceea ce se numește la nivel internațional « **managementul integrat al varroozei** ».

Scopul acestui sistem integrat de combatere a varroozei este **menținerea unui nivel minim de infestare care să necesite un număr cât mai limitat de tratamente chimice**, care, deși mult mai eficiente decât mijloacele biotehnologice de combatere, au două mari dezavantaje:

1. conduc la contaminarea mierii sau altor produse ale stupului cu substanțe chimice de sinteză și metaboliti ai acestora

2. dacă sunt utilizate permanent și fără o schemă corectă de tratament acestea conduc la dezvoltarea unor fenomene de rezistență sporită a acarianului la substanțele active din tratamente și deci la mărirea dozei, concentrației substanțelor active, a numărului de tratamente sau chiar a înlocuirii acestora cu noi substanțe, cu efecte negative asupra contaminării produselor stupului.

Pentru aplicarea unor metode și tratamente eficiente în combaterea varroozei este foarte importantă **cunoașterea nivelului de infestare cu varroa** prin monitorizarea gradului de infestare cu varroa, iar în funcție de valorile obținute să se **aplice o schemă optimă de tratament**, ținând cont de sezon, de potențialul de înmulțire al acarianului varroa, dar foarte important și de activitatea de producție apicolă, pentru a nu contamina mierea sau celelalte produse obținute, de mare importanță pentru ghidul de bune practici apicole.

Monitorizarea infestării poate fi realizată chiar și de apicultor, utilizând fie o foaie de control amplasată pe fundul stupului sau pe fundul de control antivarroa, fie o metodă de evaluare a numărului de acarieni dintr-o probă de puiet capacic de trântor.

Metodele sigure de evaluare vor putea fi efectuate doar în laboratoare specializate utilizând metode specifice de diagnostic:

*Diagnosticul de laborator* se stabilește pe *materialul patologic* reprezentat prin: albine (50-

100 indivizi/probă), măci, trântori, fagure cu puiet căpăcit cu dimensiuni de 20/20 cm și detritusuri).

*Diagnosticul* se realizează prin *examen clinic* și de laborator (*macroscopic* și *stereomicroscopic*) pe întreaga populație a stupului.

Examenul clinic se face prin observarea directă a paraziților pe corpul albinelor, larvelor și nimfelor de trântori și lucrătoare, din fagurii de puiet.

*Diagnosticul diferențial* se face față de *Braula coeca*.

**Identificarea agentului etiologic.** Pentru o monitorizare corectă a acarianului apicultorul trebuie să cunoască câteva date privind biologia acestui acarian :

1. Acarianul *Varroa destructor* parazitează, atât albinele adulte, cât și puietul.
2. Femela adultă măsoară aproximativ 1,1 mm lungime și 2,6 mm lățime, cântărește 0,14 mg și are culoare maron-roșcat (foto... Masculii sunt mult mai mici și mai slab colorați.
3. Corpul parazitului este aplatizat dorsoventral, ceea ce îi permite inserția între tergitele abdominale ale albinei.



Foto ... Femelă adultă de *Varroa destructor*

4. Durata de viață a paraziților depinde de temperatură și umiditate, în practică aceasta fiind de la câteva zile (27 zile), la câteva luni (5 luni).
5. Ciclul de viață se desfășoară doar în familia de albine și are două faze: faza foretică – pe albina adultă și faza reproductivă – în interiorul celulelor cu puiet.
6. Pentru a se înmulți, femela adultă intră într-o celulă cu puiet chiar înainte de a fi capacată (preferă puietul de trântor). După aprox 4 ore de la capacire începe să se hrănească pe puietul de albina.
7. După 60-70 ore de la capacire femela de acarian începe să depună primul ou din care va ieși un mascul și apoi din următoarele ouă, la interval de cca. 30 ore, din care de obicei rezultă femele (4-5).
8. Durata de dezvoltare este de 5-6 zile pentru masculii acarianului și de 7-8 zile pentru femelele de acarian.
9. Femelele rezultate se împerechează cu masculul (fratele) înainte de ecloziunea albinelor, astfel că rolul și viața sa sunt limitate doar la interiorul celulei de puiet. Prin existența doar a unui mascul, acarianul își crește șansele de a se înmulți în familia de albine.
10. De reținut este și faptul că o femelă poate să se înmultească de mai multe ori (3-4 ori vară), iar rata de înmulțire obișnuită (nr. de femele adulte rezultate) este de 1,7-2 ori în puietul de lucrătoare și de 2-3 ori în puietul de trântor datorită perioadei mai mari de dezvoltare a puietului de trântor.
11. Dezvoltarea și starea unei familii de albine influențează deci numărul acarienilor și în funcție de situație acesta poate crește de mai multe ori (12 -800 ori), de aceea un tratament făcut eficient poate reduce numărul acarienilor la nivelul inițial.
12. Acarienii se hrănesc cu hemolimfă albinelor atât din stadiu de puiet cât și a formelor adulte,

slabindu-le atat sub aspect nutritiv cat si din punct de vedere imunitar si fiind in acelasi timp un vector foarte important de transmitere a virusurilor specifici.

**Semnele clinice in infestarea severa** care poate fi urmata de colapsul familiilor de albine :

- Scadere semnificativa a populatiei de albine adulte, eventuala un numar redus de albine moarte pe fundul stupului
- Albine adulte cu aripi si abdomen deformat
- Acarianul este in numar mare si des vizibil pe albine adulte, in puietul de trantor, sau pe fundul stupului
- Diverse anormalitati ale puietului (daca semnele nu sunt specifice altor boli ale puietului - ex. loca americana si europeana)

Trebuie mentionat **ca nu exista un prag al numarului de acarieni care sa produca imediat colapsul familiilor de albine**, un anumit grad de infestare care nu produce pagube unei familii de albine poate fi foarte pagubitor pentru alta familie. Acest fapt poate fi datorat prezentei virozelor asociate, capacitatii de rezistenta naturala a familiilor de albine sau altor factori de mediu.

Cu toate acestea se amintesc in literatura de specialitate diverse praguri care privesc acest aspect, de exemplu in Anglia se considera ca populatia de varroa trebuie mentinuta sub **pragul maxim de 1000 de acarieni**/familia de albine, in timp ce in alte tari europene si in SUA se discuta chiar si de pragul maxim de 3000-4000 de acarieni/familia de albine. Totusi, acest prag depinde de perioada din an, dar si de alti factori ce tin de dezvoltarea familiilor de albine.

**Populatia de acarieni varroa** dintr-o familie depinde de 2 factori :

1. Nr. de acarieni care se reproduc in familia de albine
2. Afluxul de acarieni din alte familii de albine (deriva, furtisag, pastoral etc.)

Daca la inceputul sezonului exista un numar redus de acarieni atunci este posibil ca numarul de acarieni sa ramana **sub pragul de 1000** pe intreaga perioada a sezonului activ, dar daca pe parcursul sezonului intervine un aflux extern de acarieni atunci pragul limita poate fi depasit si in lipsa tratamentelor sa fie pusa in pericol viata familiei de albine.

In stabilirea populatiei de acarieni trebuie avut in vedere faptul ca **numarul acarienilor se dubleaza prin reproducere la fiecare 4 saptamani**, desi exista un numar mai mare de factori care accelereaza sau limiteaza acest proces.

**Practic este foarte important ca pe toata perioada sezonului activ, dar in special primavara si toamna sa cunoastem gradul de infestare (numarul de acarieni) din familiile de albine pentru a putea interveni corect cu tratamentele necesare.**

**Pentru implementarea de bune practici apicole este foarte important ca apicultorii sa invete sa recunoasca varroa, sa evalueze populatia de varroa (nivelul de infestare) de-a lungul sezonului si sa poata interpreta valorile rezultate pentru a interveni cu tratamentele sau metode biotehnologice de combatere la momentul oportun.**

**APICULTURA MODERNA ARE LA BAZA MANAGEMENTUL VARROOZEI !  
SCOPUL IN MANAGEMENTUL VARROOZEI ESTE DE A TINE POPULATIA DE  
VARROA SUB PRAGUL CARE SA NU AFECTEZE PERFORMANTA ECONOMICA A  
FAMILIEI DE ALBINE !**



## **Pentru monitorizarea gradului de infestare apicultorul trebuie sa aiba in vedere :**

**1. Numarul evaluarilor.** Este importanta sa se evalueze populatia de varroa primavara devreme (Martie) si la sfarsitul perioadei de valorificare a culesurilor si de crestere a albinei de iernare (august), iar in masura timpului disponibil se poate face si alte evaluari in timpul sezonului activ - dupa primul cules important de ex. salcam (Mai) si in perioada de maxima dezvoltare a familiilor de albine (Iunie)

**2. Numarul familiilor de albine evaluate.** Numarul acarienilor variaza foarte mult de la o familie de albine la alta, iar monitorizarea tuturor familiilor de albine in special la stupinele mari este dificil de implementat. Este foarte important ca in monitorizarea numarului de acarieni sa introducem in special familii de albine puternice, dar si un numar de familii de albine medii sau slabe ca putere (10-15%).

### **3. Metoda de evaluare la indemana apicultorului.**

**A. Metoda caderii naturale si evaluarii prin foaia de control** – studiile stiintifice arata ca numarul de acarieni cazuti zilnic pe fundul stupului se coreleaza pozitiv cu numarul total de acarieni existent in familia de albine.

Pentru aplicarea acestei metode se va evalua numarul de acarieni cazuti/zi intr-un interval de timp. Un important echipament in acest sens este fundul antivarroa care prin constructia sa permite aplicarea unei foi de control si vizualizarea acesteia pentru o monitorizare usoara a acestui parametru.

Metoda necesita numararea acarienilor cazuti natural utilizand ca perioada de raportare un interval de 7 zile. Se aseaza foaia de control gresata cu vaselina alba in dimineata primei zile a perioadei de evaluare si la sfarsitul celei de-a 7-a zi se numara acarienii cazuti natural. Rezultatul se imparte la 7, obtinand numarul de carieni cazuti zilnic. Cand pe foaia de control cade o cantitate de detritus (resturi) mare acarienii nu pot fi usor numarati, astfel ca intreg continutul cazut pe foaie se introduce intr-un vas cu alcool sanitar. Majoritatea acarienilor se vor ridica la suprafata in timp ce resturile de ceara sau alte impuritati vor cadea la fundul vasului.

**Literatura de specialitate arata de exemplu in Marea Britanie ca exista o serie de informatii care sa sprijine apicultorii in evaluarea numarului de acarieni si stabilirea gradului de infestare.**

**Cifrele sunt orientative pentru situatia din tara noastra unde conditiile sunt usor diferite (ierni mai lungi si cu temperaturi scazute, veri mai calde si mai secetoase):**

**(date din literatura de specialitate, valabile in Marea Britanie)**

Perioada	Metoda caderii naturale (numar de acarieni cazuti/zi)		
	Infestare masiva	Infestare medie	Infestare slaba
<b>Martie, Aprilie, Mai</b>	$\geq 8$ Tratament eficient cu acaricide si metode alternative de combatere (biotehnologice)	4-8 Metode biotehnologice sau/si acaricide	$\leq 2$ Metode alternative de combatere Nu se aplica tratamente cu acaricide
<b>Iunie Iulie</b>	$\geq 10$ Tratament eficient (tratament cu acaricide si metode alternative de combatere)	6-10 Metode biotehnologice sau/si acaricide	$\geq 7\%$ $\leq 6$ Metode alternative de combatere (biotehnologice) Nu se aplica tratamente cu acaricide

<b>August</b>	$\geq 4$ Tratament eficient (tratament cu acaricide)	$\geq 4$ Tratament cu acaricide	$\leq 4$ Nu se aplica tratamente cu acaricide
<b>Octombrie</b>	$\geq 8$ Tratament eficient (tratament cu acaricide)	$\geq 8$ Tratament cu acaricide	$\leq 8$ Nu se aplica tratamente cu acaricide

**TOATE TRATAMENTELE CU ACARICIDE TREBUIE SA SE APLICE IN FUNCTIE DE SPECIFICATIILE EXISTENTE PE PROSPECTUL PRODUSELOR AUTORIZATE !**

**B. Metoda descapacirii unei suprafete cu puiet de trantor.** Se aplica prin evaluarea numarului de acarieni maturi care pot fi vizualizati pe puietul de trantor aflat in stadiul capacit (pupe cu ochi rosii) prin descapacirea unui numar de 100 de celule cu ajutorul furculitei de descapacit. Daca 5-10% din pupe sunt infestate cu varroa atunci se poate vorbi de o infestare severa a familiei de albine. Metoda este mai putin precisa decat metoda evaluarii caderii naturale a acarienilor, dar este mai usor de aplicat. Dezavantajul major este legat de necesitatea existentei in familia de albine a puietului de trantor.

**(date din literatura de specialitate, valabile in Marea Britanie)**

Perioada	Procentul de pupe infestate cu varroa		
<b>Martie, Aprilie, Mai</b>	$\leq 2\%$ -nu se iau masuri	2%-4% Se pot aplica tratamente: - metode biotehnologice sau acaricide	$\geq 4\%$ Obligatory tratamente cu acaricide completate de metode alternative
<b>Iunie Iulie</b>	$\leq 3\%$ -nu se iau masuri	3%-7% Se pot aplica tratamente: - metode biotehnologice sau acaricide	$\geq 7\%$ Obligatory tratamente cu acaricide completate de metode alternative
<b>August</b>	$\leq 5\%$ -nu se iau masuri	5%-10% Se pot aplica tratamente: - metode biotehnologice sau acaricide	$\geq 10\%$ Obligatory tratamente cu acaricide completate de metode alternative

**Măsurile de profilaxie aplicate atat de apicultor dar si prin recomandarile sanitar veterinare** constau în:

- evitarea căilor de contaminare a familiilor de albine sănătoase (indemne de boală) și
- evaluarea tuturor factorilor potențiali de risc. Apariția infecției într-o familie de albine se realizează, în principal, prin transmiterea parazitului de la o familie de albine parazitată cu *Varroa destructor* la familia indemnă.

În vederea supravegherii unei familii de albine de catre organisme specializate (DSVSA) se realizează obligatoriu *recoltarea* de probe de albine 50-100 albine/probă și fagure cu puiet de trantor 20 cm<sup>2</sup>/probă, în perioada martie – octombrie (sezon activ).

Probele de albine și fagure se *ambalează* corespunzător și este însoțit de o nota cu următoarele date: denumirea stupinei, numele apicultorului, adresa exactă, numărul familiilor de albine din stupină și alte date de interes legate de stupină.

**Recoltarea de probe** se realizează de către *mediul veterinar* de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA, *care trimite probele* către un laborator specializat autorizat.

**Supravegherea activă** a stupinei constă în:

1) Supravegherea clinică și anatomopatologică a albinelor lucrătoare, trântorilor și puietului căpăcit, în perioada martie – octombrie;

2). Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator prin: Examene de laborator ce se efectuează din 25 g/probă albine vii și faguri întregi sau porțiuni de 20 cm<sup>2</sup>/probă, fagure cu puiet căpăcit de trântor și/sau albină lucrătoare.

#### ***Măsuri de combatere a varoozei:***

- achiziționarea de medicamente și (sau) funduri de stupi antivarroa pentru *apicultura convențională*;
- administrarea de medicamente achiziționate și înscrise în lista produselor omologate de Institutul pentru Controlul Produselor Biologice și Medicamentelor de Uz Veterinar;
- utilizarea fundurilor de control (*antivarroa*) cu următoarele caracteristici: întreaga suprafață aflată sub rame trebuie să fie acoperită cu o plasă metalică și sub plasa metalică trebuie să fie amplasat un sertar, care să permită examinarea paraziților căzuți din familia de albine pe acesta.
- **tratamentele antivarroa trebuie să se desfășoare pe baza unui calendar întocmit anual de apicultor, aprobat și urmărit de reprezentanții Autorității Veterinare**;

**Metodele de combatere disponibile la ora actuala pe plan national dar si international sunt:**

#### **1. METODE CHIMICE (ACARICIDE)**

#### **2. METODE ALTERNATIVE (DE MANAGEMENT APICOL sau BIOTEHNOLOGICE)**

<b>Metode</b>	<b>Avantaje</b>	<b>Dezavantaje</b>
<b>Biotehnologice (alternative):</b> 1. eliminarea puietului de trantor 2. utilizarea de faguri capcane 3. utilizarea fundului antivarroa 4. utilizarea unor dispozitive pentru tratamente termice 5. realizarea de linii de albine ameliorate, cu rezistența naturală sporită la boli	Nu sunt daunatoare (fără substanțe chimice) Nu sunt costisitoare	Pot fi consumatoare de timp Necesită îndemănare/ specializare Nu sunt suficiente dacă sunt folosite singure
<b>Acaricide autorizate:</b> (v. lista de produse autorizate în România)	Au eficiență dovedită Siguranță dovedită pentru albine Ușor de aplicat	Acarienii dezvoltă rezistență Conduc la reziduuri în produsele apicole Pot fi costisitoare

Deoarece cele două tipuri de metode au atât avantaje cât și dezavantaje se consideră că pentru a spori eficiența și diminua unele neajunsuri ele pot fi utilizate în paralel, într-o schemă alternantă în funcție de practica și îndemănarea apicultorului, condițiile de climă, nivelul de infestare și alți factori specifici, pentru a crea premisele unor bune practici apicole.

**Ca urmare, în practica apicola cele mai bune rezultate se obțin prin combinarea acestor metode în funcție de perioada din an și nivelul de infestare cu varrooa: <Sistem de management integrat a varoozei> sau <sistem de combatere integrată a varoozei>.**

#### ***Schemă orientativă de administrare cu produse medicamentoase marca ICDA:***

- stimularea dezvoltării familiilor de albine, creșterea rezistenței și imunității familiilor de albine prin administrarea de *Protofil* în funcție de puterea familiei (conform prospectului), *primăvara* (în sirop 17 ml/l de sirop până la 50-70 ml/familie), *toamna* (în sirop 17 ml/l de sirop până la

50-70 ml/familie) sau iarna (34 ml/kg turtă până la 50-70 ml/familie)-(un flacon de Protofil/7 familii);

- administrarea de *VARACHET-FORTE* (conform prospectului) se face la toate familiile de albine din stupină (**1 cutie/60 familii de albine/ tratament**);
  - o *primul tratament de face primăvara* (cand temperatura mediului ambiant este peste 12-14°C), înainte de punerea corpurilor pentru culesurile de productie, cu repetare la 7-10 zile;
  - o *al doilea tratament* se face în august dupa recoltarea mierii pentru comercializare, cu repetare la 7-10 zile
  - o *al treilea tratament* se face *toamna* (octombrie-noiembrie), cu repetare la 7-10 zile, ultimul facandu-se în absenta totala a puietului (cand temperatura mediului ambiant este peste 12-14°C)
- *administrarea de MAVRIROL* se face *toamna* (septembrie) cand se recomandă introducerea benzilor de *Mavrirol* si se lasa în stup timp de 45 zile (**1 cutie/5 familii de albine**);
- în toată perioada se folosesc *fundurile de stupi* pentru *control (antivarroa)* (**1 fund antivarroa/familie**).

**Răspândirea varoozei (bolilor parazitare) în România** este determinată de factorii favorizanți și anume:

- creșterea numărului de familii de albine pe o *suprafață* mică cu transmitere de la o stupină la alta;
- practicarea apiculturii pastorale și *aglomerarea* temporară a stupinei lângă alte stupine având situații epidemiologice necunoscute;
- *neexistența* unui program de informare al apicultorilor pentru a încuraja raportarea tuturor cazurilor clinice de varooză;
- *neefectuarea* corespunzătoare a tratamentelor cu medicamente înscrise în lista ICBMV
- *nerespectarea* instrucțiunilor de utilizare a medicației conform prospectului medicamentului.

**Recomandări pentru evitarea riscurilor de apariție** a varoozei în zonele indemne de boală:

- aplicarea legislației sanitar-veterinare în vigoare privind supravegherea bolilor parazitare la albine (*Programului de supraveghere și control în domeniul siguranței alimentelor pentru anul 2011/ 13-01-2011*):

Supravegherea *activă* bolii prin:

- *Supravegherea clinică* și anatomopatologică a puietului și
- *Supravegherea prin examene* de laborator, iar în caz de necesitate *diagnostic complet de laborator*);

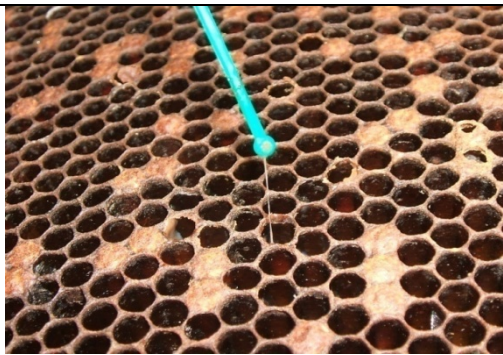
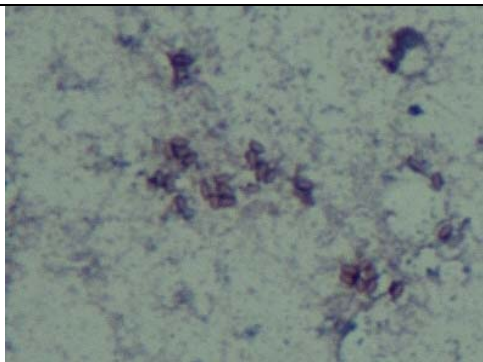
- *importul* - Autoritatea Veterinara Autorizată trebuie să solicite certificatul sanitar-veterinar internațional prin care se constată dacă acesta provine dintr-o țară indemnă de varooza;

## II. METODE SI PROCEDEE DE COMBATERE ÎN LOCA AMERICANĂ

*Loca americană* (LA) este o afecțiune bacteriană prezentă în aproape toate țările, fiind maladia cea mai devastatoare ce afectează stadiul larvar al albinei *Apis mellifera* și al altor specii ale genului *Apis*.

Ea poate antrena pierderi economice substanțiale; practic, orice familie de albine care prezintă semne clinice pentru loca americană este sortită pieirii dacă nu sunt aplicate măsuri corective din prima etapă a apariției simptomelor.

Nu se cunoaște originea geografică a LA, dar în România pentru prima dată a fost declarată în 1924. În România, anual incidenta LA a înregistrat creșteri, astfel că supravegherea sănătății, prevenirea bolilor la familiile de albine, precum și calitatea și siguranța produselor apicole reprezintă o preocupare permanentă a serviciilor sanitar-veterinare. Loca americană este încă o cauză majoră de producere de pierderi economice pentru apicultori. Infecțiile subclinice sunt frecvente și necesită diagnostic de laborator. Perioada de incubație pentru loca americană este de 15 zile.

	
Foto. Larvă afectată cu loca americană cu aspect de masă vâscoasă	Foto. Spori de <i>Paenibacillus larvae</i> – col. Gram

### Diagnostic

Diagnosticul *clinic* se realizează pe baza materialului patologic reprezentat de faguri cu puiet căpăcit care prezintă modificări de culoare, consistență și miros sau faguri vechi cu larve moarte și deshidratate (detritus larvar uscat).

*Diagnosticul prezumptiv* se pune pe baza semnelor clinice.

*Diagnosticul de certitudine* se stabilește în laborator pe probe de fagure cu puiet suspect cu dimensiuni de 15/10 cm, pe baza examenului *anatomopatologic*, *baterioscopic* (foto.), *bacteriologic* ("gold method"), Reacția PCR, Decelarea antigenilor (Vita AFB kit), Extracția acidului nucleic prin analiza termică și Electroforeza.

*Diagnosticul diferențial* se face față de loca europeană, virozele albinelor și puietul în sac, de care se deosebește prin aspectele clinice și epidemiologice și prin agenții etiologici distincți. Loca americană poate evolua simultan pe același fagure cu puiet cu loca europeană și ascosferoza (Standardele pentru testele de diagnosticare sunt descrise în Terrestrial Manual (OIE)).

### Identificarea agentului patogen

*Paenibacillus larvae* (White) este în prezent cunoscut ca *Paenibacillus larvae* subspecia *larvae*, specie distinctă de *Paenibacillus larvae* subspecia *pulvificiens*. A fost pentru prima dată descrisă de White în 1903 la New York, care a numit-o *Bacillus larvae*. *Paenibacillus larvae* are capacitatea de a produce spori, ceea ce înseamnă că bacteria pentru a rezista în condiții dificile de mediu, de exemplu la modificările de temperatură, se transformă într-o mică capsulă, aceasta reprezentând forma „dormantă” a bacteriei. Boala este indusă exclusiv de către spori, care au o supraviețuire foarte lungă, fiind extrem de rezistenți la căldură și la agenții chimici. Celulele vegetative de *Paenibacillus larvae* sunt distruse de temperatura de 60°C în 15 min., în timp ce sporii sunt mult mai rezistenți (20 minute la 90°C). Suspended în apă, sporii sunt distruși după 13

min la 100°C, cei din miere sunt distruși după 20-30 min. la 100°C, iar sporii din ceară numai în urma expunerii la 121°C căldură umedă, timp de câteva minute, urmată de menținerea timp de 30 min. la 80°C.

Sporii de *Paenibacillus larvae* pot supraviețui în produsele apicole (miere, ceară, detritusuri de larvare) și în mediul înconjurător timp de 3-10 ani, pe când sporii purificați pot supraviețui chiar mai mult de 70 de ani. Bacteria poate produce peste un miliard de spori în fiecare larvă infectată.

**Măsurile de profilaxie** constau în

- evitarea căilor de contaminare a coloniilor de albine sănătoase (indemne de boală) și
- evaluarea tuturor factorilor potențiali de risc.

Apariția infecției într-o familie de albine se poate realiza prin diferite căi de transmitere:

- folosirea echipamentelor contaminate,
- schimbul de materiale infectate între stupine,
- hrănirea albinelor cu miere și polen contaminate,
- albine hoațe care transferă o cantitate mare de spori de la coloniile bolnave și slăbite la cele sănătoase, etc.

**Recoltarea de probe de către mediul veterinar** de liberă practică și medicul veterinar oficial din cadrul DSVSA și/sau IDSA și **trimiterea** acestora către un laborator specializat în scopul **supravegherii stupinei (pentru supraveghere** – examen Anatomopatologic și microscopic direct (bacterioscopic); **pentru diagnostic** – examen bacteriologic și PCR convențional).

Probele pentru examenele de laborator se constituie din faguri întregi sau porțiuni de 20 cm<sup>2</sup>/probă, fagure cu puiet căpăcit.

Fagurii întregi pot conține și rezervă de hrană (miere căpăcită).

Fagurele se ambalează corespunzător și va fi însoțit de o nota cu următoarele date: denumirea stupinei, numele apicultorului, adresa exactă, numărul familiilor de albine din stupină și alte date legate de stupină.

**Măsurile de combatere** a locii americane constau în evitarea factorilor favorizanți care pot determina apariția bolii.

În cazul **confirmării locii americane se impune distrugerea prin ardere** a tuturor familiilor de albine afectate de boală și **dezinfecția riguroasă** a materialului apicol.

Atentie, în miere limita maxima reziduala a antibioticelor este 0, deci ele nu trebuie sa se regasesca in produsele apicole.

**CA URMARE SE INTERZICE UTILIZAREA ANTIBIOTICELOR IN TRATAMENTUL BOLILOR LA ALBINE!**

**Răspândirea bolilor bacteriene în România (loca americană)** este determinată de factorii favorizanți și anume:

- creșterea numărului de colonii de albine pe o suprafață mică cu transmitere de la o stupină la alta;
- practicarea apiculturii pastorale și aglomerarea temporală a stupinei lângă alte stupini având situații epidemiologice necunoscute;
- eliminarea unor medicamente precum antibioticele, oxitetraciclina și eritromicina utilizate în controlul acestei boli, pentru că acestea lasă reziduuri în miere;

- nerespectarea măsurilor de igienă obligatorii și a măsurilor sanitare impuse de lege (echipamentele provenite din stupine infectate au fost obligatoriu sterilizate sau distruse);

- inexistența unui program de informare al apicultorilor pentru a încuraja raportarea tuturor cazurilor clinice de loca americană;

- nedistrugerea familiilor de albine în care a fost confirmată loca americană prin ardere;



*Recomandări pentru evitarea riscurilor de apariție a lozii americană în zonele indemne de boală:*

- *dezinfecția* și menținerea unei *igiene* corespunzătoare a inventarului unei stupine (utilaje de bază, inventarul necesar pentru mânuirea și îngrijirea familiilor de albine, inventarul pentru însămăntarea ramelor și fixarea fagurilor artificiali, inventarul pentru extracția și condiționarea mierii, inventarul pentru extracția și condiționarea cerii, inventarul divers apicol, inventarul gospodăresc, alte materiale consumabile);

- aplicarea legislației sanitar-veterinare în vigoare privind supravegherea bolilor infectocontagioase la albine (*Programului de supraveghere și control în domeniul siguranței alimentelor pentru anul 2011/ 13-01-2011: Supravegherea activă bolii prin: Supravegherea clinică și anatomopatologică a puietului și Supravegherea prin examene de laborator, iar în caz de necesitate diagnostic complet de laborator*).

- Supraveghere clinică și anatomopatologică a puietului căpăcit, în perioada aprilie - septembrie la: a) cel puțin 15% din coloniile stupinelor "pepiniere măci"; b) 5% din coloniile stupinelor de producție; c) primăvara după iernat și toamna după stupăritul pastoral; d) la schimbarea vetrei stupinei;

- Efectuarea unui Raport trimestrial transmis la ANSVSA de către DSVSA;

- Notificarea obligatorie a bolii în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare.

- importul de material biologic apicol să provină numai dintr-o țară indemnă - se impune ca Autoritatea Veterinară Autorizată să solicite certificatul sanitar-veterinar internațional prin care se constată dacă acesta provine dintr-o țară indemnă de loca americană;

- autoritatea veterinară competentă pentru monitorizarea sănătății albinelor trebuie să efectueze controlul bolilor la albine pentru a avea o statistică despre statusul tuturor stupinilor din țară;

- controlul și supravegherea lozii americane se poate efectua prin investigații clinice și de laborator în cadrul laboratoarelor autorizate;

- focarele depistate de loca americană pot fi confirmate la Laboratorul Național de Referință, IDSA București prin PCR (probe de albine cu sau fără simptome clinice specifice anatomopatologice, probe din culturi bacteriene, larve, miere) și kit rapid imunocromatografic (probe de larve);

- DSVSA transmite către ANSVSA despre existența focarelor confirmate de AFB - notificarea de către Autoritatea Veterinară competentă din România (membru OIE) despre evoluția lozii americane (lista B) a OIE, ce are în responsabilitate și competență asigurarea sau supravegherea punerii în aplicare a măsurilor sanitar-veterinare privind sănătatea și bunăstarea animală

- loca americană este o boală obligatoriu declarabilă supusă investigațiilor de laborator și carantinei în zona respectivă / toată țara;

- se consideră zonă indemnă de loca americană dacă 5 ani de la ultima izolare sondajele anuale de supraveghere de Autoritatea Veterinară, probele au avut rezultate negative la agenții etiologici care produc boala;



### III. METODE ȘI PROCEDEE DE COMBATERE A BOLILOR SUPRAVEGHEATE PASIV

**Supravegherea pasivă** reprezintă *supravegherea de rutină*, obișnuită, de obicei legată de vizualizarea familiilor de albine, de informațiile și notificările făcute de apicultor, având ca scop de bază urmărirea unei stupine și înregistrarea datelor și documentelor cu posibilă semnificație epidemiologică (carnet de stupina), în scopul depistării precoce a bolilor, a menținerii sau schimbării statusului de sănătate al exploatației sau în vederea certificării mișcărilor de familii de albine sau a produselor obținute de la acestea; de asemenea, supravegherea pasivă reprezintă *examinarea clinică* a cazurilor de albine bolnave dintr-o populație considerată până atunci liberă de boli.

Supravegherea pasivă se efectuează de către *medicii veterinari*, care prelevază probe ori de câte ori se impune, pentru precizări de diagnostic sau în oricare altă situație în care se dispune de autoritatea sanitară veterinară competentă, conform Programului acțiunilor de supraveghere, prevenire, control și eradicare a bolilor la albine, siguranței alimentare pentru anul **2011/13.01.2011** prin metode standardizate ale OIE/2008.

**Diagnostic de laborator al albinelor indemne de boală prin supraveghere pasiva**

Nr. crt.	Denumirea bolii / agent etiologic	Examen macroscopic		Examen bacterioscopic	Examen bacteriologic	Metode specifice	Serologie	Metode chimice	Alte metode
		Material biologic	Caractere morfologice						
1.	<b>BOLI PARAZITARE EXTERNE</b>								
	VARROOZA/ <i>Varroa destructor</i>	Albine (30-50 indivizi/ probă) mătci, trântori, fagure cu puiet căpăcit (15x10 cm), detritusuri	Corp plat, transversal oval, lung de 1,1 mm, lat de 1,6 mm; prezența învelișului chitinos de culoare maro-roscat acoperit cu perisori; patru perechi de picioare; aparat bucal pentru înțepat si supt	-	-	- Metoda flotației - Metoda spălării	-	-	-
	ACARAPIOZA/ <i>Aethina tumida</i>	Albine adulte vii, muribunde sau moarte de 1-2 zile	<i>Adultul</i> - 5 mm lungime si 3 mm latime, femelele fiind usor mai lungi decat masculii; culoare brun inchis - neagra (usor mai deschisa dupa ecloziune); <i>Oul</i> - albe, reniforme (2/3 din marimea oului de albine); <i>Larva</i> - 1,2 cm lungime, albicioase, deseori acoperite cu un strat subtire lipicios	-	-	Examinarea fundului stupului prin utilizarea capcanelor	-	-	-
	BRAULOZA/ <i>Braula ceccae</i>	Albine, mătci, trântori, fagure cu miere căpăcită și puiet	<i>Adultul</i> - corp aproape sferic, culoare brun roșcat, acoperit în întregime de perișori negri; cap cu o pereche de antene, aparat bucal adaptat pentru supt și lins; trei perechi de picioare situate pe partea ventrală a toracelui, terminate cu ventuze cu care se prinde de perișorii de pe toracele albinelor; <i>Oul</i> – (0,76/0,37 mm) formă ovală, de culoare albă mată; <i>Larva</i> - (0,8-2 mm) formă ovală, alb transparentă, cu două cârlige bucale tipice	-	-	Examinarea în musculatura toracică	-	-	-
	TRIUNGULINOZA/ <i>Meloe variegatus</i> și <i>Meloe proscarabeus</i>	Albine vii culegătoare	<i>Larva</i> - corp segmentat, alungit, culoare maronie; aparat bucal cu mandibulele puternice ( <i>Meloe variegatus</i> ) sau: corp de culoare galbenă, cu extremitatea rotundă ( <i>Meloe proscarabeus</i> )	-	-	-	-	-	-
	SENOTAINIOZA/ <i>Senotainia tricuspis</i>	Albine muribunde sau moarte	<i>Larva</i> – corpul: 15 mm lungime și 3 mm în diametru, alcătuit din 12 segmente de culoare cenușiu deschis, stigmele anterioare	-	-	-	-	-	-

			au formă de ciupercă, cele posterioare prevăzute cu trei orificii sunt așezate într-o excavație în formă de sac; penultimul segment prezintă o excrescență anală distinctă; extremitatea cefalică: 0,7-0,8 mm lungime și 0,17 mm diametru, mai efilată, prezintă o dungă albă; antene puternice triunghiulare; aparat bucal cu două cârlige seceriforme care constituie terminarea armăturii buco-faringiene;							
	TROPILAEAPSOZA/ <i>Tropilaelaps spp.</i>	Faguri, albine adulte, resturi	Acarian mare, roșcat, alungit: <i>Tropilaelaps clareae</i> (<1 mm în lungime); <i>T. mercedesae</i> (< 9 mm în lungime); <i>T. koenigerum</i> (0,7 mm în lungime)	-	-	Examinarea cu ajutorul foliei lipicioase	-	-	-	
2	<b>BOLI BACTERIENE</b>									
	LOCA AMERICANĂ/ <i>Paenibacillus larvae larvae</i>	Fagure cu puiet căpăcit	Bacil Gram (+), 1,5-5 x 0,5-0,6 μ, cu capete rotunjite, mobil, cili dispuși peritrih, sporulat, spor dispus central sau subterminal, deformat, adesea sporii sunt liberi	- Tehnica frotiului (colorația Gram) – spori, forme vegetative; - Colorația carbol fucsina a lamelor obținute din larve	Culturi pe mediu îmbogățit (bulion-agar, si ser normal de cal 15%)	- Testul Holst - Tehnica picăturii suspendate modificată	Reacția de polimerizare în lanț (PCR)	-	Tehnica Kiturilor uscate	
	LOCA EUROPEANĂ/ <i>Mellisococcus plutonius, Enterococcus faecalis, Paenibacillus alvei, Bacterium eurydice</i>	Fagure cu puiet necăpăcit, larve moarte și intestinul larvelor cu semne clinice de boală	<i>Mellisococcus plutonius</i> - coci Gram (+), formă tipică lanceolată, dimensiuni de 0,5 x 1,0 μ, așezați în lanțuri sau ciorchini - uneori <i>Enterococcus faecalis</i> ; <i>Paenibacillus alvei</i> – bacili Gram labili, de 2-5 μ x 0,5-0,8 μ, sporulați, sporul elipoidal așezat terminal sau subterminal, care deformează corpul bacterian; - <i>Brevibacillus laterosporus</i> - bacili Gram (+), sporulați, sporul așezat lateral, corpul bacterian are formă tipică de lance	Tehnica frotiului (colorația Gram)	Mediul Barley Collins; Produsele: “Bacto” “Oxoid”; Mediul Alexandrova	-	Metode imunologice: - Testul de aglutinare în tub - Reacția de polimerizare în lanț (PCR)		Tehnica Kiturilor uscate	
	SALMONELOZA SAU PARATIFOZA ALBINELOR/ <i>Salmonella shotmulleri</i> var. <i>Alvei</i> (Handuroy) sau	Intestinul gros, hemolimfa albinelor adulte	Bacil sau cocobacil de 2-5/0,7-1,5 μ, necapsulat, nesporulat, mobil, Gram (-)	Tehnica frotiului (colorația Gram)	Medii uzuale – bulion, agar; Medii îmbogățite: Muller-Kauffmann, Conkey, Istrati-	-	-	-	Identificarea genului, a grupei serologice și a	

	<i>B. Paratyphi alvei</i> <i>Bahr</i>				Meitert; Medii de diagnostic diferențial				serotipul ui	
	SEPTICEMIA/ <i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i>	Albine adulte	Cocobacilii de 0,5-0,8μ x 1,5-3,0μ, Gram (-), necapsulați, neciliați, pot fi singolari, în pereche sau în lanțuri scurte	Tehnica frotiului (coloratia Gram)	Mediu de bază (Difco) sau agar F	-	-	-	Identific area genului, a grupe serologic e si a serotipul ui	
	SPIROPLASMOZA/ <i>Spiroplasma apis</i>	Hemolimfa albinelor adulte	filament curbat, subțire și uneori ramificat, cu diametru de 0,7-1,2 μm. Lungimea sa crește odată cu vârsta, ajungând de la 2 la peste 10 μm	Tehnica frotiului	Bulion standard pentru micoplasme (GIBCO) și mediul de cultură Singh's mosquito tissue	-	-	Examen imunoserologic.	Identific area genului, a grupe serologic e si serotipul ui	
3	<b>BOLI PARAZITARE INTERNE</b>									
	AMOEBIOZA/ <i>Malpighamoeba</i> <i>mellificae</i>	Albine moarte sau muribunde	Chisti de <i>Malpighamoeba mellificae</i>	Tehnica frotiului	-	-	-	-	-	
	NOSEMOZA/ <i>Nosema sp.</i>	Albine adulte, excremente și tot intestinul	Spori de <i>Nosema apis</i> - complet ovali, cu marginea întunecată, bine conturată, lungime de 5-7 μm și lățime de 3-4 μm	Tehnica frotiului intestinului mijlociu al albinelor adulte	-	Coloratia <i>Giemsa</i>	-	-	-	
	ACARAPIOZA/ <i>Acarapis woodi</i>	albine vii sau muribunde	<i>Adultul</i> – corp cu forma ovala, segmentat, cu dimensiuni de 123–180/ 70–100 μm femela si 85–116/ 57–85 μm masculul; în traheile albinelor uneori pot fi observate stadiile de dezvoltare ale acarianului (ou, larva, nimfa). <i>Ouale</i> - dimensiuni de 60-120 μ	Tehnicile histologice uzuale - colorare cu albastru de metil	-	-	-	Testul imunoenzimatic (ELISA)	-	
4	<b>BOLI MICOTICE</b>									
	ASCOSFEROZA/ <i>Ascosfera apis</i>	Faguri cu larve de albine	<i>Ascochisti</i> - 45–119 μm, culoare verde închis, translucide, în interior se găsește un număr variabil de sfere mici – ascospore – ce contin <i>ascospori</i> si hife miceliene.	Tehnica frotiului direct	<i>Examenul micologic - mediul Sabouraud</i>	-	-	-	-	

			Ascosporii sunt elipsoidali sau ușor reniformi, refringenti, cu dimensiuni de 1-2/ 2-3,5 μm							
	ASPERGILOZA/ <i>Aspergillus spp.</i>	Larve, nimfe și albine adulte	<i>Micelii</i> septate din care se ramifică <i>hife</i> cu un diametru de 2-3 μm. Din hife se formează conidioforul cu vezicula aspergilară pe care se găsesc sterigmele. Din fiecare sterigma iau naștere mai multe conidii, dispuse în lant de formă ovală și dimensiuni de 2-3 μm. Fungii maturi au diferite culori și nuanțe, în funcție de specie: <i>Aspergillus flavus</i> - culoare galben verzuie, <i>Aspergillus fumigatus</i> - verde cenușiu, <i>Aspergillus niger</i> - negru.	Tehnica frotiului direct	<i>Examenul micologic</i> - mediul <i>Sabouraud</i>	-	-	-	-	
	MELANOZA/ <i>Melanosella mors apis</i>	Ovarele, oviductele, vaginul, peretele rectului de la mătcile cu leziuni melanice	<i>Micelu</i> - formă filamentoasă și sub formă de levură. Clamidosporii au dimensiuni de 5-8,5 μm, pot fi singurari sau înlanțuiți		Mediul geloză cu extract de levuri	-	-	-	-	
5	<b>INTOXICATII</b>									
	➤ medicamentose	Albine în agonie sau moarte (150-200 g/probă), fragmente de fagure	Identificarea substanței medicamentose	-	-	-	-	Cromatografie în strat subțire și Averoll-Norris (etil și metilparati on)	-	
	➤ alimentare (de cules)	Intestinul posterior de la 10-12 albine	Proveniența polenului utilizând un determinant de polen	Frotiu direct	-	-	-	-	-	
	➤ chimice	Albine în agonie sau moarte, fragmente de fagure	Identificarea tipului de substanță chimică Intestin posterior mărit și cu conținut de culoare închisă	-	-	-	-	Cromatografie în strat subțire	-	
6	<b>VIROZE</b>	Fagure cu puiet căpăcit cu semne clinice de boală	Identificarea tipului de virus ADN sau ARN	-	-	-	-	RT-PCR ELISA	-	

## MEDICAMENTE SI BIOSTIMULATORI DE UZ APICOL

### Măsuri de combatere a bolilor (măsuri specifice)

Combaterea bolilor la albine se realizează *prin tratamente medicamentoase* și alte mijloace sanitare.

Pe lista *ICBMV/2011*, exista inscrite medicamentele destinate combaterii bolilor în domeniul apiculturii si anume:

### MEDICAMENTE SI BIOSTIMULATORI UZ APICOL/2011

NUME PRODUS	AUTORIZATIE no	DATA AUTORIZARII	PRODUCATOR	SITUATIA PREZENTA A AUTORIZARII
Varatraz	070287	31.08.2007	PASTEUR - FILIALA FILIPEȘTI	Valida
Perizin	060026	25.01.2006	KVP, Pharma- und Veterinar-Produkte	In curs de reînnoire Autorizație de Comercializare
Bayvarol strip	060027	25.01.2006	KVP, Pharma- und Veterinar-Produkte	In curs de reînnoire Autorizație de Comercializare
Fumidil B	161896/5	06.12.2002	CEVA SANTE ANIMALE	Expirata
Api life var	157178	16.10.2003	CHEMICALS LAIF SRL	In curs de reînnoire Autorizație de Comercializare
<b>Beevital hiveclean</b>	<b>060233</b>	<b>26.04.2006</b>	<b>FOOD &amp; BEVERAGE HANDELSGESELLSCHAFT</b>	<b>Valida</b>
Varachet forte	070321	12.10.2007	INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU APICULTURA S.A.	Valida
Mavrirol	070320	10.10.2007	INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU APICULTURA S.A.	Valida
Protofil	060370	09.06.2006	INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU APICULTURA S.A.	Valida
Polioel 3	060234	26.04.2006	TRANSAPICOLA SRL	Valida
Vita AFB diagnostic kit	060544	09.08.2006	VITA (EUROPE) LIMITED	Valida
Vita EFB diagnostic kit	060545	09.08.2006	VITA (EUROPE) LIMITED	Valida
Nonos	060705	19.10.2006	HERBARIA R.T.	Valida
Mehpatika	060728	06.11.2006	HERBARIA R.T.	Valida
Checkmite+	060811	18.12.2006	KVP, Pharma- und Veterinar-Produkte	Valida
Apiguard	080013	03.04.2008	LALEHAM HEALTHCARE LIMITED	Valida

*Biostimulatori:* APINUTRIENT si APICOMPLEX produs de I.C.D. Apicultura Bucuresti.

Tendința actuală de tratare și combatere a bolilor la albine se referă la folosirea plantelor medicinale în combaterea bolilor la albine, întărirea rezistenței naturale a familiei de albine și restrângerea folosirii mijloacelor medicamentoase în combaterea agenților etiologici

*Alte medicamente* existente în România dar care nu sunt înscrise pe lista validă a ICBMV in prezent: ECOSTOP (flumethrin), VAROSTOP (flumethrin), THYMOVAR (thymol), VAROTOM (flumethrin). APISTAN (taufaluvalinat) etc.

*Tratamentele medicamentoase* sunt însoțite obligatoriu de *mijloace de dezinfecție* și de următoarele măsuri:

- efectuarea examenului sanitar periodic al întregului efectiv de către medicul veterinar la toate familiile de albine în lunile martie-aprilie și august-septembrie;
- efectuarea tratamentelor de control pentru ectoparaziți;
- măsuri de tratament a familiilor bolnave și de prevenire a răspândirii bolilor la celelalte familii de albine din stupină, în conformitate cu legea sanitar-veterinară;
- distrugerea familiilor de albine prin ardere afectate de boli bacteriene (loca americană, loca europeană);
- familiile de albine cu semne clinice de boli infecto-contagioase nu pot fi deplasate în pastoral decât după vindecarea lor; stupinele infectate cu boli infectocontagioase și parazitare supuse declarației obligatorii nu pot practica stupăritul pastoral;
- interzicerea comercializării materialului biologic infectat sau parazitat;
- așezarea stupilor să se facă astfel încât albinele să aibă suficiente puncte de reper, pentru a se evita rătăcirea lor (nu se amplasează lângă antene GSM sau linii de înaltă tensiune, transformatoare electrice);
- prevenirea furtişagului prin evitarea lucrului în familia de albine pe timpul zilei;
- aplicarea tratamentelor medicamentoase și a măsurilor de igienă stabilite se face asociat cu complexul de măsuri biologice privind păstrarea sănătății albinelor;
- tendința actuală se referă la folosirea plantelor medicinale în combaterea bolilor la albine, întărirea rezistenței naturale a familiei de albine și restrângerea folosirii mijloacelor medicamentoase în combaterea agenților etiologici;
- prevenirea intoxicațiilor la albine se face prin măsuri pentru protecția familiilor de albinelor împotriva intoxicațiilor cu pesticide.
- menținerea stării de sanătate a familiilor de albine prin efectuarea controalelor sanitare-veterinare periodice prin examene de laborator la ICDA, DSVSA- LSVSA și IDSA pentru bolile cu notificare internă;
- pentru stupinile de selecție și vânzarea de material biologic (roiuri, mătcă) se recomandă verificarea sanitar-veterinară a materialului biologic comercializat la DSVSA și I.D.S.A, și a parametrilor reproductivi la ICDA (stupini de selecție);
- existența registrului de evidență al stupinei (carnet de stupină) și în care să se consemneze etapele tehnologice și tratamentele efectuate



## METODE ȘI PROCEDEE PENTRU COMBATEREA DĂUNĂTORILOR

Albinele, pe lângă bolile care le amenință viața, au și foarte mulți dușmani, atât din regnul animal, cât și din cel vegetal. Aceștia sunt la fel de periculoși deoarece *atacă* atât albinele adulte, cât și puietul, *consumând* hrana acumulată în faguri sau chiar *distrugând* fagurii de ceară în căutare de polen. Echilibrul dintre specii, în natură, este menținut ca urmare a unei legi aspre, dar necesară, prin care toate ființele au dușmani care atentează la viața lor, limitându-le înmulțirea. Albinele nu fac excepție de la această regulă, deoarece multe specii sunt atrase de dulceața hranei lor. Există multe specii zoologice capabile să *perturbe procese vitale* ale familiei de albine, acționând ca paraziți, prădători, perturbatori sau comensali. Dăunătorii albinelor sunt: insecte, păsări, batracieni, reptile, mamifere superioare sau inferioare și plante dăunătoare.

### INSECTELE

#### 13. GALERIOZA (FLUTURELE DE GĂSELNIȚĂ)

##### Etiologie

Găselnița este o insectă parazită a stupului de albine, răspândită în toate țările. Este un dăunător foarte periculos, ce poate distruge într-un timp scurt întregul echipament de faguri din depozitele de păstrare. Această insectă parazită aparține familiei *Pyralidae*, subfamilia *Galleriinae*, reprezentată de două genuri: *Galleria mellonella* (găselnița mare) și *Achroea grisella* (găselnița mică) (foto 1), ultima provocând mai puține daune în apicultură.



Foto . Găselnița mare (stânga) și găselnița mică (dreapta)



Foto . Fagure cu galerii săpate de larve de *Galleria*

#### *Recomandari pentru profilaxia și combatere a găselniței*

#### **MĂSURI DE PROFILAXIE**

##### **a) Măsuri de profilaxie în familia de albine**

Pentru *prevenirea găselniței* în familia de albine se recomandă următoarele măsuri profilactice:

- menținerea în stupină a unor *familii puternice*, cu hrană suficientă și de bună calitate, cu cuibul redus în așa fel încât toți fagurii să fie acoperiți cu albine;
- *curățirea periodică* obligatorie a stupilor de resturile acumulate pe fundul acestora;
- prevenirea apariției găselniței în depozitul de faguri se face prin tratarea acestora cu *bioxid de sulf* în spații ermetic închise.
- Bioxidul de sulf poate fi eliberat prin *ardere*, prin *evaporarea* soluției lichide sau prin folosirea recipientelor sub presiune. Deoarece bioxidul de sulf nu omoară ouăle tratamentul trebuie repetat la fiecare 2-3 săptămâni;

- *nu se mai recomandă* utilizarea de substanțe chimice: naftalina, sulfura de carbon, bromura de metil, paradiclorbenzenul, etc, deoarece lasă reziduri în miere și produsele stupului care pot afecta sănătatea consumatorilor.

**b) Măsuri de profilaxie în depozitele cu faguri de rezervă**

Pentru *prevenirea găselniței* în depozitele cu faguri de rezervă se recomandă următoarele măsuri profilactice:

- se *curăță*, se *dezinfectează* anual și se *aerisesc* încăperile în care se depozitează fagurii;
- *ferestrele* acestora trebuie să fie prevăzute cu site cu ochiuri mai mici de 1 mm;
- *dulapurile* în care se păstrează fagurii trebuie să asigure o etanșietate perfectă;
- *reformarea anuală* a 1/3 din fagurii vechi care pot fi purtători de germeni patogeni și de ouă de găselniță;
- în coloniile mai slabe care necesită stimulare *nu se recomandă utilizarea fagurilor din depozit* care conțin miere și care pot fi infestați cu ouă de găselniță.

## **MĂSURI DE COMBATERE**

**a) Măsuri efectuate în caz de necesitate în stupină**

Odată ce o familie de albine a fost atacată de găselniță, aceasta nu se mai poate apăra, dar poate fi ajutată să se apere prin următoarele măsuri:

- se *efectuează controlul frecvent* al stupiilor;
- se *îndepărtează* fagurii puternic atacați;
- la fagurii mai puțin afectați se *deschid* galeriile cu un instrument ascuțit, se *îndepărtează manual* larvele, pânzele și gogosile parazitului și se *distrug* larvele prezente pentru a permite albinelor efectuarea operațiunilor de curățire și refacere a celulelor deteriorate;
- folosirea de *capcane luminoase, cu clei și cu atractanți* pentru atragerea adulților și capturarea lor (metodă tradițională);
- *utilizarea aparatelor electrice* antiinsecte care acționează prin lumină ultravioletă și electrocutare (ca mijloc de combatere nepoluant).

**b) Măsuri efectuate în caz de necesitate în depozitele cu faguri de rezervă**

În depozitele cu faguri de rezervă se iau următoarele măsuri:

- se *îndepărtează* fagurii atacați, iar restul fagurilor vor fi supuși *dezinfecției* cu anhidridă sulfuroasă sau cu acid acetic glacial;
- se efectuează un *tratament termic* al fagurilor prin congelare, în lăzi frigorifice, chiar și vara, circa 3 ore, pentru distrugerea larvelor și a ouălor; nu este recomandată congelarea în cazul fagurilor cu miere;
- la fagurii depozitați din toamnă până în primăvară, obligatoriu se efectuează un tratament termic prin congelare;
- *distrugerea găselniței* în fagurii din depozitul stupinei se face prin tratarea acestora acestora cu *bioxid de sulf* în spații ermetic închise. Bioxidul de sulf poate fi eliberat prin *ardere*, prin *evaporarea* soluției lichide sau prin folosirea recipientelor sub presiune. Deoarece bioxidul de sulf nu omoară ouăle, tratamentul trebuie repetat la fiecare 2-3 săptămâni;
- pentru tratarea fagurilor din depozit se poate folosi și *acidul acetic glacial*, în spații închise ermetic. Dacă tratamentul se face în toamnă, fagurii pot fi lăsați astfel până în primăvară. Înainte de folosire se țin 2 zile la aerisit.

## LUPUL ALBINELOR

Lupul albinelor (*Philanthus triangulum* L.) este un himenopter dăunător care se aseamănă cu viespile, considerată o insectă dăunătoare mai ales larvelor, care se dezvoltă în celulele puietului de albină pe care îl distruge.

Atacă albinele la urdiniș, în zbor și pe flori, le fixează bine între picioare, pe unele le mănâncă, iar cu altele își hrănește larvele din cuib.



Foto ... Lupul albinelor (*Philanthus Triangulum*)

### *Recomandari pentru combatere:*

- este interzisă folosirea oricăror substanțe chimice;
- . schimbarea amplasamentului stupinei unde este posibil.

## FURNICILE

Furnicile (himenoptere din familia *Formicidae*, *Formica* sp.) sunt considerate insecte dăunătoare pentru albine, pentru că intră în stup o dată cu lăsarea întunericului, invadând fagurii cu miere și albine, dar mai ales lucrătoarele care se întorc de la cules și cad în dreptul urdinișului (foto 2).



Foto ... Furnicile (*Formica* sp.)

### *Recomandari pentru combatere:*

- nu se recomanda folosirea insecticidelor si a pudrei cu pesticide;
- metode traditionale:
- se recomanda utilizarea vaselinei de motor sau a produselor petroliere (motorina, pacura, ulei ars de motor) introduce in recipiente din tabla (cutii de conserve sau alte recipiente) care vor fi amplasate la picioarele stupului pe perioada de activitate a acestor daunatori;
- cosirea ierbii din jurul stupului pentru a evita catararea furnicilor pe acestea si patrunderea in stup;
- ridicarea si mentinerea stupilor la o inaltime mai mare de 30 cm de la sol;
- se mai pot utiliza frunze de pelin sau patrunjel asezate la picioarele stupului, cu efect formifug.

## PĂSĂRILE

### PRIGORIA SAU ALBINĂRELUL (*Merops apiaster* L.)

Prigoria este o pasăre insectivoră ce iernează în țările calde și se distinge printr-un colorit al penajului foarte frumos.



Foto ... Prigorie (*Merops apiaster*) atacând o albină

Atacurile sunt mai numeroase în luna iunie, când își cresc puii și în luna august când se pregătesc de plecare spre țările calde. O prigorie poate consuma într-o zi 30-100 de albine de obicei, pe înserate sau în zilele înorate. Uneori sunt prinse și mătcile care ies pentru împerechere.

*Recomandari pentru combatere:*

- metoda traditionala de indepartare a prigoriilor cu ajutorul sunetelor emise de acestea sub forma inregistrata;
- folosirea unor dispozitive de emiterie cu ultrasunete care indeparteaza pasarile respective din zona de amplasare a acestora;
- utilizarea unei cursa de sobolani cu plasa (periada de iernare);
- nu se folosesc substante chimice de tip pesticid.

### CIOCĂNITOAREA (*Picus sp.*)

Ciocănitorile, prin modul lor de viață, aduc o contribuție importantă la combaterea dăunătorilor din pădurile și livezile cu pomi fructiferi. Datorită auzului lor fin, ele reușesc să depisteze dăunătorii de scoarță și dăunătorii xilofagi, exact acolo unde se găsesc în copaci, indiferent de stadiul lor de dezvoltare (larvă, pupă, adult) și le consumă.



Foto Ciocănitoarea (*Picus sp.*)

Pe lângă rolul lor ecologic și folositor, ciocănitorile pot produce și daune. Pentru apicultori, ciocănitorile reprezintă o problemă în perioada de iarnă. Deoarece sursele de insecte, în această perioadă a anului, sunt la cel mai scăzut nivel de peste an, ciocănitorile sparg stupii și se hrănesc cu plăcere cu albinele moarte de pe fundul stupului sau cu cele din ghem, cauzând astfel, prin zgomotele făcute, neliniștirea familiei de albine, urmată de un consum mare de hrană și apoi diaree, ducând astfel la pierderea totală a familiilor atacate.

*Recomandari pentru combatere:*

- este interzisă folosirea oricăror substanțe chimice;

schimbarea amplasamentului stupinei unde este posibil.

## MAMIFERELE

### ROZĂTOARELE (*Mus sp.*, *Ratus sp.*)

**Șoarecii** sunt considerate animale foarte dăunătoare pentru albine. Dintre rozătoarele insectivore, cele mai periculoase pentru albine sunt șoarecii: *Mus musculus* (șoarecele de casă), *Mus aparius* (șoarecele de câmp), *Mus silvestricus* (șoarecele de pădure) etc.



Foto .. Șoarece (*Mus sp.*)

**Șoarecii de casă** sau **de câmp** pătrund și se instalează în stupi toamna, înainte de sezonul de iarnă, pe la urdiniș sau prin alte crăpături, consumă miere, păstură, distrug fagurii și deranjează albinele. Ei provoacă distrugerii atât fagurilor din depozite, cât și coloniilor de albine, iar excrementele lor dau fagurilor un miros specific, neplăcut. Din acest motiv, în primăvară, albinele care au fost atacate de către șoareci își părăsesc cuibul. În timpul iernii, albinele tulburate își intensifică consumul de hrană și, ca urmare, se produce o supraîncălzire timpurie a intestinului posterior, urmată de diaree. **Șobolanii** (*Ratus sp.*), la fel ca și șoarecii, produc însemnate pagube în stupi, deoarece, odată pătrunși în interior, consumă miere și deranjează cuibul.

*Combaterea șoarecilor:*

- controlul riguros al fiecărui stup pentru a se identifica existența șoarecelui;
- instalarea grilajelor antishoareci;
- a nu se utiliza otarava sau seminta otrăvite;
- se recomandă menținerea urdinisului de aproximativ 10 cm lungime.



Foto .... Șobolanul (*Ratus sp.*)

### ALTE MAMIFERE

Dintre mamiferele superioare dăunătoare apiculturii se pot enumera:

- ursul (*Ursus arctos L.*) mamifer de talie mare, care atacă stupinele atunci când nu găsește altceva de mâncare sau dacă acestea se află la cules, în zona lui de hrănire;
- bursucul (*Meles meles*);
- jderul (*Martes martes* și *Martes foina*);
- dihorul (*Putorius putorius*);
- ariciul (*Erinaceus vulgaris*).

Pagubele determinate de aceste animale sunt sporadice și destul de neînsemnate. Numai în regiunile de munte în timpul iernii și uneori vara în perioada culesurilor la zmeură, ursul poate produce pagube considerabile, distrugând zilnic câte o familie în întregime.



## SECȚIUNEA 6 - ANEXE

### I. CARNETUL DE STUPINĂ

#### EVIDENȚA ÎN STUPINE ESTE IMPORTANTĂ ȘI NECESARĂ!

Apicultorul sau persoana ce gestionează și răspunde de efectivul stupinei trebuie să aibă și să țină la zi un document numit *Carnetul de stupină*.

- Carnetul de stupină este un document de bază anexă la actul de înregistrare/autorizare sanitară veterinară, care se păstrează de către apicultorul/ persoana ce gestionează și răspunde de efectivul stupinei;
- Carnetul de stupină conține informații cu privire la mișcarea efectivului, starea de sănătate și întreținere a fiecărei familii de albine, tratamentele efectuate, precum și alte operațiuni din domeniul apicol. El se completează pentru fiecare vatră permanentă
- Carnetul de stupină trebuie prezentat de către apicultor, autorităților competente, care efectuează controlul oficial, la cererea acestora.
- Carnetul de stupină se completează pentru fiecare vatră permanentă

#### Modelul actual – prima pagină

*Sigla (formei asociative legal constituite)*

*Nume (date identificare a fomei asociative legal constituite)*

Filiala .....

Localitatea .....

**CARNET DE STUPINĂ**

**Nr.....din.....**

Stupina (denumirea stupinei): .....

Adresa exploatației (stupinei):.....

Cod unic al exploatației, după caz.....

Nr. înregistrare/ autorizare DSVSA jud. ....

Proprietar stupina:.....

Adresa/tel: .....

C.N.P.(C.U.I./C.I.F.): .....

## II. GESTIUNEA DOCUMENTELOR ȘI COMPLETAREA CARNETELOR DE STUPINĂ

### Carnetul de stupina va cuprinde urmatoarele fise de inregistrare:

- FISA FAMILIEI DE ALBINE/ LUCRARI APICOLE SEZONIERE- starea familiei de albine/ interventii etc
- FISA FAMILIEI DE ALBINE/ LUCRARI APICOLE/HRANIRI numele vânzătorului, denumirea sau tipul de produs, cantitatea, data, observații.
- FISA FAMILIEI DE ALBINE/PRODUCTIE -RECOLTAREA MIERII - Semnalați (specificați) tehnica de recoltare și denumirea produsului, în cazul în care utilizați un repelent (substanță repelentă)
- FISA DE PRODUCTIE/EXTRACTIA MIERII - date privitoare la curățenia periodică a camerei de extracție, perioada de extracție.
- FISA DE PRODUCTIE- EXTRACTIA MIERII - Localul utilizat, perioadele de utilizare a localului, datele de identificare a recoltelor (produselor) realizate.
- FISA DE PRODUCTIE - CONDITIONAREA/AMBALAREA/DEPOZITAREA MIERII - pentru constituirea loturilor (amestecurilor, cupajelor): procentajul (cantitatea) din fiecare recoltă ce compune amestecul și mierea introdusă din altă sursă. Pentru această miere, trebuie menționată originea geografică.
- FISA MISCAREA EFECTIVULUI - introducerea roilor/matcilor: data, numărul stupului de destinație
- FISA MISCAREA EFECTIVULUI-MISCAREA ANUALA A MATCILOR: Dacă ați cumpărat o matcă, trebuie notat: crescătorul, data, numărul stupului de destinație, Dacă ați cumpărat un stup sau un nucleu, trebuie să notați: vânzătorul, data, numărul stupului de destinație. În anexa se va pastra Certificatul sanitar-veterinar.
- FISA PASTORAL-DEPLASARI-VETRE DE STUPINA - localizarea stupinelor, localizarea zonelor de pastoral, identificarea stupilor deplasați, datele de pastoral
- FISA de TRATAMENTE FITOSANITARE (de adăugat!) - tratamentul efectuat de fermier (agricultor) asupra culturii melifere, dacă acesta este cunoscut, data, perioada de acțiune.
- FISA DE PRODUCTIE - RECOLTARE POLEN - amplasamentul (adresa) localului – datele de montare și de recoltare a colectoarelor de polen împreună cu stupii de proveniență, referințe legate de recolte (loturi), umiditatea polenului înainte și după uscare, cantități recoltate, data uscării sau congelării.
- FISA DE PRODUCTIE - RECOLTARE LĂPTIȘOR DE MATCĂ - amplasamentul camerei de recoltare (adresa), date privind extractia (stupii din care privesc leașurile), referințe asupra recoltărilor (loturile), cantitățile recoltate, date asupra congelării.
- FISA DE PRODUCTIE - RECOLTAREA ALTOR PRODUSE APICOLE - tehnica de recoltare/ cantitate/ perioada de recoltare/ familiile de albine
- FISA DE CUMPARARI / VANZARI MATERIALE SI ECHIPAMENTE (fisa de adăugat la carnetul actual): cumparare: origine, data si cantitate, vanzare: tip, data si cantitatea, date despre vanzator, date despre cumparator
- FISA CUMPĂRARI/VÂNZĂRI sau REGISTRU DE VANZARI in cazul persoanelor fizice autorizate. Cumpărări: Data, identificarea vânzătorului, indetificarea mierii cumpărate, cantitatea, originea geografică a mierii (locul de proveniență). Vânzări (cu excepția particularilor): Data, identificarea cumpărătorului, cantitatea, identificarea lotului sau a recoltei, coordonatele locurilor de livrare a produselor.
- FISA DE DIVERSE (de ex) - Combustibilul utilizat în afumător – eventuale produse aromatice folosite in unificare etc



### **III. EVIDENȚIEREA TRATAMENTELOR ȘI GESTIUNEA MEDICAMENTELOR ÎN CARNETUL DE STUPINA**

- FISA DE TRATAMENTE - denumire, metoda de aplicare, durata tratamentului și dozare, furnizorul de produs.
- FISA DE TRATAMENTE– cand se constata prezența unei boli aceasta trebuie semnalată în registru si eventual vor fi anuntati specialistii medici veterinari. In cazul bolilor cu declarare obligatorie anuntati specialistii de la Direcțiile Sanitar-Veterinare locale.
- FISA DE TRATAMENTE - stupina, familia tratată, denumirea medicamentului veterinar, doza utilizată, metoda utilizată, datele de începere și de încheiere a tratamentului, observații – în caz de prescripție/ documentul administrativ de furnizare, acestea fiind menționate și păstrate timp de 5 ani.

## IV. STANDARDUL DE MIERE

### DEFINIȚIE

**Mierea reprezintă produsul natural obținut de albine în exclusivitate din nectarul florilor sau din sucurile dulci de pe alte părți ale plantelor, pe care acestea le recoltează, le îmbogățesc cu substanțe proprii, le prelucreează în mod specific și le depozitează în celulele fagurilor din stup.**

*Mierea monofloră* provine în cea mai mare parte din nectarul unei singure specii de plante, cum ar fi: salcâm, tei, floarea soarelui, mentă, zmeură etc.

*Mierea polifloră* provine din nectarul mai multor specii de plante, fără ca vreuna din ele să fie predominantă.

*Mierea de mană* provine din sucurile dulci de pe alte părți ale plantelor altele decât florile, putând conține și o cantitate redusă de nectar din flora spontană de pădure.

### CLASIFICARE

După proveniență, mierea de albine se clasifică în:

- miere florală (miere de nectar);
- miere extraflorală (miere de mană sau de pădure).

Mierea florală poate fi monofloră și polifloră.

### CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

#### Caracteristici organoleptice

Caracteristicile organoleptice ale mierii de albine (pe sortimente)- tabel 1.

**Tabel 1. Caracteristici organoleptice la principalele sorturi de miere (STAS ICDA)**

Sortul de miere	Aspect	Consistență	Culoare	Gust și miros
<b>Miere de salcâm</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă, omogenă	Aproape incoloră până la galben pronunțat	Gust pronunțat dulce, cu aromă discretă, specifică mierii de salcâm
<b>Miere de tei</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă ca lămâia până la galbenă portocalie	Gust dulce, cu aromă pronunțată de tei, uneori cu nuanță amăruie
<b>Miere de zmeură</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă cu nuanță verzuie, roșcată sau maronie	Gust dulce, plăcut, cu aromă discretă de zmeură
<b>Miere de floarea-soarelui</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă deschis până la brună deschis, cu nuanță roșcată, verzuie sau maronie	Gust dulce, plăcut, cu aromă plăcută
<b>Miere de mentă</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă sau cu nuanță portocalie, roșcată sau maronie	Gust dulce, plăcut, cu aromă bine evidențiată de mentă
	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din:	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate	Galben deschis până la brun deschis, cu	Gust dulce, plăcut, cu

<b>Miere polifloră</b>	particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	nuanță roșcată, verzuie sau maronie	aromă plăcută
<b>Miere de mană</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă, cleioasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă sau parțială, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Brună cu nuanță verzuie, maronie sau roșiatică până la neagră	Gust moderat dulce, plăcut, cu aromă plăcută
<b>Miere de rapiță</b>	Curat, omogen, se admit impurități în proporție de max. 4%, formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve moarte ori fragmente din acestea; Se admite spumă	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	De la alb gălbui până la galben pronunțat	Gust dulce, plăcut, cu aromă specifică de rapiță

#### STANDARDE MIERE:

1. CODEX STANDARD 12-1981, REV 1987, 2001
2. REGULAMENT UE 2377/90
3. STANDARD ROMAN MIERE DE ALBINE (ASRO)
4. STAS I.C.D. APICULTURA

Nr crt	Parametru		Limite –min/maxime
<b>1.</b>	<b>FIZICO-CHIMICI</b>		
1.1	<b>Apa:</b>		
	- Miere florala		Max 20%
	- Miere de trifoi		Max 23%
	- Mana		Max 23%
1.2	<b>Continutul de glucoza si fructoza:</b>		
	- Miere florala		Min 70%
	- Mana		Min 60%
1.3	<b>Raport fructoză / glucoză</b>		Minim 1,3
1.4	<b>Continutul in zaharuri:</b> Sortimente de miere de:		
	- lucerna si salcam		Max 10 g/100
	- Alte mieri nelistate:		Max 5%
	- Lavanda:		Max 15%
1.5	<b>Granule de polen specific raportat la numărul total de granule de polen examinate (%).</b>	<b>Salcâm</b>	Min. 20 mierea de salcam nu trebuie sa contina mai mult de 5% polen de rapita sau pomi fructiferi
		<b>Tei</b>	Min. 25
		<b>Floarea soarelui</b>	Min. 35
		<b>Zmeură</b>	Min. 20
		<b>Izmă</b>	Min. 15
		<b>Rapiță</b>	Min. 55
1.6	<b>Continutul de materii insolubile</b>		Max 0,1 %
1.7	<b>Minerale (cenusa)</b>		
	- Miere florala		Max 0,6%
	- Mana		Max 1%
1.8	<b>Aciditate</b>		Max 40/1000 g
1.9	<b>Activitate diastazica</b>		Max 3

1.10	<b>HMF (hidroximetilfurfural)</b>	Max 80 mg/1000g
1.11	<b>Zahar invertit artificial</b>	lipsa
1.12	<b>Conductivitate electrică (<math>\mu\text{S} \times 10^2</math>),:</b> <b>- Miere de mana</b>	Min 6
1.13	<b>Indice colorimetric (unități pe scara Pfund), mm</b> <b>- Miere de salcam</b> <b>- Miere de mana</b>	Max.18 Min.55
<b>2.</b>	<b>CONTAMINANTI</b>	LMR (limita maxima reziduala)
2.1	<b>Reziduuri de medicamente de uz veterinar*:</b>	
2.1.1.	<u><b>Antibiotice (Regulament UE 2377/90):</b></u> (clortetraciclina, tetraciclina, streptomicina, eritromicina, tilozina, sulfonamide, fumagilina)	0 (nu trebuie sa existe)
2.1.2	<u><b>Substante in combaterea a varrozei:</b></u>	
2.1.2.1.	acid lactic, acid oxalic, mentol, timol	Nu exista LMR ( $\mu\text{g/kg}$ )
2.1.2.2	tau-fluvalinate	Nu exista LMR ( $\mu\text{g/kg}$ )
2.1.2.3	flumethrin	Nu exista LMR ( $\mu\text{g/kg}$ )
2.1.2.4	cimiazol	1000 ( $\mu\text{g/kg}$ )
2.1.2.5	amitraz	200 ( $\mu\text{g/kg}$ )
2.1.2.6	cumafos	100 ( $\mu\text{g/kg}$ )

**\*Regulament UE 2377/90: Definitii:**

**1. Reziduuri de medicamente de uz veterinar:** toate substanțele farmacologic active, indiferent că sunt principii active, excipienți sau produse de degradare, precum și metaboliții acestora, care rămân în produsele alimentare obținute de la animalele cărora li s-au administrat medicamentele de uz veterinar respective;

**2. Limită maximă de reziduuri:** conținutul maxim de reziduuri rezultate în urma utilizării unui medicament de uz veterinar (exprimat în mg/kg sau în  $\mu\text{g/kg}$  produs proaspăt) pe care Comunitatea îl poate accepta ca fiind autorizat în mod legal sau care este recunoscut ca fiind acceptabil în interiorul sau la suprafața produselor alimentare

## CONDIȚII DE AMBALARE, MARCARE ȘI DEPOZITARE

### Condiții de ambalare

Mierea de albine se achiziționează de la producători în bidoane din inox sau plastic alimentar (care să corespundă standardelor de calitate alimentară), prevăzute cu capace care să asigure o închidere foarte bună (etanșeizare).

Recipientii trebuie să fie curați și uscați, fără mirosuri străine.

Nu se admit ambalaje din cupru, plumb sau aliaje ale acestor metale.

### Marcare (etichetare)

După prelevarea cantității necesare pentru analiză (inclusiv a cantității ce constituie contrapoba) bidoanele se sigilează, pe eticheta autocolantă aplicată pe acestea se vor menționa următoarele informații:

- denumirea produsului;
- numele furnizorului;
- data prelevării probei,
- numărul buletinului de încercare;
- numele și semnătura persoanei autorizate cu prelevarea și sigilarea produsului.

### Condiții de depozitare

Ambalajele cu miere se depozitează în încăperi curate, răcoroase, uscate și bine aerisite, fără mirosuri străine.

Ambalajele cu miere nu se așează în apropierea unor surse de căldură (calorifere, reșouri sau plite electrice) și nici în apropierea ușilor / ferestrelor.

### VALABILITATE

Valabilitatea produsului este de 2 ani de la data achiziției, cu obligativitatea respectării condițiilor de ambalare și depozitare.

## V. LEGISLATIE NATIONALA SI COMUNITARA

### LEGISLATIE APICOLA, IGIENA, SANITAR-VETERINAR, PROTECTIA CONSUMATORILOR

1. Hotărâre nr. 245 din 16 martie 2011 privind aprobarea Programului Național Apicol pentru perioada 2011-2013, a normelor de aplicare, a cuprinsului Ghidului de bune practici pentru apicultura, precum și a valorii sprijinului financiar Publicat în Monitorul Oficial cu numărul 213 din data de 28 martie 2011
2. Legea apiculturii nr. 89 din 28 aprilie 1998 - REPUBLICARE\*) Publicat în Monitorul Oficial cu numărul 549 din data de 5 august 2010 /
3. Legea nr. 266/2009 pentru modificarea si completarea art. 7 din Legea apiculturii nr. 89/1998 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 482 din 13 iulie 2009
4. Ordin nr. 309 din 23 aprilie 2003 pentru aprobarea Programelor de ameliorare a efectivelor de bovine, ovine, păsări, albine și viermi de mătase din România
5. Ordinul Ministrului nr.413/20.06.2008 privind aprobarea criteriilor de acreditare a stupinei de multiplicare
6. Ordin 522/798/317/2003 al Ministrului Agriculturii, alimentației și pădurilor și al ministrului sănătății și familiei și presedintelui Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor pentru aprobarea Normelor cu privire la natura, conținutul, originea, prezentarea, compoziția, calitatea și etichetarea mierii;
7. Regulamentul (CE) NR. 939/2007 al comisiei din 7 august 2007 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 917/2004 de stabilire a normelor de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 797/2004 al Consiliului privind acțiunile de îmbunătățire a condițiilor de producție și comercializare a produselor apicole
8. Directiva 92/65/CEE A Consiliului din 13 iulie 1992 de definire a cerințele de sănătate animală care reglementează schimburile și importurile în Comunitate de animale, material seminal, ovule și embrioni care nu se supun, în ceea ce privește cerințele de sănătate animală, reglementărilor comunitare speciale prevăzute în anexa A punctul I la Directiva 90/425/EEC
9. Ordin nr. 63 din 7 martie 2007 privind aprobarea Normei sanitare care stabilește reguli de sănătate animala ce reglementează producția, prelucrarea, distribuția și introducerea produselor de origine animala destinate pentru consum uman
10. Ordin 93/2008 - autorizare unitati care produc, proceseaza, depoziteaza, transporta, distribuie produse de origine animala
11. Legea privind codul consumului, legea nr. 296/2004, republicat 2008 Codul Consumului Republicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 224 din 24 martie 2008
12. OG nr.21/ 1992 privind protectia consumatorilor cu modificarile si completarile ulterioare
13. Legea nr. 363/ 2007 privind combaterea practicilor incorecte ale comercianților în relația cu consumatorii și armonizarea reglementărilor cu legislația europeană privind protecția consumatorilor, cu modificările ulterioare;
14. Lege nr. 150/2004 privind siguranța alimentelor și a hranei pentru animale;
15. Regulamentul (CE) nr. 178/2002 de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare
16. Regulamentul (CE) NR. 882/2004 privind controalele oficiale efectuate pentru a asigura verificarea conformității cu legislația privind hrana pentru animale și produsele alimentare și cu normele de sănătate animală și de bunăstare a animalelor;
17. OUG nr. 97/ 2001 privind reglementarea productiei, circulatiei si comercializarii alimentelor, republicată;
18. Ordin nr. 772/ 856/ 68/ 442/ 2005 pentru aprobarea Normei privind Sistemul rapid de alertă pentru alimente și furaje;

19. Ordin ANSVSA nr. 79/2008, cu modificările și completările ulterioare privind aprobarea normei sanitar veterinare privind notificarea internă și declararea oficială a unor boli transmisibile ale animalelor
20. REGULAMENTUL (CEE) NR. 2377/90 AL CONSILIULUI din 26 iunie 1990 de stabilire a unei proceduri comunitare pentru stabilirea limitelor maxime de reziduuri de produse medicinale veterinare în alimentele de origine animală
21. DIRECTIVA 2001/110/CE A CONSILIULUI din 20 decembrie 2001 privind mierea
22. CODEX STANDARD FOR HONEY - CODEX STAN 12-1981
23. Regulamentul (CE) nr. 853/2004 de stabilire a unor norme specifice de igienă care se aplică alimentelor de origine animală;
24. HG nr. 106/2002 privind etichetarea alimentelor, cu modificările și completările ulterioare
25. Regulamentul (CE) nr. 1924/2006 privind mențiunile nutriționale și de sănătate asociate alimentelor;
26. Regulamentul (CE) nr.1925/2006 privind adăugarea de vitamine și minerale și de alte substanțe la alimente ;
27. Ordinul 438/ 295/ 2002 pentru aprobare Normelor privind aditivii alimentari destinați utilizării în produsele alimentare pentru consum uman, cu modificările și completările ulterioare;
28. Regulamentul (CEE) NR. 1234/2007 de instituire a unei organizări comune a piețelor agricole și privind dispoziții specifice referitoare la anumite produse agricole („Regulamentul unic OCP”);

### ADRESE UTILE:

Nr	Denumire	Adresa/link
1	Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale	București, B-dul Carol I, nr. 24, sector 3, Tel 021-307-24-41, Fax 021-3078635 <a href="http://www.madr.ro">www.madr.ro</a>
	Agentia de Plati si Interventie pentru Agricultura	Bulevardul Carol I nr. 17, sector 2, București 021.305.48.23 <a href="mailto:relatii.cu.publicul@apia.org.ro">relatii.cu.publicul@apia.org.ro</a>
2	Autoritatea Nationala Sanitar Veterinara si pentru Siguranta Alimentelor	Str. Dudului nr. 37, Sector 6, Bucuresti, Cod 060603 Telefon: 0374.150.200, Fax 021-3124967 E-mail: <a href="mailto:office@ansvsa.ro">office@ansvsa.ro</a> <a href="http://www.ansvsa.ro">www.ansvsa.ro</a>
3	Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală	Adresa: Str. Dr. Staicovici nr. 63, sector 5, cod 050557, București, Tel: 0374.322.013 / 0374.322.000 Fax: 0214.113.394 <a href="http://www.idah.ro">www.idah.ro</a>
4	Institutul pentru Controlul Produselor Biologice si Medicamentelor de uz Veterinar	Str. Dudului 37, sector 6, Bucuresti 060603. Tel: +40 21 220 21 12. Fax: +40 21 221 31 71 e-mail: <a href="mailto:icbmrv@icbmrv.ro">icbmrv@icbmrv.ro</a> <a href="http://www.icbmrv.ro/">www.icbmrv.ro/</a>
5	Agentia de Agentia Nationala pentru Ameliorare si Reproductie în Zootehnie	Soseaua Bucuresti-Ploiesti, km. 18,2, Localitatea BALOTESTI, jud. ILFOV, cod. 077015 tel. 021.350.10.17 / 021.350.10.18, fax. 0372.049.925 <a href="http://www.anarz.eu">www.anarz.eu</a>
6	Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Apicultura	Bdul Ficusului, nr 42, sector 1, 013975 Tel:0212325060 Fax:0212320287 <a href="mailto:secretariat@icdapicultura.ro">secretariat@icdapicultura.ro</a> <a href="http://www.icdapicultura.ro">www.icdapicultura.ro</a>