

CREȘTEREA ALBINELOR

o Afacere cu Investiție Mică
și Profit din **Primul An**



- ✓ Investiție inițială mică
- ✓ Rata de **profitabilitate** foarte mare
- ✓ **Comercializarea** ciupercilor în magazine și piețe agro-alimentare
- ✓ Atragerea de **fonduri europene**
- ✓ **Secretele** apicultorilor de elită

Autor: BADEA Mihaela
ISBN: 978-606-92857-8-7

Toate drepturile rezervate © 2013 – Editura Gold

Editura Gold

CUPRINS

PRODUSELE APICOLE

Puțină istorie.....	p. 5
---------------------	------

1. MIEREA

1.1. Clasificarea mierii.....	p. 6
1.2. Compoziția mierii.....	p. 7
1.3. Calitatea mierii.....	p. 10
1.4. Sortimentele de miere.....	p. 13
1.5. Recoltarea fagurilor cu miere din stupi.....	p. 20
1.6. Extracția mierii.....	p. 21
1.7. Condiționarea mierii.....	p. 22
1.7.1. Filtrarea mierii.....	p. 23
1.7.2. Limpezirea mierii.....	p. 23
1.7.3. Deshidratarea mierii.....	p. 23
1.7.4. Lichefierea mierii cristalizate.....	p. 24
1.7.5. Pasteurizarea mierii.....	p. 24
1.7.6. Ambalarea mierii.....	p. 25
1.7.7. Păstrarea mierii.....	p. 25
1.8. Îmbătrânirea mierii.....	p. 26
1.9. Cristalizarea.....	p. 26
1.10. Fermentarea.....	p. 27
1.11. Producerea mierii în faguri și secțiuni.....	p. 27
1.11.1. Utilaje necesare pentru producerea mierii în faguri și secțiuni.....	p. 28
1.11.2. Îngrijirea familiilor de albine pentru producerea mierii în faguri și secțiuni....	29
1.11.3. Conservarea mierii în faguri și secțiuni.....	p. 30

2. CEARA

2.1. Clasificarea cerii.....	p. 31
2.2. Compoziția chimică a cerii.....	p. 32
2.3. Calitatea cerii	
2.3.1. Coeficient de duritate.....	p. 32
2.3.2. Consistență.....	p. 32
2.3.3. Culoare.....	p. 32
2.3.4. Densitate.....	p. 33
2.3.5. Elasticitate.....	p. 33
2.3.6. Gust.....	p. 33
2.3.7. Miros.....	p. 33
2.3.8. Plasticitate.....	p. 33
2.3.9. Punct de solidificare.....	p. 33
2.3.10. Punct de topire.....	p. 33
2.3.11. Puritate.....	p. 33
2.3.12. Solubilitate.....	p. 33
2.3.13. Structură.....	p. 33
2.4. Tipuri de ceară.....	p. 34
2.5. Metode de recoltare.....	p. 36
2.6. Extracția cerii.....	p. 39
2.7. Condiționarea cerii	
2.7.1. Rafinarea (limpezirea) cerii.....	p. 40

2.7.2. Omogenizarea cerii.....	p. 41
2.7.3. Corectarea culorii.....	p. 41
2.7.4. Păstrarea și livrarea cerii.....	p. 41
2.8. Analiza cerii.....	p. 41
3. POLENUL.....	p. 42
3.1. Clasificarea polenului.....	p. 43
3.2. Compoziția polenului.....	p. 43
3.3. Calitatea polenului.....	p. 44
3.4. Sortimentele de polen.....	p. 44
3.5. Recoltarea polenului.....	p. 46
3.6. Condiționarea polenului	
3.6.1. Curățirea rapidă.....	p. 47
3.6.2. Uscarea.....	p. 48
3.6.3. Păstrarea.....	p. 48
3.6.4. Conservarea.....	p. 49
4. PĂSTURA	
4.1. Clasificarea păsturii.....	p. 50
4.2. Proprietăți organoleptice.....	p. 50
4.3. Compoziția păsturii.....	p. 50
4.4. Proprietăți fizico-chimice.....	p. 51
4.5. Recoltarea păsturii.....	p. 51
4.6. Condiționarea păsturii.....	p. 51
5. PROPOLISUL.....	p. 52
5.1. Clasificarea propolisului.....	p. 53
5.2. Proprietăți organoleptice.....	p. 53
5.3. Compoziția propolisului.....	p. 53
5.4. Recoltarea propolisului.....	p. 54
5.5. Păstrare și conservare.....	p. 54
6. LĂPTIȘORUL DE MATCĂ	
6.1. Proprietăți organoleptice.....	p. 55
6.2. Compoziția lăptișorului de matcă.....	p. 55
6.3. Producerea lăptișorului de matcă.....	p. 56
6.4. Recoltarea.....	p. 58
6.5. Condiționarea lăptișorului de matcă.....	p. 58
7. APILARNILUL	
7.1. Proprietăți organoleptice.....	p. 59
7.2. Compoziția apilarnilului.....	p. 59
7.3. Caracteristici microbiologice.....	p. 60
7.4. Producerea apilarnilului	
7.4.1. Obținerea fagurilor cu celule de trântor.....	p. 60
7.4.2. Obținerea larvelor de trântor (apilarnilului).....	p. 60
7.5. Recoltarea apilarnilului.....	p. 60
7.6. Condiționarea apilarnilului.....	p. 61
8. VENINUL	
8.1. Proprietăți organoleptice și fizico-chimice ale veninului de albine cristalizat.....	p. 62
8.2. Compoziția chimică a veninului de albine.....	p. 63

8.3. Recoltarea veninului.....	p. 64
8.5. Condiționarea veninului.....	p. 65



APITERAPIA

O știință veche de când lumea.....	p. 66
------------------------------------	-------

1. MELITERAPIA - TERAPIA CU MIERE

1.1. Principalele proprietăți terapeutice și curative ale mierii.....	p. 67
1.2. Recomandări terapeutice și dietetice ale mierii.....	p. 70
1.3. Calitățile terapeutice ale mierii românești.....	p. 74
1.4. Depozitarea mierii.....	p. 77
1.5. Administrarea mierii	
1.5.1. Reguli de administrare.....	p. 78
1.5.2. Căi de administrare.....	p. 78
1.6. Precauții.....	p. 80
1.7. Contraindicații.....	p. 81

2. CERATERAPIA - TERAPIA CU CEARĂ

2.1. Forme de prezentare.....	p. 82
2.2. Căi de administrare.....	p. 82
2.3. Reguli de administrare.....	p. 83
2.4. Depozitare.....	p. 83
2.5. Contraindicații / precauții.....	p. 83

3. POLENOTERAPIA - TERAPIA CU POLEN

3.1. Proprietăți terapeutice și curative.....	p. 84
3.2. Recomandări terapeutice și dietetice.....	p. 88
3.3. Forme de prezentare.....	p. 89
3.4. Durata curei cu polen.....	p. 89
3.5. Administrarea polenului.....	p. 90
3.5.1. Reguli de administrare.....	p. 91
3.5.2. Căi de administrare.....	p. 92
3.6. Reacții adverse.....	p. 92
3.7. Contraindicații / precauții.....	p. 92

4. TERAPIA CU PĂSTURĂ

4.1. Proprietăți terapeutice și curative.....	p. 93
4.2. Recomandări terapeutice și dietetice.....	p. 93
4.3. Administrarea păsturii	
4.3.1. Reguli de administrare.....	p. 94
4.3.2. Căi de administrare.....	p. 94
4.4. Depozitare.....	p. 94
4.5. Contraindicații / precauții.....	p. 95

5. PROPOLISOTERAPIA - TERAPIA CU PROPOLIS

5.1. Proprietăți terapeutice și curative.....	p. 96
5.2. Recomandări terapeutice și dietetice.....	p. 96

5.3. Forme de prezentare.....	p. 99
5.4. Administrarea propolisului	
5.4.1. Reguli de administrare.....	p. 101
5.4.2. Căi de administrare.....	p. 102
5.4.3. Dozaj.....	p. 103
5.5. Contraindicații / precauții.....	p. 103
6. TERAPIA CU LĂPTIȘOR DE MATCĂ	
6.1. Proprietăți terapeutice și curative.....	p. 104
6.2. Recomandări terapeutice și dietetice.....	p. 105
6.3. Administrarea lăptișorului de matcă	
6.3.1. Reguli de administrare.....	p. 107
6.3.2. Căi de administrare.....	p. 107
6.3.3. Dozaj.....	p. 107
6.4. Contraindicații.....	p. 108
6.5. Interacțiuni.....	p. 108
Lăptișorul de matcă crud (pur).....	p. 108
7. APITOXINOTERAPIA - TERAPIA CU VENIN DE ALBINE	
7.1. Proprietăți terapeutice și curative.....	p. 109
7.2. Recomandări terapeutice și curative.....	p. 110
7.3. Forme de prezentare.....	p. 110
7.4. Administrarea veninului de albine	
7.4.1. Regulile și principiile administrării veninului.....	p. 111
7.4.2. Căi de administrare.....	p. 111
7.5. Contraindicații / precauții.....	p. 112
8. APILARNILUL	
8.1. Proprietăți terapeutice și curative ale Apilarnilului.....	p. 113
8.2. Recomandări terapeutice și curative.....	p. 114
8.3. Administrarea Apilarnilului	
8.3.1. Regulile și principiile administrării Apilarnilului.....	p. 116
8.3.2. Căi de administrare.....	p. 116
8.3.3. Dozaj.....	p. 117
8.4. Contraindicații.....	p. 117
8.5. Reacții adverse.....	p. 117
SURSE BIBLIOGRAFICE.....	p. 118

PRODUSELE APICOLE

Puțină istorie...

Din vremuri străvechi, omul a descoperit mierea și produsele stupului de albine nu numai ca aliment, ci și ca medicament.

Apicultura era practică încă din secolul al VII-lea î.Hr., existând o serie de mărturii în acest sens.

Tăblițele mesopotamiene, ca și papirusurile egiptene, menționează, printre altele, faptul că mierea și ceara de albine erau folosite ca medicament.

La originea sa, mierea era rară, fiind rezervată la început în serviciul religios, pentru a-i venera pe zei sau pentru a hrăni animalele sacre.

Grecii antici spuneau despre miere că este un dar al zeilor, care este adunat de către albine din roua de pe flori, fiind o rămășiță de la ospetele nocturne ale nimfelor.

Scrierile din antichitatea greco-romană abundă în menționări despre mierea de albine și utilizarea ei medicală, fiind creată o adevărată mitologie în jurul acesteia și subliniindu-se numeroasele sale proprietăți medicinale: antiseptic, tonifiant, sedative, febrifug, aperitiv și digestiv.

Aristotel a scris șase volume despre albine și produsele lor, recomandând propolisul drept remediu în plagi supurate.

Hipocrate, cel mai de seamă medic al Antichității, mai târziu Pliniu, Galien și Dioscoride vorbesc, de asemenea, despre miere, folosită într-o serie de boli.

În lucrarea sa „Despre mijloacele de vindecare“, Dioscoride considera mierea un adevărat panaceu, indicând-o în boli de urechi, de piept sau rinichi, în vindecarea rănilor și a plăgilor.

Indienii considerau mierea o materializare a razelor de lumină, materializare care hrănește nu doar corpul, ci și mintea și sufletul, fiind din acest motiv cel dintâi dintre alimente.

În Evul Mediu, se credea că mierea este sintetizată de către albine dintr-o esență subtilă a florilor, pe care doar ele aveau puterea să o capteze și apoi să o transforme în acel lichid chihlimbariu.

Prin secolul al XIX-lea, s-au făcut primele analize care au stabilit că mierea este o combinație de zaharuri simple, încercându-se înlocuirea sa cu zahăr din trestie și mai apoi, din sfeclă.

Multă vreme s-a făcut în mod fals o echivalare între miere și zahăr, cele două fiind însă extrem de diferite.

Mierea este mult mai complexă!

Zahărul este format dintr-o singură substanță, în timp ce mierea este o combinație de aproape o sută de substanțe organice (conform ultimelor studii), dintre care unele, cum ar fi hormonii de creștere sau enzimele, au o mare complexitate, neputând fi reproduse în laborator prin mijloacele actuale.

Apoi, efectele biologice ale consumului celor două produse este fundamental diferit.

Mierea este un produs viu, natural, care poate fi consumat în mari cantități, fără a produce tulburări de sănătate, în timp ce zahărul este o substanță de semisinteză, care pe termen lung nu poate fi metabolizată de organism decât cu niste costuri considerabile pentru starea de sănătate.

Un biochimist american, B.H. Weller, afirma că „nici cu aparatura supersofisticată din secolul al XXI-lea nu poate fi încă sintetizat un produs care să se apropie prin compoziția sa biochimică și prin calitățile biologice, de miere, care constituie încă un mare mister pentru știință“.

În epoca modernă, prin stupăritul rațional, au fost puse în valoare și celelalte produse apicole: lăptișorul de matcă, polenul, veninul de albine etc., ajungându-se la clasificarea lor în produse apicole naturale directe (mierea, ceara, propolisul, polenul, păstura, lăptișorul de matcă) și produse apicole derivate (cremele cosmetice cu ceară, unguente, tincturi, drageuri).

Mierea reprezintă produsul de bază al stupului, însă, în afară de aceasta, calități excepționale dețin și polenul, propolisul, lăptișorul de matcă și chiar veninul albinelor.

1. MIEREA

Mierea este substanță zaharoasă pe care o produc albinele prin colectarea nectarului floral și extrafloral sau a unui alt suc luat de pe plantele vii, prin transformarea lui, sub acțiunea enzimatică a salivei și a sucului gastric al albinelor.

Transformarea prin prelucrare a nectarului în miere are la bază următoarele procese :

-)} transformarea zaharurilor ce se găsesc în nectar;
-)} reducerea cantității de apă conținută de nectar; îmbogățirea nectarului în enzime, acizi organici, inhibină, acetil-colină, etc.

În timpul depozitării nectarului în celule, apa care este în plus va fi îndepărtată prin ventilare.

După aceea mierea este gata pentru a fi consumată (albinele căpăcesc fagurii) iar cele trei procese ce stau la baza transformării nectarului în miere se consideră încheiate.

În acest caz, mierea va conține numai 20% apă, cât este normal ca ea să fie consumată.

Pentru a obține 1 litru de miere sunt necesare 5 kg de nectar.

Pentru a căra 1 kg de nectar este nevoie de 20.000 până la 100.000 de zboruri.

Un roi de albine (30.000 la 60.000) poate fabrica 1 kg de miere pe zi.

Calitatea și cantitatea de miere sunt determinate de factorii geografici și botanici, precum și de sezon.

Originea florală a nectarului influențează culoarea, gustul și vâscozitatea mierii.

1.1. Clasificarea mierii

Întrucât mierea de albine recoltată de om din stupii în care sunt adăpostite și îngrijite albinele diferă ca proveniență, aspect și mod de prezentare, este necesară o clasificare a ei după anumite criterii .

► După originea nectarului din care provine :

a) Mierea de flori (florală) - provine din nectarul florilor plantelor melifere.

- *miere monofloră* obținută prin recoltarea nectarului predominant de la o specie de plante ca salcâmul, teiul, ș.a.;

- *miere polifloră* obținută prin amesecul nectarului cules de la diverse specii de plante care înfloresc în aceeași perioadă de timp ca: „mierea de fâneată“, „mierea de baltă“, ș.a.

b) Mierea extraflorară - provine din sucurile dulci recoltate de albine de pe celelalte organe ale plantelor și arborilor (frunze, pețioluri, ramuri, etc.).

Sucurile dulci din componența mierii extraflorale au origine animală, fiind datorate unor insecte din familia Afide, Lachnide, Lecaniide, etc. sau au origine vegetală secretate de: bradul alb, molid, zadă, arțar etc.

În conformitate cu prevederile STAS 784/1976 s-a introdus denumirea de „miere de pădure“ în locul „mierii de mană“.

► După modul de producere și prezentare:

a) Mierea extrasă din faguri: - prin centrifugare cu ajutorul extractorului,

- prin scurgerea liberă din fagurii sfărâmați,

- prin presare cu și fără încălzire.

În funcție de consistența sau forma de prezentare, mierea extrasă se clasifică în:

- *miere fluidă* (lichidă) cu grad de vâscozitate și transparență variabil, fără cristale vizibile în masa ei (ex. tipic — mierea de salcâm);

- *miere cristalizată*, în diferite stadii de cristalizare, cu diferite mărimi ale cristalelor ca: mierea de rapiță, floarea-soarelui, tei etc.

Cristalizarea este un proces natural.

Prin cristalizare, mierea din stare fluidă capătă consistență, fără însă să-și schimbe calitățile nutritive și terapeutice.

Începutul de cristalizare depinde de temperatură (14-20°C), compoziția mierii (raport glucoză-fructoză), conținut în dextrine etc.

Cristalizarea mierii poate fi: - naturală, în cazul în care procesul de cristalizare a decurs de la sine,
- dirijată atât în ceea ce privește dimensiunea cristalelor, cât și viteza de cristalizare.

b) Mierea în faguri constituie produsul natural recoltat de albine, depozitat în faguri clădiți, de culoare albă sau galben deschis și căpăciți „uscat“, pentru cei care se vând ca atare.

Se produc în următoarele sortimente:

- miere în secțiuni, de formă pătrată sau dreptunghiulară;
- faguri cu miere de dimensiuni standard;
- miere în faguri, introduși în ambalaje cu miere fluidă.

1.2. Compoziția mierii

În miere se regăsesc substanțele conținute la origine în nectar sau în picăturile de mană aruncate de puricii de plante.

Dar acțiunea albinelor asupra acestor materii prime nu este numai mecanică, ea se exercită în profunzime aducând transformări chimice importante și în același timp, îmbogățirea cu substanțe noi provenite chiar de la albine.

Materiile dulci sunt adunate de albinele culegătoare în gușă, iar la trecerea prin partea anterioară a tubului digestiv ele sunt îmbogățite cu secreții salivare ce au diverse acțiuni enzimatice.

Pentru a deveni miere, nectarul sau mana trebuie să fie regurgitate, preluate de altă albină, depuse într-o celulă, reluate din nou, regurgitate, reluate și asta până când își pierde excesul de apă și compoziția i se standardizează.

Căci, fără îndoială, cel mai interesant este faptul că variațiile de compoziție între mieri de origini florale diferite, sunt mai mici decât cele care se pot evidenția între nectaruri.

Un nectar cu conținut predominant de zaharoză este supus acțiunii unei invertaze salivare și din el rezultă un amestec de glucoză și levuloză.

Trebuie să adăugăm că acțiunea enzimelor albinei nu este însă chiar atât de simplă, nu este vorba numai de hidroliza dizaharidelor ca de exemplu maltoza, ci de formarea zaharurilor superioare noi, care nu au existat în nectar.

Activitatea albinei are ca efect reglarea optimă a umidității prin evaporare, nivelarea spectrului zaharurilor și creșterea conținutului în enzime.

Când conținutul în apă se reduce la mai puțin de 17-18% albina căpăcește mierea cu o peliculă subțire de ceară pură.

Căpăcelul pentru miere este mult mai etanș decât cel pentru puiet.

Evaporarea apei se face în doi timpi:

1. apa este eliminată la nivelul pieselor bucale ale albinei, care expune la aer picătura de nectar pe care o regurgitează;
2. maturarea se desăvârșește în celule deschise, apa se evaporă prin ventilare energetică și prin ridicarea temperaturii.

Sunt necesare mai multe zile pentru a transforma nectarul în miere, pe timp frumos.

Principalele componente ale mierii proaspăt recoltate

• Acizi organici

Toate mierile au o reacție acidă; ele conțin, nu cum se credea altădată, acid formic provenind din glanda de venin, ci un amestec de acizi organici dintre care unii sunt prezenți în nectar în timp ce alții rezultă din multiplele reacții care își au sediul în miere.

Acest lucru se poate dovedi printr-o analiză a hranei stocată de albine cărora li se administrează un sirop de zahăr foarte pur, această hrană stocată devine acidă.

Analiza acizilor organici conținuți în miere a arătat că aceștia sunt numeroși, dar cel care predomină este **acidul gluconic** provenind din glucoza.

Au fost puși în evidență acizii: acetic, lactic, malic, succinic, butiric, citric, piroglutamic și formic.

Prezența lactonelor este practic constantă.

- **Aminoacizi și proteine**

Substanțele azotoase nu reprezintă decât o parte infimă din mierea pură.

Nivelul azotului din miere este în medie de 0,04% ceea ce, transformat în proteine, dă aproximativ 0,26%.

Este vorba de aminoacizi liberi și de proteine care pot fi de diverse origini.

Aceste substanțe azotate pot fi prezente în nectar, pot proveni din secrețiile albinelor sau pot fi conținute în grăuncioarele de polen care sunt constituenții normali ai mierii.

Trebuie făcută o mențiune specială pentru mierile de iarbă neagră (*Calluna vulgaris*) a cărei vâscozitate anormală (tixotropie) este datorată prezenței în nectar a unei proteine speciale.

Când mierea este foarte pură, această proteină poate atinge în ea 2%.

- **Apă**

Conținutul în apă al mierilor variază destul de mult în funcție de originea lor florală, de anotimp, de intensitatea culesului, de puterea coloniilor de albine și, bineînțeles, de felul în care apicultorul a făcut recoltarea.

Valorile cele mai scăzute se situează în jur de 14% și cele mai ridicate în jur de 24-25%.

Valoarea optimă este în jur de 17%.

O miere prea „uscată“, este greu de extras și de condiționat.

Prea umedă riscă să fermenteze și gustul îi este atenuat.

- **Arome**

Aroma mierii este determinată de uleiurile eterice prezente în nectar, fiind specifică speciei de plante respective.

Metodele moderne de analiză chimică și, în special cromatografia în fază gazoasă, au permis să se facă studii asupra substanțelor care dau mierii aroma sa deosebită.

Se speră că se vor descoperi ușor indicatorii specifici care să permită caracterizarea sigură a originii florale a mierilor.

A fost descoperit într-adevăr antranilatul de metil ca indicator al mierilor de portocal dar alături de această substanță s-au mai descoperit câteva zeci de alcooli, cetone, acizi și aldehide fără să se fi putut desprinde vreo lege a apariției acestor substanțe.

Se pare că aroma mierii este dată de câteva zeci de substanțe care dealtfel, nu sunt stabile, ele se degradează cu timpul, se transformă, astfel încât toate mierile vechi dobândesc în cele din urmă același miros ușor rânced, provenind din reacțiile enzimatice și din fermentările care continuă să se producă, la temperatura obișnuită, în mierea extrasă.

- **Enzime**

Originea enzimelor din miere este dublă: o parte din ele provine din nectar, cealaltă din secrețiile salivare ale albinelor.

Se cunosc în special **o invertază** și **o amilază**.

Invertaza este responsabilă de hidroliza dizaharidelor; amilaza atacă amidonul și îl transformă în glucoză.

Dar mierea conține și alte enzime, în special o catalază, o fosfatază și o gluco-oxidază care transformă glucoza în acid gluconic, care este, după cum am văzut principalul acid organic din miere.

Fragilitatea enzimelor și ușurința cu care ele sunt distruse de căldură fac posibilă folosirea lor ca indicatori ai supraîncălzirii mierii.

- **Hidroxitilfurfurolul (HMF)**

Este o componentă chimică a mierii ce se formează prin transformarea monozaharidelor în prezența acizilor și sub influența temperaturii și duratei de acțiune a acestora.

La extracție mierea conține cantități infime de HMF, acesta crescând pe timpul depozitării și, în special, în cazul supunerii mierii la influența unor surse de căldură.

Mierea, păstrată în depozite răcoroase, prezintă după un an o valoare a HMF ce nu depășește 1 mg/100 g produs.

- **Lipide**

Fracțiunea lipidică a mierii este foarte slabă și nu a făcut niciodată obiectul cercetărilor. Probabil că extractul eteric din miere conține mai ales ceară provenind de la extracție.

- **Pigmenți**

Se știu puține lucruri despre pigmenții care dau culoare mierii.

Ei aparțin probabil grupelor carotenoizilor și flavonoizilor.

- **Săruri minerale**

Toate mierile conțin elemente minerale dintre care cel mai important este potasiul.

Sărurile de potasiu reprezintă aproape jumătate din substanțele minerale, acestea nu depășesc procentajul de 0,1% în mierile de calitate obișnuită.

Mierile foarte închise la culoare și mierile de presă care conțin mult polen ating procentaje mai mari.

Elementele cel mai bine reprezentate în miere, în afara potasiului, sunt clorul, sulful, calciul, fosforul, magneziul, siliciul și fierul.

Alături de aceste elemente majore, în miere se află un număr important de elemente rare, sau oglio-elemente, care nu există decât în starea de urme și care nu au putut fi puse în evidență decât prin metode foarte fine, cum este metoda activării, care necesită folosirea unui reactor atomic pentru a face transmutări.

Rezultatele cele mai interesante obținute astfel se referă la corelația între conținutul în elemente rare al mierilor și originea lor florală sau geografică.

Astfel, două mieri de salcâm sau două mieri de brad, provenind din două regiuni diferite se deosebesc prin prezența elementelor rare deosebite.

- **Vitamine**

Mierea este relativ săracă în vitamine în comparație cu alte alimente și în special cu fructele.

Nu conține nici o vitamină liposolubilă (vitamina A și D), conține puține vitamine din grupa B și uneori puțină vitamină C.

Vitaminele din miere își au aproape întotdeauna originea în grăuncioarele de polen pe care aceasta le conține în suspensie.

Nu este cazul vitaminei C, care provine din nectar, dar numai din cel de mentă, după cunoștințele noastre în stadiul actual.

Vitaminele din grupul B prezentate în miere, aceleași care se găsesc în polenuri sunt tiamina, riboflavina, piridoxina, acidul pantotenic, acidul nicotinic, biotina și acidul folic.

Aceleași vitamine se regăsesc, în doze mult mai mari, în lăptișorul de matcă.

- **Zaharuri**

Zaharurile reprezintă 95-99% din substanța uscată a mierii.

Putem spune că apa și zaharurile împreună formează practic întreaga miere.

Trebuie să mai facem însă diferența printre zaharuri, între cele prezente în mod regulat și în proporție ridicată și cele care se găsesc mai neregulat și în cantități scăzute.

Cele două zaharuri mai abundente în miere sunt glucoza (sau dextroza) și fructoza (sau levuloza).

Urmează dizaharidele formate prin asocierea a două monozaharide.

Este vorba în principal de maltoză și zaharoză (7,3% și respectiv 1,3%).

Zaharurile superioare, formate din mai mult de două zaharuri simple, nu reprezintă în medie decât 1,5% din miere, dar cu o variație destul de mare deoarece sunt mieri care pot să conțină până la 8% și chiar mai mult.

S-au putut identifica până la ora actuală cincisprezece zaharuri diferite în miere, dar ele nu se găsesc niciodată toate împreună.

În afara celor menționate, s-au identificat izomaltoza, turanoza, maltuloza, nigeroza, kojibioza, leucroza, melecitoza, erloza, kestoza, rafinoza și dextrantrioza.

Cercetările care se fac în lume arată că lista nu este închisă.

- **Substanțe diverse**

Mierea este un produs biologic, deci complex. Ea este sediul unor transformări constante care decurg din conținutul ei în enzime active.

Mai conține și factori imperfect determinați sau deloc, cu proprietăți biologice interesante.

Componentele microscopice ale mierii sunt formate din granule de polen, precum și granule de amidon.

În miere se mai găsesc, de asemenea, în cantități foarte reduse ciuperci, alge, levuri¹, precum și alte particule solide provenind de la recoltare.

În primul rând trebuie să luăm în considerare activitatea antibacteriană care începe să fie bine cunoscută, activitatea colinergică și altele incomplet cunoscute și foarte greu de studiat tocmai din cauză că mierea nu este un produs simplu și nici cu compoziție constantă.

1.3. Calitatea mierii

Mierea de albine are anumite proprietăți fizice și o anumită compoziție ce constituie caracteristicile acestui produs.

Criteriile de clasificare și de apreciere a calității diverselor sortimente de miere se bazează pe examen organoleptic și analize fizico-chimice.

În țara noastră aprecierea mierii pe calități este reglementată prin:

- SR 784-1:2009, CT 95 (Miere de albine. Partea : Cerințe de calitate la preluarea de la producători) care înlocuiește STAS 784/1-89 și SR 784-2:2009 E, CT 95 (Miere de albine. Partea 2: Cerințe de calitate la comercializare) care înlocuiește STAS 784/2-89.

Din punct de vedere calitativ s-au stabilit trei calități de miere: mierea de albine superioară, mierea de albine cal. I și mierea de albine cal. II.

1. Mierea de albine superioară este mierea de salcâm și de pădure.

2. Mierea de albine calitatea I cuprinde sortimentele de miere:

- salcâm și pădure (care nu se încadrează la calitatea superioară);
- toate sortimentele de tei, floarea-soarelui, zmeură, mentă, polifloră, etc., care întrunesc condițiile de calitate prevăzute și nu conțin impurități grosiere, care să influențeze negativ aspectul comercial al mierii.

3. Mierea de albine calitatea a II-a cuprinde toate sorturile de miere ce întrunesc condițiile fizico-chimice prevăzute, dar conțin impurități grosiere care influențează negativ aspectul comercial al mierii: spumă, resturi de ceară și faguri, frunze, albine moarte etc.

Delimitarea pe calități a mierii se face pe baza următoarelor proprietăți organoleptice:

Culoarea este caracterizată de gradul de absorbție a luminii de către elementele constitutive ale mierii. Culoarea mierii de origine florală variază între galben deschis și galben roșcat-brun.

De asemenea, culoarea fagurilor folosiți pentru depozitarea mierii la culesurile de producție, poate influența calitatea mierii extrase: fagurii de culoare deschisă asigură calitatea mierii de salcâm.

Aroma este determinată de uleiurile eterice prezente în nectar.

Ele sunt specifice speciei de plante melifere din care provine nectarul.

Cu timpul, la mierea păstrată necorespunzător sau prin încălzire, aroma se pierde.

Gustul este dulce-aromat, specific sortului de miere.

Nu se admite gust sau miros străin, prin contaminare sau datorită degradării mierii.

Consistență

a) fluidă cu diferite grade de vâscozitate, în funcție de conținutul în apă și anumite componente chimice;

b) cristalizată - în funcție de faza de cristalizare poate fi: cristalizată parțial sau complet, iar în funcție de dimensiunile cristalelor: de la fin până la grosier.

Impurități, corpuri străine - în limitele admise.

¹ Ciupercă unicelulară care produce fermentația alcoolului; drojdie.

CARACTERISTICI ORGANOLEPTICE ALE MIERII										
Sortul de miere	Aspect		Consistență			Culoare			Gust și miros	
	Calitate superioară	Calitatea I	Calitatea a - II - a	Calitate superioară	Calitatea I	Calitatea a - II - a	Calitate superioară	Calitatea I	Calitatea a - II - a	Calitatea I
Miere de salcâm	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Se admit impurități în proporție de max. 4% formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve	Masă fluidă-vâscoasă, omogenă	—	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă deschis până la galbenă pronunțat	—	Nu se normează	—	Gust pronunțat dulce, cu aromă discretă, specifică mierii de salcâm.
Miere de tei	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Curat, omogen, fără impurități, fără 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	—	Nu se normează	—	Gust dulce, cu aromă pronunțată de tei, uneori cu nuanță amăruie
Miere de zmeură	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Curat, omogen, fără impurități, fără 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	—	Nu se normează	—	Gust dulce, plăcut, cu aromă discretă de zmeură
Miere de floarea soarelui	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Se admit impurități în proporție de max. 4% formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve	—	—	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă aurie până la galbenă portocalie	—	Nu se normează	—	Gust dulce, plăcut, cu aromă specifică de floarea soarelui
Miere de izmă	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	—	—	Masă fluidă-vâscoasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă, parțială sau totală, iar cristalele fine, potrivite sau grosiere	Galbenă clar sau nuanță portocalie, roșcată sau maronie	—	Nu se normează	—	Gust dulce, plăcut, cu aromă de izmă bine evidențiată
Miere polifloră	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Se admit impurități în proporție de max. 4% formate din: particule de ceară de la faguri, albine sau larve	—	—	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	—	Nu se normează	—	Gust dulce, plăcut, cu aromă plăcută, bine evidențiată
Miere de mană	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	Curat, omogen, fără impurități, fără spumă	—	—	Masă fluidă-vâscoasă, cleioasă sau cristalizată; cristalizarea poate fi incipientă sau parțială, iar cristale fine, potrivite sau grosiere	Brună deschis cu nuanță verzuie, maronie sau roșiatică	—	Nu se normează	—	Gust moderat dulce, plăcut, cu aromă caracteristică mierii de mană.

CARACTERISTICI FIZICO-CHIMICE ALE MIERII								
Caracteristici	Miere de salcâm			Miere de mană			Celelalte sorturi de miere	
	superioară	I	II	superioară	I	II	I	II
Apă , %, max.	20	20	21	20	20	20	20	20
Cenușă, %, max.	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
Aciditate, cm ³ NaOH soluție 1n (miliechivalenți) la 100 g miere, max.	4	4	4	5	5	5	4	4
Zahăr reducător, exprimat în zahăr invertit, %, min.	65	65	65	60	60	60	70	70
Zahăr ușor hidrolizabil, exprimat în zaharoză, %, max.	5	6	8	10	10	10	5	5
Fructoză / glucoză, min.	1,3*	1,3*	1,25*	-	-	-	-	-
Indice diastazic, min.	6,5	6,5	6,5	13,9	10,9	10,9	10,9	10,9
Granule de polen specific raportat la numărul total de granule de polen examinate, %, min.	Salcâm	30**	25	20	-	-	-	-
	Tei	-	-	-	-	-	30	25
	Floarea soarelui	-	-	-	-	-	40	30
	Zmeură	-	-	-	-	-	25	20
	Izmă	-	-	-	-	-	20	15
Hidroximetilfurfural (HMF), mg la 100 g miere, max.	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice colorimetric, mm	Max. 12	Max.18	-	Min. 65	Min. 55	Min. 55	-	-
Conductivitate electrică, microsiemens x 10 ² , min.	-	-	-	7	6	6	-	-
Substanțe insolubile în apă, %, max.	0,1	0,2	2	0,2	0,2	2	0,2	2
Zahăr invertit artificial, glucoză industrială sau alt hidrolizat de amidon, gelatină, clei, făină de cereale sau alte produse amidonoase, culori de anilină	Lipsă			Lipsă			Lipsă	

* Determinarea acestui parametru are caracter opțional.

** Mierea de salcâm de calitate superioară nu trebuie să conțină mai mult de 5% granule de polen de rapiță și/sau pomi fructiferi.

Observație: la mierea de salcâm de calitate a-II-a preluată cu umiditatea de 21% și la toate sorturile și la toate calitățile preluate la umiditatea mai mică de 20%, se recalculează masa pentru conținutul de apă de 20%.

1.4. Sortimentele de miere

Mierile monoflore, care provin predominant de la o anumită plantă (salcâm, rozmarin, etc.) se mai numesc și „uniflorale“ sau „mieri de un sortiment“, în timp ce mierile poliflore, care provin din mai multe recolte făcute de albine într-o perioadă mai mult sau mai puțin lungă și fără dominanța netă a unei anumite plante, sunt numite și „mieri de toate-florile“.

Este vorba de denumiri care se pot da produselor brute.

Dacă din motive comerciale trebuie să se obțină mieri omogene în cantități mari, se fac amestecuri asemănătoare acelor care se practică pentru obținerea vinurilor de calitate constantă.

Amestecurile de miere, în măsura în care sunt realizate de tehnicieni experimentați și în bune condiții materiale, permit valorificarea unor produse care, în stare brută, ar găsi foarte greu amatori.

Am greși deci dacă le-am considera de calitate inferioară; ele reprezintă numai o tendință la uniformizare, la standardizare, care se judecă în funcție de temperamentul fiecăruia.

Aceste produse brute pot fi comparabile cu vinurile de țară care plac sau care nu plac dar care asigură varietatea, în timp ce vinurile la scară industrială nu rezervă nici o surpriză.

Numărul mierilor monoflore care se pot recolta într-o țară ca România este relativ redus.

Unele dintre ele se recoltează în cantități de ordinul tonelor, cum e la salcâm, altele au o producție limitată, ele provenind de la plante a căror arie de răspândire geografică este relativ mică.

Cele mai importante dintre aceste mieri sunt prezentate în continuare:

- **Miere de albăstrele** - culoare deschisă, cu cristalizare fină, ușor amară.

Recomandată pentru tratarea afecțiunilor oculare și ale ficatului.

Are efecte liniștitoare asupra sistemului nervos.

- **Miere de arbori fructiferi** - de bună calitate, cu o aromă fină de migdal, cu gust plăcut, deschise la culoare, cu cristalizare rapidă (devine argintie la o ușoară cristalizare) și cu granulație fină.

Cele mai importante specii pomicole cultivate care prezintă interes pentru apicultură, sunt: cireșul, vișinul, părul, mărul, prunul, caisul și piersicul.

- **Miere de castan comestibil** - gust plăcut și puțin amărui, nu cristalizează ușor și este bună pentru iernarea albinelor.

Mai bogată în fructoză decât în glucoza ceea ce le face să cristalizeze încet.

Sunt bogate în diastază (substanță organică care îndeplinește rolul de catalizator în reacțiile biochimice din organismul animalelor și plantelor, înlesnind procesele metabolice; enzimă; ferment.) și în inhibină (substanță antibacteriană inhibitivă, secretată de unele țesuturi epiteliale sau plante; hormon testicular cu acțiune frenatoare asupra hipofizei).

Are acțiune antimicrobiană, antianemică și remineralizantă fiind recomandată mai ales în bolile de stomac, intestinale, renale, decongestionarea ficatului și prostatei, tratamentul osteoporozei, favorizarea circulației sanguine.

Atenție - **mierea de castan sălbatic** contribuie la creșterea tensiunii arteriale!

- **Miere de cimbrisor** - culoare auriu-deschisă, foarte parfumată, de calitate excelentă, cu gust agreabil.

Cimbrisorul activează circulația, este tonic în cazul anemiilor și ușor afrodisiac.

Datorită uleiului volatil pe care îl conține planta de cimbrisor, această miere are proprietăți expectorante, care calmează spasmele căilor respiratorii, fapt pentru care este indicat a fi întrebuințat în tratarea tusei convulsive, bronșitei, răgușelii și tusei astmatice.

Având și o acțiune antiseptică puternică, mierea de cimbrisor acționează asupra ficatului și rinichilor, ameliorând starea lor de funcționare.

Datorită proprietăților antiseptice ale cimbrisorului, mierea poate fi folosită în plăgi purulente și alte infecții ale pielii.

- **Miere de crușin** - de culoare mai închisă, spre brun roșcat, are un gust deosebit, foarte bun.

Este o miere stabilă ale cărei proprietăți se modifică mai greu în timp. Din această cauză se păstrează mai bine.

Cristalizează greu.

Un alt avantaj este că datorită pH-ului neutru, are un procent mic de HMF (HidroMetilFurfurol).

Este singura miere cu efect laxativ și din această cauză este destul de cautată pentru tratarea constipației cronice sau a altor boli ce țin de stomac.

- **Miere de floarea-soarelui** - culoarea acestui tip de miere variază de la auriu la galben muștar. Are un gust fructat, unic.

În sedimentul ei granulele de polen ajung uneori până la 100%.

Datorită conținutului mare de glucoză, cristalizarea se declanșează mult mai repede față de celelalte sorturi de miere, uneori chiar în faguri, de aceea extracția ei trebuind să se facă repede.

Are proprietati tonice psihice, stimulează sistemul imunitar și are un renume puternic în rândul produselor afrodisiace.

Mierea de floarea soarelui este indicată în tratarea durerilor de gât, este antifebrilă, reglează hipotensiunea și hipertensiunea, iar datorită conținutului de vitamina P este recomandată persoanelor care au o activitate circulatorie deficitară sau probleme de memorie.

Folosită împreună cu un vin roșu de casă, oferă mai repede rezultate celor care au o circulație deficitară la mâini și picioare.

- **Miere de hrișcă** - are o culoare închisă și este extrem de bogată în fier.

S-a descoperit că mierea de hrișcă are mult mai mulți compuși antioxidanți decât alte tipuri de miere.

Este o varietate de miere extrem de densă și închisă la culoare, produsă pe scară largă în Canada și SUA.

Este recomandată utilizarea acestui tip de miere pentru producerea miedului, deoarece mierea se diluează.

Consumul ei reduce considerabil șansele de a face cancer sau diverse boli cardiovasculare.

- **Miere de iarbă-neagră** - culoare brună închis cu tendințe roșcate, cu un miros pronunțat de caramel, având un gust amărui.

Este foarte bogată în substanțe minerale, fiind recomandată ca diuretic, antianemic, antiseptic al căilor urinare, pentru tratarea cloroticilor și în afecțiunile sistemului nervos.

Mierea de iarbă-neagră are caracteristici atât de originale încât nu poate fi confundată cu nici o alta.

Are o savoare puternică, ușor amăruie și un puternic miros de floare.

Conținutul în apă este ridicat, în jur de 22-23%, ceea ce este anormal pentru o miere obișnuită dar admis pentru această miere.

Vâscozitatea sa este anormală: ea este tixotropă.

Nu poate fi extrasă din faguri prin metodele obișnuite.

Forța centrifugă realizată de extractoare nu are nici un efect asupra mierii atâta timp cât este sub formă de gel.

Pentru a o aduce în stare de sol se folosesc aparate speciale numite perforatoare.

Aceste aparate, manuale sau electrice, au baterii de ace a căror distanțare și așezare corespund cu cea a celulelor.

Acele pătrund în celule și distrug structura de gel a mierii fără a deteriora fagurii; acele sunt montate pe arcuri foarte suple și se termină cu câte un vârf bont.

Imediat ce perforarea a adus mierea în stare de soluție, aceasta poate fi extrasă ca orice miere prin forța centrifugă.

Datorită acestei proprietăți uimitoare a mierii de iarbă-neagră, apicultorul o poate obține în stare pură.

Practic, este suficient să facă o extracție dublă.

După ce se descăpăcește fagurele, acesta este pus în centrifugă, mierea normală este extrasă, iar cea de iarbă-neagră rămâne.

Se pune în funcție perforatoarea și se mai pune fagurele a doua oară în extractor.

Mierea provenită din această a doua extracție este miere pură de iarbă neagră.

Tixotropia mierii de iarbă neagră se datorește unei proteine care se găsește în nectar care poate ajunge la 2% din greutatea mierii.

Încălzind moderat mierea de iarbă neagră, se obține o gelificare mai intensă.

Pasteurizarea la 65°C timp de câteva minute este suficientă pentru a distruge drojdiile și pentru a dezvolta gelificarea.

Ea permite obținerea unei mierii de iarbă-neagră care se păstrează bine în ciuda unui procent de umiditate foarte ridicat.

Tixotropia mierii de iarbă-neagră are o influență ciudată asupra cristalizării.

Germenii de cristalizare fiind imobilizați în gel, cristalele cresc pe loc, în timp ce într-o miere obișnuită, curenții de convecție antrenează germenii în toată masa.

Se formează cristalele care pot atinge 1 sau 2 mm în diametru; sunt aglomerări aproape sferice și foarte dure.

Conductibilitatea electrică este relativ ridicată, pentru o miere de flori, ca și conținutul în substanțe minerale, pH-ul este cuprins între 4 și 4,6, aciditatea este medie.

Spectrul zaharurilor indică predominanța netă a fructozei asupra glucozei și importanța mică a zaharurilor secundare.

Această compoziție favorizează o viteză mică de cristalizare.

Se poate, de asemenea, scoate în evidență ca un caracter original, conținutul foarte bogat în amilază.

Spectrul polinic al mierii de iarbă-neagră poate fi mult modificat prin modul de extracție.

Într-adevăr, folosirea perforatoarelor, introduce în miere cantități importante de polen provenind din celulele unde acesta este stocat de albine.

În plus, vâscozitatea anormală împiedică considerabil epurarea prin diferență de gravitate.

În aceste condiții, polenul care se depune pe suprafața mierii, în câteva zile rămâne prizonier și este găsit la analiză, al cărei rezultat este modificat.

De aceea, o miere foarte pură de iarbă-neagră poate să conțină ca polen dominant o specie total diferită, ca de exemplu polen de castan.

Când se face analiza polinică a unei mierii de iarbă-neagră care nu a fost îmbogățită în mod artificial în polen, prin tehnicile de extracție, se găsește polenul de iarbă-neagră dominant și în cantitate normală.

În fiecare din regiunile producătoare de miere de iarbă-neagră există o floră secundară destul de variată pentru a putea deosebi o miere de iarbă-neagră provenind din altă regiune sau țară.

- **Miere de lavandă** - culoare crem, este foarte parfumată și are o granulație extrem de fină.

Este recomandată celor epuizați fizic și nervos, lecuiește tusea și durerile de gât.

Mierea de lavandă se recomandă și în cazul afecțiunilor pulmonare, migrenelor și insomniilor.

Poate înlocui medicamentele vermifuge în caz de oxiuri la copii.

Mierea de lavandă este produsă de albine din nectarul diferitelor specii și subspecii din genul *Lavandula* ca și din hibridii lor cultivați sub numele de *lavandină*.

Totuși trebuie să excludem specia *L. stoechas* care dă o miere foarte diferită.

Caracteristicile mierii de lavandă sunt deosebite de cele ale mierii de lavandină.

Mierile de lavandă fină sunt mai colorate decât cele de lavandină, acest lucru poate fi datorat faptului că polenul de lavandă este foarte pigmentat.

În cazul lavandinei, hibrid steril, staminele sunt goale sau aproape goale.

Deci nectarul nu este îmbogățit cu pigmenții din polen și mierea obținută este foarte deschisă la culoare.

Mierile de lavandă cele mai închise la culoare ating 55 mm pe scara Pfund.

Indiferent dacă provin de la lavandă sau de la lavandină, mierile sunt foarte parfumate și aromate. Mirosul nu este chiar același cu al florilor de lavandă.

Contrar mierilor prezentate mai sus, mierea de lavandă și cea de lavandină sunt sărace în apă: adesea mai puțin de 17%.

PH-ul este scăzut și aciditatea totală este relativ mare (pH-ul este în jur de 3,5 iar aciditatea de 34 meq./kg).

Spectrul zaharurilor arată un echilibru destul de bun între levuloză (în jur de 42%) și glucoză (în jur de 39%); dizaharidele sunt abundente (13%), în special zaharoza.

Mierea de lavandină cristalizează destul de repede, are granulație fină, în timp ce mierea de lavandă fină cristalizează mai încet și este mai grosieră.

Conținutul în substanțe minerale este mic și conductibilitatea electrică joasă.

Spectrul polinic al mierii de lavandă este foarte diferit de cel al mierii de lavandină.

Mierea de lavandă este bogată în polen de lavandă, dezvoltat normal, în timp ce polenul de lavandină foarte puțin abundent și redus are o exină deformată.

Polenurile care îl însoțesc pe cel de lavandă sau de lavandină sunt în general caracteristice pentru flora țării din care se recoltează; compozitele și papilionaceele sunt foarte bine reprezentate și în special albăstrelele și sparcetele.

Adeseori se pun în evidență, la analiză, polenuri care indică transhumanțe anterioare.

Este cazul polenului de iarbă-neagră arborescentă.

- **Miere de lucernă** - culoare deschisă, care cristalizează repede și cu cristale cam mari.

Are o aromă florală și ușor picantă.

Are proprietăți diuretice, expectorante și antidiareice.

Acest tip de miere este clasat printre primele opțiuni când vine vorba de îndulcitorul utilizat pentru consumul casnic.

Totuși acest sortiment de miere este mai puțin dulce decât altele.

- **Miere de mană de brad** - gust mai puțin dulce, cu o aromă asemănătoare malțului, culoare închisă (uneori până la negru) și un conținut de apă mai scăzut decât în cazul altor sortimente de miere de albine.

Deși i se spune miere de mană de brad sau miere de pădure, acest sortiment de miere de albine este cules de către albine de pe speciile de rășinoase ce cresc în zona montană (respectiv brad și molid).

În țara noastră sunt foarte puține zone în care specia brad crește pur, așa că o miere de mană culeasă exclusiv de pe specia brad este practic exclusă.

Datorită zonei din care provine, (zona de pădure, cu o poluare foarte scăzută) și datorită proprietăților pădurilor de rășinoase (care produc fitoncide cu proprietăți curative deosebite), acest tip de miere de albine este net superior celorlalte sortimente.

Mierea de mană are proprietăți antiinflamatoare, antioxidante, imunostimulante, epiteliale, depurative, intervenind în ameliorarea și chiar vindecarea unor afecțiuni bacteriene, dermatologice, degenerative, inflamatorii și ale sistemului imunitar.

Consumul de miere de mană de brad ar trebui încurajat deoarece contribuie la menținerea unei stări de sănătate corespunzătoare în rândul populației, fiind un remediu naturist la îndemâna oricărei persoane.

- **Miere de mană de pădure** - culoare brun închisă, care se datorează conținutului bogat în substanțe minerale, gust specific, ușor caramelizat și o vâscozitate mare.

Mierea de mană are o culoare mai deschisă în formă cristalizată.

În funcție de compoziția sa (conținut redus de glucoză), sunt situații în care mierea de mană poate să nu cristalizeze.

Este singura miere naturală din țara noastră care nu este produsă de albine din nectarul florilor.

Aceasta poate fi de origine vegetală, când albinele colectează seva direct de la suprafața frunzelor ori lăstarilor tineri, sau poate fi de origine animală, când se interpun niște insecte mici, din familia afidelor.

Acestea se hrănesc cu seva copacilor pe care o sug de la nivelul scoarței, rețin substanțele azotoase și elimină o excreție specială, cu mare conținut de zaharuri.

Albinele recoltează aceste zaharuri de pe frunzele populate de afide și le prelucrează rezultând mierea de mană.

Are o valoare deosebită pentru consumul uman.

Ea conține acizi organici, bioflavonoide, vitamina C și vitaminele grupului B, multă inhibină (bactericid) și enzime.

Este mult mai bogată în săruri minerale (calciu, magneziu fier, potasiu, fosfor, seleniu) decât mierea florală.

Toate aceste substanțe sunt asimilate mult mai bine de organismul uman decât prin consumul de produse artificiale.

Are următoarele proprietăți: imunostimulativă, antioxidantă, antiinflamatoare, depurativă, laxativă.

Mierea de mană este recomandată în osteoporoză și afecțiuni articulare la adulți și vârstnici, în tratarea rahitismului la copii și adolescenți, pentru refacerea sistemului imunitar slăbit, în boli infecțioase, boli ale intestinului gros, anemiei și afecțiunilor gastro-intestinale, a lipsei de vitamine și minerale și pentru eliminarea toxinelor din organism.

- **Miere de mărăcine** - culoare deschisă, de calitate bună și cu gust agreabil, cristalizează încet.

Utilă în stări de oboseală fizică și psihică, în convalescențe, în corectarea carențelor nutriționale.

- **Miere de mentă** - culoare galbenă, cu o tentă verzuie, plăcută la gust, dulce și cu aromă specifică.

În general este fluidă dar se găsește și în consistență vâscoasă.

Când cristalizează se vad granule mici, fine.

Deoarece conține uleiuri volatile specifice, favorizează digestia și este un bun tonic nervos.

În general este recomandată pentru afecțiunile de stomac și intestine.

Se produce în cantități mari în Delta Dunării unde se cultivă izma ca plantă medicinală și pentru ceai.

Uleiul esențial de mentă este folosit foarte mult, de la produsele stomatologice, până la băuturi și la fabricarea gumei de mestecat.

Apicultorii extrag până la 200 de kilograme de miere de izmă pe un hectar de cultură.

Există mai multe feluri de izmă (izma broaștei, busuioc de baltă)m, aproximativ 30 de hibrizi de izmă sunt cunoscuți în acest moment în România.

Este înflorită în perioada iunie - sfârșitul lui august și produce polen și nectar.

Este indicat consumul a o linguriță de miere de izmă după fiecare masă.

Datorită uleiurilor volatile, în afara de faptul că favorizează digestia, are și proprietăți antispastice, reglând în cazul diskineziilor biliare cantitatea de fiere eliminată de bilă.

Are efect și asupra colicilor intestinale.

- **Miere de păducel** - colorație deschisă, uneori chiar spre alb, gust agreabil cu o aromă fină, suavă.

Adeverata valoare se observă după ce mierea cristalizează, când se formează o masă untoasă din care lipsesc cristalele pe care sunteți obișnuiți să le vedeți în mod normal la o miere cristalizată.

Ameliorează circulația coronară și activitatea mușchiului cardiac.

Este foarte eficientă datorită compușilor naturali pe care îi conține.

Este folosită cu succes în regularizarea tensiunii arteriale.

De câțiva ani s-a constatat că este foarte bună și în reglarea nivelului colesterolului din organismul uman.

Este bogată în antioxidanți ce pot reduce leziunile oxidative la nivel de capilare.

- **Miere de păpădie** - culoare gălbuie, asemănătoare florii din care provine și un miros deosebit.

Mierea de pădure este un sortiment deosebit ce se valorifică la preț ridicat, tocmai datorită cantității reduse în care albinele o oferă.

Are efect depurativ, laxativ.

- **Miere de rapiță** - culoare albicioasă spre gălbui (se aseamănă cu untura de porc), este singura miere care cristalizează foarte repede, este cea mai cremoasă miere, are un ușor miros de varză murată, dar gustul său este incomparabil de bun față de miros.

Mierea de rapiță trebuie stoarsă din faguri, imediat ce albinele încep să căpăcească mierea, deoarece există riscul cristalizării în fagure.

Aceasta miere după ce a fost stoarsă, cristalizează în 3-7 zile de la stoarcere.

Este recomandată mai ales persoanelor care suferă de boli de rinichi și în tratamentul osteoporozei.

Consumul de miere de rapiță - atenție, însă, aceasta se topește foarte greu în apă - protejează ficatul, splina și pancreasul de diverse boli.

- **Miere de rozmarin** - culoare albă, fiind destul de rar comercializată în ciuda gustului extrem de plăcut.

Acest tip de miere era considerat de către romani ca fiind cel mai bun sortiment de miere din lume.

Mierea de rozmarin este produsă de albine din nectarul de rozmarin, plantă sălbatică, foarte abundentă în unele regiuni ale țării noastre și în diferite țări din bazinul mediteranean.

Conținutul în apă este scăzut (mai mic de 17,5%).

Mierile de rozmarin au o aromă delicată; când sunt foarte pure, au gust foarte fin.

Gustul este mult mai accentuat când mierea de rozmarin este combinată cu miere de cimbrișor care înflorește aproape în același timp și pe același teren cu rozmarinul.

Colorația este slabă, maximum 35 mm pe scara lui Pfund, pH-ul este apropiat de 3,8; aciditatea este slabă, ca și conținutul în substanțe minerale.

Spectrul zaharurilor este destul de echilibrat: 39% glucoză și 43% fructoză cu 13% dizaharide (în special maltoză) și aproape 2% erloză.

Cristalizarea este destul de rapidă și granulația fină.

Spectrul polinic este supus unor variații importante, polenul de rozmarin poate fi reprezentat foarte diferit în funcție de regiunea de producție și probabil și în funcție de tipul de apicultură practicat.

Se poate întâmpla ca o miere de rozmarin autentică să nu conțină mai mult de 10% polen de rozmarin, celelalte polenuri fiind foarte reprezentative pentru flora vizitată de albine pentru a culege polen, papilionacee de tipul Ulex, cistacee, cimișir (merișor), viță-de-vie, iarbă-neagră arborescentă.

În general, mierile de rozmarin sunt bogate în specii, este un lucru obișnuit să se găsească mai mult de 30 de tipuri de polen în aceeași miere, ceea ce indică o floră locală foarte variată.

Examenul aprofundat al spectrului polinic al mierilor de rozmarin, permite să se facă deosebirea netă între mieri de rozmarin produse în diferite țări.

Este utilizată pentru a trata insuficiența hepatică, pentru puterile sale stimulative le este recomandată și copiilor mici, persoanelor obosite sau stresate.

E indicată pentru stimularea funcțiilor intestinale și a stomacului cu digestie lentă.

- **Miere de salcâm** - culoarea imediat după recoltare, este transparentă, însă, depinde de fagurii în care a fost făcută. Astfel poate avea nuanțe de la incolor la galben pai sau galben deschis.

Are un gust plăcut, dulce, este vâscoasă și fluidă și nu prezintă semne de cristalizare când este proaspătă.

Datorită unei cantități mari de fructoză, aceasta nu se cristalizează decât după un an și jumătate, doi ani, dar nici atunci în totalitate.

Mirosul pronunțat de salcâm este un semn al falsificării mierii prin introducerea unei infuzii de flori de salcâm.

Mierea de salcâm este mierea produsă de albine din nectarul florilor de salcâm, *Robinia pseudocacia*.

Salcâmul Robinia pseudocacia populează în mod diferit teritoriul românesc, el poate forma adevărate păduri sau poate crește izolat.

Numai pădurile foarte mari produc material suficient pentru o recoltă pură sau aproape pură de miere de salcâm.

Asemenea păduri se găsesc în nordul țării (Valea lui Mihai) sau în sud, dar producția depinde foarte mult de condițiile meteorologice (înghețurile târzii și ploile îndelungate, reci, de primăvară pot calamita culesul), deci este neregulată.

Este mierea cea mai limpede care se recoltează în România (maximum 30 mm pe scara Pfund).

Această miere are multă finețe și discreție, ceea ce face să fie apreciată pentru îndulcirea alimentelor și ceaiurilor fără să le denatureze gustul.

Conținutul în apă aproape normal (mai mic de 18%).

PH-ul este aproape de 4 și aciditatea destul de slabă (de ordinul a 14 meq/kg), o conductibilitate electrică foarte scăzută, ceea ce este în conformitate cu un conținut în materii minerale mai mic de 0,1%.

Spectrul zaharurilor este foarte interesant, remarcându-se prin bogăția în levuloză (aproape 50% din substanța uscată) și săracă în glucoza (34%).

Zaharurile secundare sunt destul de bine reprezentate, aproape 10% dizaharide (zaharoză și maltoză) și aproape 3 erloză, un zahăr specific mierii.

O asemenea compoziție are drept consecință o viteză de cristalizare foarte scăzută, uneori nulă, în sensul că după câțiva ani chiar, mierea de salcâm poate să rămână lichidă.

Când o miere de salcâm este foarte pură, spectrul său polinic este redus.

Polenul de salcâm este preponderent, dar deoarece florile de salcâm sunt sărace în polen mierea este și ea săracă în polen: ea conține adesea mai puțin de 10.000 grăuncioare de polen în 10 g.

Pe lângă polenul de Robinia, se mai găsește și polenul arborilor fructiferi, păpădiei, salciei și de asemenea al rapiței, sparcetei și trifoiului.

Asocierea dintre Robinia și castan nu este rară în România dar ea denotă o recoltă târzie, ea se întâlnește rar în mierea de salcâm.

Deși salcâmi Robinia sunt de origine americană, producția lor este caracteristică mai mult pentru Europa și în special pentru Europa de Est.

Spectrul polinic al mierii de salcâm este diferit în funcție de țară.

De exemplu cel din Ungaria și din România este destul de diferit de cel al mierii din Franța, în aceste mieri se găsește polen de Lanthus europaeus, plantă asemănătoare cu vâscul care lipsește din flora franceză.

Polenul de Lanthus constituie un indicator al unei origini danubiene.

Principala calitate a mierii de salcâm este aceea de calmare a tusei, este antiseptică și este folosită în tratamentul asteniei și nevrozelor.

Aceasta mai este recomandată în:

- gastrita hiperacidă - diluată în apă caldă și luată cu 90-120 de minute înaintea mesei, diminuează aciditatea gastrică și se absoarbe repede, calmând arsurile (o lingură de miere în 100 ml apă);
- ulcer - este foarte bună diluată în 200 ml de lapte nefiert. Amestecul se bea seara înainte de culcare, bineînțeles alături de un regim alimentar adecvat.
- este un excelent tonic pentru copii, convalescenți, pentru întărirea sistemului imunitar și pentru gravide.

- **Miere de sparcetă**

Mierile de sparcetă sunt de calitate bună, de culoare puțin mai închisă decât mierile de trifoi dar mult mai parfumate.

Sunt sărace în apă și cristalizează fin.

- **Miere de tei** - culoare deschisă, bătând ușor în galben câteodată chiar cu reflexe verzui.

Cristalizarea ei se face spre toamnă și are o consistență untoasă, cristalele având culoarea albă, mierea căpătând un gust și o aparență mai atrăgătoare.

Fiindcă aroma mierii de tei este foarte puternică, pentru a-i diminua din gust, se amestecă cu alte sorturi de miere sau cu miere polifloră.

Este trecută în categoria celor mai bune și celor mai apreciate sorturi de miere, bogată în vitamine (mai ales vitamina B1 (thiamina) și aminoacizi, în sedimentul ei granulele de polen ajungând până la 70-80% , uneori conținând și o cantitate însemnata de mană.

Are calități liniștitoare și antiseptice (calmarea tusei) fiind prescrisă în afecțiunile, sistemului nervos, insomnii, stări febrile, dureri gastrice, prevenirea migrenelor, profilaxia pneumoniilor, astmului bronșic, stărilor nervoase, tuberculoză.

Miere de trifoi alb - este o miere cu proprietăți deosebite, de calitate excelentă, de culoare deschisă, cu o aromă puțin pronunțată dar agreabilă, cu cristalizare fină.

În România, conținutul său în apă este uneori prea mare, se numără printre mierile care trebuie deshidratate puțin înainte de extracție, prin păstrare în cameră caldă.

Prezintă proprietăți expectorante, stimulează metabolismul celular și ajută la purificarea și eliminarea toxinelor din organism.

Miere de trifoi roșu - culoare galben închis, până la galben roșiatic.

La noi în țară, mierea de trifoi este făcută din amestecul celor două plante (trifoi alb și roșu), însă nu este pură, deoarece pajiștile au mult mai multe plante pe care albinele le vizitează.

Mierea de trifoi roșu prezintă efecte antiseptice, diuretice, depurative, antidiareice și expectorante.

Datorită acestor proprietăți, produsul apicol se utilizează în caz de: retenție hidrică, diaree, viroze respiratorii, gripă.

De asemenea, mierea de trifoi roșu ajută la fixarea calciului în oase.

Ceaiurile îndulcite cu miere de trifoi roșu (mierea se adaugă doar când ceaiul este călduț) își sporesc efectul terapeutic.

1.5. Recoltarea fagurilor cu miere din stupi

Fagurii cu miere se scot din stup în momentul când aceasta este suficient maturată, luându-se drept criteriu practic prezența coroanei de miere căpăcită în treimea superioară a ramei.

Apicultorul echipat pentru lucru (halat alb și mască apicolă), folosind afumătorul și dalta, deschide și controlează fiecare stup în parte depistând și recoltând fagurii cu miere, întâi din magazinele sau corpurile superioare.

Lucrările de recoltare se pot executa în două etape:

- se aleg din stupi ramele cu faguri destinați extracției și se grupează separat în partea opusă cuibului,
- recoltarea propriu-zisă a acestora se va efectua după 1-3 zile.

Cu toate că presupune o fragmentare a lucrării de recoltare, metoda previne declanșarea unui eventual furțișag.

Deschiderea stupului de către apicultor și intervenția în cuibul familiei de albine trebuie astfel făcută încât să sustragă albinele cât mai puțin posibil de la activitatea lor obișnuită.

Datorită acestui fapt, acțiunea de recoltare a fagurilor solicită un anumit mod de comportare cu albinele și momentul cel mai prielnic.

În manipularea ramelor, apicultorul trebuie să efectueze lucrările cu mișcări sigure, calme, evitând strivirea albinelor de pe fagurii ce se scot din stup, de albinele de pe fagurii următori sau de peretele stupului.

De asemenea, se impune ca apicultorii să mânuiască cu atenție afumătorul, să protejeze fagurii de funingine și praf, pentru a nu deprecia calitatea produsului.

După ce au fost aleși fagurii cu miere destinați extracției se ridică pe rând din stup, după o afumare prealabilă și îndepărtare a albinelor de pe suprafața lor.

Pentru apicultorii ce dețin un număr redus de familii de albine rămâne actuală metoda scuturării și perierii albinelor de pe faguri.

Îndepărtarea albinelor de pe fagurii cu miere se realizează deasupra stupului cu ajutorul periei apicole, executînd o mișcare de sus în jos de-a lungul ramei.

Operația se repetă până la îndepărtarea tuturor albinelor cu multă atenție pentru a nu le strivi sau a deprecia prin lovire fagurii recoltați.

În selecționarea fagurilor cu miere nu se vor recolta cei cu puiet (în special puiet necăpăcit), chiar dacă prezintă „coroane” bogate, întrucât prezența puietului are în această perioadă o importanță deosebită pentru dezvoltarea familiei de albine în continuare.

De asemenea, în cazul în care se consideră ca întreaga cantitate de miere planificată pentru iernarea familiilor de albine (un fagure cu miere pentru un interval albină aflată în cuib să se asigure de la culesurile principale), apicultorul în timpul lucrării de recoltare va alege numărul de rame necesar cu faguri uniformi clădiți, de culoare mai închisă și miere complet căpăcită.

Acești faguri se vor lăsa în stup sau se vor depozita în condiții optime (dezinfecție, temperatură, aerisire etc.) pînă la folosire.

Izgonirea albinelor de pe fagurii cu miere la stupii de tip vertical cu rezultate pozitive în sporirea productivității muncii se poate face prin:

► Folosirea podișoarelor cu izgonitor

Această metodă presupune folosirea de podișoare speciale (prevăzute cu pânză de sac etc.), care asigură reținerea și evaporarea rapidă a unor substanțe chimice insectifuge (acid fenic, benzaldehidă, ș.a.).

Prin așezarea podișoarelor speciale, conținând aceste substanțe, deasupra corpului sau a magazinului, albinele aflate în interior se vor retrage în corpurile sau magazinele inferioare într-un timp foarte scurt.

► Izgonitorul cu jet de aer

Este o metodă tot mai larg folosită în tehnica apicolă.

Constă din folosirea unui aparat electric portabil, care produce un jet de aer reglabil, folosit pentru izgonirea albinelor din corpurile și magazinele cu miere.

Față de utilizarea substanțelor chimice insectifuge, metoda prezintă avantaje deoarece, familiile se reorganizează ușor, se elimină pericolul furțișagului și este grăbit procesul de evaporare a apei din miera necăpăcită.

Imediat ce fiecare fagure a fost eliberat de albină, se introduce într-o lădiță de transportat rame, un magazin sau stup gol, bine închis, cu ajutorul căruia, ramele cu faguri pot fi manipulate și transportate în spațiul pentru extracție.

În acest fel se evită iritarea albinelor și deprecierea mierii în fagurii recoltați din stup.

1.6. Extracția mierii

Operațiunile necesare extracției mierii se execută în camere amenajate și pregătite din timp în acest scop.

Pregătirea camerei constă în faptul că ea se curăță bine și se văruiește (dacă este cazul), iar utilajul apicol ce va fi folosit, se spală cu apă fierbinte, în care s-a pus sodă 5%, după care se limpește de câteva ori cu apă curată și se expune la soare timp de 1-2 ore.

Dacă în timpul extracției mierii temperatura este mai ridicată, lucrările se pot realiza în orice încăpere curată și inaccesibilă albinelor.

Toamna când afară este frig, extracția mierii se face în încăperi încălzite.

Lucrarea trebuie să înceapă spre seară și să se încheie înainte ca albinele să-și reia zborul.

Un rol important în sporirea randamentului extracției îl constituie succesiunea corectă a operațiunilor, precum și organizarea judicioasă și ordonată a spațiului de lucru în camera destinată extracției.

Imediat ce fagurii cu miere recoltați din stupi în vederea extracției au fost transportați din stupină și depozitați stivă într-un spațiu delimitat din interiorul încăperii amenajate pentru extracție, ramele respective se scot pe rând din lădițele de transport sau corpuri și se stochează.

Sortarea ramelor cu miere se face după următoarele criterii:

a) culoare, pentru a se obține diferite sorturi de miere în funcție și de acest criteriu, evitându-se astfel deprecierea calitativă a întregii recolte;

b) greutate - pentru evitarea ruperii în timpul procesului de extracție.

Extracția mierii cuprinde două operațiuni: - descăpăcirea fagurilor;

- extragerea mierii din faguri.

Descăpăcirea fagurilor cu miere se realizează folosindu-se masa sau tava pentru descăpăcit, precum și unul din tipurile de cuțite speciale.

În mod practic, apicultorul se așază la postul de lucru (masă pentru descăpăcit) și scoate din corpul cu rame (aflat în dreapta sa și la înălțimea mâinii) pe rând, câte una, ramele cu faguri ce urmează a fi descăpăciți.

Pentru a putea fi folosit cuțitul pentru descăpăcit, rama în lucru se sprijină cu unul din leăturile laterale în vârful metalic, deasupra tăvii pentru colectarea căpăcelor de ceară.

În această poziție rama este orientată perpendicular pe masa pentru descăpăcit și menținută cu ajutorul mâinii stingi a apicultorului.

Pentru prevenirea accidentelor în muncă, degetul mare nu trebuie să depășească lățimea ramei, în timp ce cuțitul pentru descăpăcit, încălzit în prealabil într-un vas cu apă caldă și manevrat cu mâna dreaptă, descrie o mișcare de sus în jos (caracteristică tăiatului pâinii).

Mișcarea cuțitului trebuie să se facă lin și continuu pe suprafața fagurelui, partea teșită a lamei să fie în contact permanent (alunecare) pe speteaza sunerioară a ramei, asigurându-se o descăpăcire uniformă și fără deformarea fagurelui.

Fagurii descăpăciți pe ambele fețe se așază pe stativul existent deasupra mesei pentru descăpăcit, în vederea realizării șarjelor.

Numărul de rame dintr-o șarjă este identic cu numărul locașurilor pentru rame din rotorul extractorului folosit în centrifugare.

După ce s-a completat pe stativ o șarjă de faguri descăpăciți, aceștia se introduc cu grijă în locașurile lor din exterior, în așa fel încât să se evite prelingerea mierii din faguri pe jos sau pe obiectele din jur.

Pentru buna funcționare și evitarea unei eventuale descentrări, la fiecare șarjă se va introduce în extractor un singur tip de rame (magazin, corp etc.), ce conțin, pe cât posibil, cantități aproximativ egale de miere.

La început manivela extractorului se învârtă încet și se face extragerea incompletă a mierii dintr-o față a fagurilor (extractor tangențial) până ce se percepe foșnetul caracteristic proiectării mierii pe pereții vasului, după care fagurii se întorc cu cealaltă față spre exteriorul extractorului (manual sau automat) și se continuă extracția până la golirea completă a acestora.

Operația se repetă pentru asigurarea unei extracții totale a mierii din prima față folosindu-se o turație de 220-250 ture/min până nu se mai aude foșnetul caracteristic al mierii extrase.

Fagurii rezultați în urma centrifugării se depozitează în corpuri și se introduc în stupi pentru a putea fi „linși” și curățați de albine în timpul nopții.

La terminarea lucrării de extracție, toate obiectele și utilajele întrebuințate se spală bine cu apă fierbinte cu leșie sau sodă și se usucă.

Pentru a se feri de rugină părțile metalice se ung peste tot cu ulei și se păstrează curate, într-un loc uscat.

1.7. Condiționarea mierii

Prin condiționarea mierii se înțelege totalitatea procedeele tehnice menite să asigure purificarea acesteia pentru păstrarea proprietăților fizico-chimice și biologice în perioada conservării.

Procesele prin care se realizează aceste elemente se referă la filtrarea mierii, limpezirea ei, reducerea conținutului de apă, lichefierea mierii cristalizate, pasteurizarea și conservarea ei.

Mierea extrasă prin centrifugare nu poate fi direct îmbuteliată deoarece prin proiectarea picăturilor de miere pe pereții extractorului, încorporează aer, sub forma unor bule microscopice.

În mierea proaspăt extrasă ajung de asemenea particule de ceară smulse din fagure în momentul descăpăcirii, fragmente de propolis, mici cantități de polen provenit din celulele cu polen ce se găsesc în număr mare sau mic printre celulele cu miere, larve și alte impurități.

1.7.1. Filtrarea mierii

Filtrarea mierii se face în momentul extragerii ei, cu ajutorul unei strecurătoare, pentru a o separa de resturile de căpăcele, de eventualele larve și impurități.

Strecurătoarea pentru miere se prezintă sub forma unui cuplu de site, prima având ochiuri mai mari ce rețin impurități grosiere, iar a doua mai fină, ce reține impuritățile mai mici.

Sita se atașează la robinetul extractorului sau deasupra vasului de colectare a mierii.

Filtrarea se mai poate face și în momentul turnării mierii în maturator, prin așezarea deasupra gurii acestuia a unei site fine, confectionată de obicei din țesătură textilă.

1.7.2. Limpezirea mierii

Cea mai buna metodă de a purifica (limpezi) mierea este să o lăsăm câteva zile într-un vas numit maturator, pentru decantare.

În timpul decantării, bulele mari de aer se ridică la suprafață datorită dimensiunii lor și diferenței de densitate între aer și miere.

Cu cât bulele sunt mai mici, cu atât se ridică mai încet, în schimb particulele de ceară se ridică mai încet decât aglomerările de polen.

Dacă mierea este foarte vâscoasă sau a început să cristalizeze, purificarea devine practic imposibilă.

Deci, în timpul limpezirii, corpurile străine se separă pe baza dimensiunilor, cele ușoare ridicându-se la suprafață, de unde sunt eliminate cu ajutorul unei linguri, iar cele grele se lasă la baza vasului.

Evacuarea mierii curate se face prin intermediul unui robinet situat la o anumită distanță față de fundul maturatorului.

Mierea aflată sub robinetul maturatorului se colectează separat, urmând a fi supusă unui nou proces de limpezire.

Durata de limpezire a mierii depinde de temperatura și de înălțimea vasului.

În cazul unui strat de 1 m înălțime, durata de limpezire la diferite temperaturi este de 15 zile la 10°C, de 3 zile la 20°C, de 18 ore la 30°C, de 6 ore la 40°C și de 2 ore la 50°C.

Cu cât înălțimea maturatorului crește, cu atât durata de limpezire este mai lungă.

1.7.3. Deshidratarea mierii

Deshidratarea mierii se referă la eliminarea surplusului de apă din faguri sau mierea extrasă, în scopul prevenirii fermentării ei.

Se supun acestui proces de deshidratare toate cantitățile de miere a cărei conținut de apă depășește 18%.

Deshidratarea mierii se face în timpul limpezirii ei, în aceleași vase, iar pentru o mai rapidă maturare a ei este indicat ca maturatoarele să fie menținute în camere încălzite și uscate.

În lipsa acestor maturatoare speciale și când cantitatea de miere este mică, limpezirea și maturarea ei se poate face în însăși bidoanele în care se păstrează.

În sistemul de creștere intensiv al familiilor de albine, optimizarea conținutului de apă din miere se realizează în camere special destinate acestui scop.

S-a constatat că trecerea unui curent de aer printre stivele de magazine cu faguri, la temperatura de 38°C, umiditate de 33%, cu o viteză de 250 m/minut, timp de 12 ore, a redus cu 0,7% conținutul de apă din fagurii aproape căpăciți și cu 3,1% din cei necăpăciți.

Rezultatele obținute sunt remarcabile, mai ales dacă ținem seama că umiditatea relativă optimă pentru uscare se situează între 0 și 20%.

În practică se folosesc camere de încălzire care au ca principiu funcțional circulația unui volum mare de aer cald, relativ uscat, printre stivele de magazine cu faguri cu miere.

Temperatura se optimizează prin termoreglatoare pentru a nu depăși 38°C.

În mod obișnuit, temperatura folosită pentru uscare este cuprinsă între 32-35°C.

S-a constatat de asemenea că încălzirea mierii la temperatura de 35°C, timp de 2 zile înainte de extracție, îi dăunează foarte puțin.

Dar dacă timpul de încălzire se prelungește, calitatea mierii se depreciază datorită creșterii conținutului de hidroximetilfurfurol.

Camerele de încălzire pot fi folosite în același scop și pentru optimizarea conținutului de apă din mierea deja extrasă.

Procesul este favorizat de faptul că mierea cu cel mai ridicat conținut de apă se ridică la suprafața vaselor de păstrare.

Folosind această metodă, în decurs de 30 ore, conținutul de apă al mierii de la suprafață s-a redus cu 1,2%.

În țările cu climă foarte secetoasă, pentru a favoriza extracția se impune ridicarea conținutului de apă din miere, în care scop, se instalează în betonul pardoselii radiatoare de caldură și stropirea periodică a acestora cu apă.

1.7.4. Lichefierea mierii cristalizate

Se știe că toate sortimentele de miere cristalizează mai mult sau mai puțin, dar aceasta cristalizare nu influențează negativ calitățile ei, lichefierea nefiind necesară întotdeauna.

Această lichefiere se face atunci când pe piață se cere miere fluidă.

Cantitățile mici de miere se lichefiază prin introducerea borcanelor sau bidoanelor cu miere cristalizată în apă încălzită la temperatura de 60-70°C, fără a fi în contact direct cu sursa de căldură.

În cazul unor cantități mai mari de miere, lichefierea se poate face cu ajutorul aerului cald, în două etape.

În prima etapă, vasele cu miere se introduc într-o încăpere care se încălzește progresiv până la temperatura de 40°C.

Aici, vasele sunt ținute închise timp de o jumătate de zi.

Ținând seama de slaba conductibilitate termică a mierii, această preîncălzire duce la lichefierea straturilor de miere cele mai periferice, partea centrală nu este încălzită.

În a doua etapă, vasele cu miere sunt trecute într-o altă încăpere, unde temperatura aerului este de 60-70°C și sunt răsturnate pe un grătar așezat deasupra unui tanc de recepție.

Pe măsura desfacerii cristalelor, pe seama forței gravitației, mierea se scurge în acest tanc, unde este agitată timp de câteva ore cu ajutorul unei elice.

Pentru a păstra mierea în stare lichidă, este absolut necesar să i se anihileze cristalele de glucoză pe care încă le conține.

Acest lucru se realizează prin pasteurizarea mierii.

1.7.5. Pasteurizarea mierii

Pasteurizarea mierii se face cu scopul de a distruge toți germenii care pot provoca fermentarea mierii și de a topi cristalele inițiale existente, care fără această operație, ar determina începerea cristalizării mierii.

Pasteurizarea se face în instalații asemănătoare celor utilizate pentru pasteurizarea laptelui și constă în încălzirea și răcirea ei bruscă.

Într-un pasteurizator, mierea lichidă circulă în contra-curent cu apa caldă, într-un strat gros de câțiva mm și se încălzește într-un timp foarte scurt la temperatura de pasteurizare de 70-78°C.

Dupa menținerea ei timp de 5-8 minute la această temperatură, va intra în circuitul de răcire în contra-curent cu apa rece și se va răci brusc la 42°C.

Ea este acum pasteurizată și își va păstra starea lichidă timp de cel puțin 6 luni, timpul necesar pentru a fi consumată.

1.7.6. Ambalarea mierii

Ambalarea mierii se face imediat după terminarea proceselor tehnologice descrise mai sus.

Alegerea ambalajului pentru miere depinde de două categorii de motivații, una se referă la motivații de ordin tehnic, cealaltă la motivații de ordin estetic.

Astfel, deoarece mierea atacă majoritatea metalelor, vasele pentru miere nu vor fi confecționate din fier sau alte metale decât cositorite sau emailate.

Vasele ideale pentru ambalarea mierii sunt cele confecționate din aluminiu, sticlă sau alte materiale transparente.

Vasele opace, spre deosebire de cele transparente, ascund uneori defectele de prezentare pe care o tehnică mai atentă le-ar fi putut evita.

Vasele pentru ambalarea mierii trebuie să fie perfect etanșe.

1.7.7. Păstrarea mierii

Mierea se păstrează în vrac sau îmbuteliată.

Păstrarea în vrac se face în cazul mierii neprelucrate.

Mierea cu un conținut de apă:

- sub 17,1% se păstrează foarte bine indiferent de conținutul de levuri²,
- între 17,3-18% numai în cazul în care levurile nu depășesc 1000/g,
- între 18,1-19% apă, mierea se păstrează numai dacă nivelul levurilor nu depășesc 10/g,
- între 19,1-20% numai în cazul în care acestea nu depășesc 1/g.

Indiferent de conținutul în levuri, mierea cu o umiditate de 20% fermentează și este supusă procesului de degradare.

Mierea se păstrează în containere ce se închid ermetic, confecționate din materiale rezistente la umiditate.

Introducerea de substanțe conservante în miere (benzoat de sodiu 0,025%) deși împiedică procesele fermentative, nu sunt acceptate de industria prelucrătoare și în special de consumatori.

Cea mai eficientă metodă de a împiedica fermentația, este pasteurizarea mierii timp de 7½ minute la temperatura de 63°C sau timp de 1 minut la 69°C, procedeu care distruge levurile.

Pentru păstrarea mierii fluide în borcane este necesar ca ea să se țină timp de 5 luni la temperatura de 0°C, iar după îmbuteliere, cutiile cu borcane se așează distanțate una față de alta, permițând astfel trecerea printre acestea a unui curent de aer rece.

Mierea se păstrează în încăperi curate, uscate, fără mirosuri straine, la temperatura de 14°C.

Păstrarea mierii la temperaturi mai mari, cuprinse între 20-25°C determină pierderea aromei și închiderea la culoare.

² Ciupercă unicelulară care produce fermentația alcoolului; drojdie.

1.8. Îmbătrânirea mierii

Chiar dacă mierea este considerată adeseori ca o marfă neperisabilă, ce se conservă, practic, la infinit și comercializabilă, fără precauții, de la un an la altul, trebuie să ne amintim că mierea îmbătrânește zi de zi, calitatea ei se deteriorează încet, în special la temperaturi peste 4 °C.

În timpul îmbătrânirii, mierea suferă încet o sumă de transformări în funcție de compoziția ei și de temperatura de păstrare.

Pentru a bloca complet toate reacțiile enzimatică, mierea trebuie păstrată la temperatura de -25°C.

La temperatura obișnuită, și chiar în cameră răcoroasă (+4°C), se observă transformări sensibile într-o perioadă de unul sau doi ani.

Acestea pot fi rezumate după cum urmează: - colorația se intensifică, crește aciditatea liberă;
- conținutul în invertază și amilază scade, ca și conținutul în glucoză.

Se constată, de asemenea, o creștere regulată și relativ rapidă a conținutului în hidroximetil-furfurol (HMF), substanța care se formează din levuloză în mediu acid.

Conținutul în HMF al mierii este practic nul în momentul recoltării, el crește rapid sub acțiunea tratamentelor termice (retopiri) brutale.

El servește ca indicator al stării de conservare a mierii.

Dacă acesta depășește 40 mg/kg, se consideră că mierea este improprie pentru consum fiind încălzită exagerat sau fiind prea veche sau prost conservată.

În timpul îmbătrânirii, mierea își pierde în mod progresiv valoarea antibacteriană: conținutul în inhibină descrește.

Mierea trebuie să fie obiectul unor griji deosebite dacă vrem să-și păstreze prospețimea și toate calitățile sale, inclusiv cele gustative.

Pentru aceasta, este necesar să:

- nu păstrați mierea la lumina soarelui! Razele soarelui distrug multe din enzimele prezente în miere;
- țineți bine închise recipientele în care mierea este păstrată, deoarece mierea poate absorbi cu ușurință mirosurile externe (urâte) și există riscul de a i se distruge aroma;
- mierea absoarbe apă, chiar când aceasta se găsește în cantități foarte mici în atmosferă. O cantitate excesivă de apă în miere (peste 20-23%) va permite dezvoltarea drojdiei, având ca rezultat începerea fermentării mierii.

1.9. Cristalizarea

Mierea păstrată de albine în faguri este un produs lichid, toate zaharurile pe care le conține se găsesc sub formă de soluție în apă, dar o soluție suprasaturată, ceea ce înseamnă că nu este stabilă.

Sub influența diferiților factori se declanșează cristalizarea zaharurilor, care va cuprinde în mod progresiv toată masa mierii.

Acești factori care favorizează cristalizarea sunt, pe de o parte o scădere a temperaturii care agravează starea de suprasaturare a soluției și, pe de altă parte, existența unor germeni de cristalizare care constituie amorsa fenomenului.

Acești germeni pot fi cristale de glucoză microscopice sau chiar simple prafuri ca de exemplu grăuncioarele de polen.

Atâta timp cât mierea rămâne sub căpăcelul de ceară, la adăpost de aer și la o temperatură aproape constantă, nu are șanse să cristalizeze prea repede.

După extragere, în contact cu aerul și cu praful, și supusă unor variații de temperatură mari, mierea are condiții favorabile de cristalizare.

Ea cristalizează cu atât mai repede, cu cât conține mai multe zaharuri puțin solubile în apă (glucoza), decât zaharuri foarte solubile (levuloză).

În jur de 14°C, în prezența germenilor de cristalizare, sunt întrunite toate condițiile pentru transformarea mierii într-o masă solidă mai mult sau mai puțin dură.

Cristalizarea mierii este deci un fenomen natural care în sine, nu alterează calitatea produsului.

Zaharurile, în loc să fie sub formă de soluție, se prezintă sub forme de cristale.

Aceasta este singura diferență.

Dealtfel este ușor să se redea mierii starea lichidă printr-o încălzire moderată care are ca efect trecerea zaharurilor în soluție.

În același timp, cristalizarea are consecințe importante pentru conservarea ulterioară a mierii.

Mierea cristalizată trebuie imaginată ca un burete foarte fin, cristalele, formate în special din glucoză, formează o urzeală care reține o fază lichidă cuprinzând zaharurile foarte solubile și substanțele necristalizabile din miere.

Acest lichid este îmbogățit cu apa pe care o liberează cristalizarea glucozei.

Dacă mierea cristalizată nu este rigidă, lucru frecvent când ea conține mai mult de 18% apă, cristalele au tendința de separare de partea lichidă și depunere la fundul vasului.

Dacă temperatura este favorabilă (în jur de 20-25°C), partea lichidă, bogată în apă este expusă la o fermentare rapidă.

Cristalizarea mierii fenomen natural și general, trebuie considerată ca o primă etapă a învechirii produsului.

Depinde de apicultor ca această învechire să se facă bine sau rău.

1.10. Fermentarea

Toate mierile naturale conțin levuri, ciuperci microscopice care produc fermentările alcoolice.

Aceste levuri nu se pot înmulți decât dacă conținutul în apă al mierii este suficient de ridicat; o concentrație mare de zaharuri nu le omoară dar le inhibă dezvoltarea.

Limita între concentrațiile care asigură conservarea și cele care o pun în pericol este mică.

Începând cu 18% apă, o miere conținând suficiente levuri vii pentru ca să fie posibil începutul fermentării, va fermenta, dacă temperatura este convenabilă.

Toate mierile care conțin mai mult de 18% apă sunt expuse la o fermentare mai mult sau mai puțin rapidă și mai mult sau mai puțin totală.

În afară de levuri, mierile conțin și alte microorganisme, care pot să producă alte fermentări (lactică, butirică, acetică), toate alterând mierea.

Când condițiile pentru fermentarea mierii sunt favorabile, se constată formarea unei spume abundente provenind din degajarea de gaz carbonic.

Fermentările nu se produc întotdeauna repede; totuși, chiar dacă sunt mai discrete, ele tot contribuie la degradarea mierii.

Mierile fermentate prezintă întotdeauna o aciditate mai mare decât cea normală.

1.11. Producerea mierii în faguri și secțiuni

Mierea în faguri și secțiuni este un produs natural al albinelor, foarte mult apreciat de consumatori.

Calitatea mierii din faguri și secțiuni este superioară, are culoare deschisă, nu cristalizează și păstrează integral aroma fină și gustul plăcut

Datorită faptului că secțiunile se apreciază după culoarea mierii și timpul cât mierea se menține fluidă, în condițiile din țara noastră, pentru obținerea acestui produs se folosește, în primul rând, culesul de la salcâm.

În cazul în care fagurii și secțiunile sunt consumate imediat, după recoltare, pot fi folosite și culesurile de la tei, zmeură și zburătoare de la care se obține miere ce cristalizează, de asemenea, greu.

La producerea mierii, în faguri și secțiuni se ține seama de modul în care albinele căpăcesc mierea, alegându-se, în acest scop, familiile de albine care căpăcesc uscat.

Căpăcirea umedă a mierii dă un aspect mai puțin plăcut fagurilor și secțiunilor și le scade valoarea comercială.

1.11.1. Utilaje necesare pentru producerea mierii în secțiuni

Stupii folosiți pentru obținerea mierii în acest sortiment sunt de tip multietajat, la aceștia putând fi adaptate utilajele necesare producerii mierii în secțiuni.

Obținerea mierii în secțiuni se poate realiza însă în orice sistem de stup, în cazul în care acesta este pregătit și echipat cu cele necesare pentru această producție.

Ramele-secțiuni sunt confecționate din lemn de tei și au formă dreptunghiulară cu dimensiunile: 102 mm lungime; 129 mm înălțime; 33 mm lățime și 2,5 mm grosime.

Pe fața interioară a ramei-secțiuni sunt săpate trei șanțuri transversale, iar capetele sunt prevăzute cu țincuri pentru fixare.

Ramele - secțiuni neîncheiate, se păstrează în camere prevăzute cu pardoseală de ciment care periodic se umezește cu apă.

În cazul în care secțiunile nu sunt păstrate în camere umede, pentru a fi încheiate se udă cu apă caldă, iar asamblarea se execută după 15-20 de minute.

Fagurii artificiali pentru secțiuni sunt foarte subțiri (16-18 foi de dimensiune standard la 1 kg) și se confecționează din ceară de calitate superioară, foarte deschisă la culoare.

Fagurii artificiali se taie la dimensiunea interioară a ramei-secțiuni într-o cutie calapod.

Perpendicular pe lungimea cutiei, în pereții laterali, sunt prevăzute tăieturi prin care poate pătrunde un cuțit subțire cu lamă ondulată (asemănătoare lamei de la cuțitul de tăiat pâine) care este încadrată într-o ramă de fierăstrău.

La tăierea fagurilor din cutia-calapod cuțitul se manevrează ca un fierăstrău.

Tăierea fagurilor necesari pentru secțiuni se poate realiza și cu un cuțit obișnuit după un șablon de lemn.

Fagurii pentru secțiuni se păstrează în camere bine încălzite pentru a nu se sfărâma la tăiere.

Pentru fixarea fagurilor în secțiuni se folosește o scândură pe care sunt fixate 12 blocuri de lemn (3 pe verticală și 4 pe orizontală) având dimensiunile interioare ale ramei-secțiuni.

Blocurile de lemn se ung înainte de întrebuințare cu un strat subțire de ulei de parafină sau cu vaselină pentru ca fagurii să nu se lipească de ele.

În vederea fixării fagurilor în ramele-secțiuni se folosește o lamă de aluminiu de dimensiunea interioară a secțiunii prevăzută cu un mâner.

Lama de aluminiu încălzită la flacăra unei lămpi de spirt topește ceara și fixează fagurele de peretele interior al ramei.

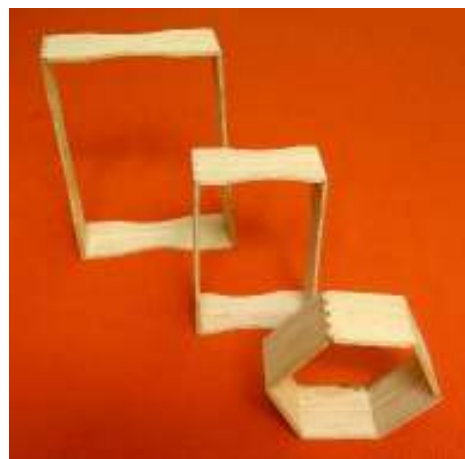
Ramele-secțiuni prevăzute cu faguri, pentru a fi clădite de albine, se introduc în magazine speciale ce se adaptează la orice sistem de stup.

Magazinele sunt prevăzute cu 7 grătare pentru a asigura creșterea uniformă a celulelor fagurilor din ramele-secțiuni.

Pentru a preveni deprecierea secțiunilor din cauza petelor de propolis acestea se parafinează.

Operația de parafinare se execută cu ajutorul unei pensule, după ce secțiunile sunt introduse și fixate în magazine.

În acest scop se folosește parafină topită în baia marină care are temperatura de 98-100°C.



1.11.2. Îngrijirea familiilor de albine pentru producerea mierii în faguri și secțiuni

Familiile de albine ce se folosesc pentru producerea mierii în faguri și secțiuni trebuie să fie foarte puternice.

În acest scop în tot cursul sezonului se urmărește creșterea continuă a puterii familiilor de albine în așa fel ca la începerea culesului acestea să ajungă la maximum de dezvoltare.

Familiile slabe nu se folosesc pentru producție ci sunt dirijate în vederea întăririi familiilor producătoare de miere în faguri și secțiuni.

La începerea culesului, familiile producătoare de miere în faguri și secțiuni, se reduc la un singur corp, cu scopul de a produce o aglomerare puternică de albine în familii în momentul în care se așează magazinul cu secțiuni sau ramele cu faguri pentru producerea de miere în faguri.

De obicei, se păstrează drept cuib corpul doi, în care rămâne matca familiei, puietul și rezervele de hrană.

Albinele din corpurile care au fost ridicate se scutură în fața urdinișului familiei reduse la un singur corp.

Fagurii cu puiet și miere ce prisosesc se folosesc pentru întărirea familiilor mai slabe din stupină.

Pentru stimularea albinelor de a clădi cât mai repede fagurii sau secțiunile, în mijlocul magazinului, se introduce un fagure sau o secțiune cu fagurele clădit, pregătită din vreme în acest scop.

Așezarea magazinelor cu faguri sau secțiuni se execută cu atenție deosebită urmărindu-se ca fagurii să nu se desprindă din ramele-secțiuni.

În cazul în care, la obținerea acestui produs, se folosesc alte sisteme de stupi, se aplică aceleași procedee de pregătire a familiilor pentru producție strâmtorându-se cuibul la 7-8 faguri, iar restul spațiului din stup se ocupă cu materiale izolatoare pentru a forța în acest fel albinele să lucreze în magazinul cu faguri sau secțiuni.

Puterca deosebită a familiilor folosite pentru producție, lipsa spațiului pentru ouat, cantitatea mică de puiet din cuib și reducerea acestora la un singur corp, creează în familii condiții favorabile pentru manifestarea intensă a instinctului de roire a albinelor.

În vederea prevenirii roitului se recomandă folosirea unor măsuri speciale.

În acest scop la 3-4 zile după aplicarea magazinelor se execută un control amănunțit al fiecărei familii de albine și se distrug toate botcile.

După alte 3-4 zile mătcile se scot din familii sau se omoară, iar operația de distrugere a botcilor se repetă, familiile rămânând orfane.

La 4 zile după ce familiile au rămas orfane se execută o nouă verificare și botcile existente se distrug în totalitate.

După alte 4 zile se repetă operația de distrugere a botcilor și în familie se introduce o botcă căpăcită sau o matcă tânără împerecheată.

După înlocuirea măteilor se iau măsuri pentru îmbunătățirea regimului termic din interiorul stupului prin mărirea urdinișului și umbrirea stupilor.

Așezarea primului magazin cu secțiuni sau a fagurilor se face după începerea culesului.

După ce secțiunile din primul magazin sunt pe jumătate clădite se așează deasupra acestuia, al doilea magazin.

Pe măsură ce primul magazin cu secțiuni este umplut cu miere se ridică de pe cuibul familiei și se așează deasupra celui de-al doilea magazin în care albinele au început construirea fagurilor.

În cazul culesurilor abundente, atunci când secțiunile din primul magazin sunt aproape pline, iar cele din al doilea sunt umplute cu miere mai mult de jumătate, se poate așeza și al treilea magazin cu secțiuni deasupra primelor două.

Magazinele se recoltează pe măsură ce secțiunile sunt umplute cu miere.

În vederea recoltării magazinele se afumă, ferind secțiunile de funinginea care le-ar putea deprecia și apoi se scutură puternic în fața urdinișului familiei din care au fost scoase.

După această operație, magazinele cu secțiuni se așează deasupra unei scânduri, prevăzută cu un izgonitor de albine și se așteaptă ieșirea albinelor.

În lipsa podișorului prevăzut cu izgonitor, albinele pot fi îndepărtate de pe secțiuni cu ajutorul unei perii fine.

Secțiunile care nu au fost umplute cu miere se colectează într-un singur magazin care se așează deasupra unei familii puternice pentru a le finisa într-un timp cât mai scurt.

1.11.3. Conservarea mierii în faguri și secțiuni

Păstrarea fagurilor cu miere în secțiuni se face cu atenție deosebită deoarece este știut că fagurii și secțiunile deteriorate nu mai pot fi reparate.

După recoltarea magazinelor cu secțiuni și a fagurilor, aceștia se transportă la depozitul de miere și se așează unul deasupra celuilalt, în coloane de câte 10-15 bucăți.

Magazinele astfel stivuite se afumă imediat cu bioxid de sulf pentru a preveni atacurile de găselniță.

Această operație se repetă la fiecare 5-6 zile până când secțiunile sau fagurii cu miere sunt ambalați în vederea expedierii.

În cazul în care secțiunile se păstrează în depozit un timp mai îndelungat, se iau măsuri pentru păstrarea unei temperaturi de 21-32°C care asigură menținerea mierii din secțiuni în stare fluidă.

La ambalarea secțiunilor și a fagurilor cu miere se urmărește manipularea acestora cu multă atenție și în perfecte condiții de igienă.

Valorificarea și ambalarea în acest scop a ramelor cu miere în faguri, se pot valorifica fie ca atare, ambalate în celofan sau folie din material plastic transparent sau decupate din ramă și porționate în bucăți de 50-60 g până la 1/2 kg, care se pot ambala, de asemenea, în mod diferit, fie în cutiuțe din material plastic transparent fie în pungi din celofan sau folie transparentă din material plastic.

Menționăm, de asemenea, că în afara secțiunilor dreptunghiulare, în practica apicolă se mai folosește și un alt tip de secțiuni (circulare) ce poartă denumirea de secțiuni tip „Cobana”:



Din punct de vedere comercial acest tip de secțiuni, datorită formatului, sunt atractive dar din punct de vedere al producătorului apicol, acestea necesită unele măsuri suplimentare în ceea ce privește fixarea lor în rame, neocupând în întregime, datorită formatului circular, spațiul din interiorul ramelor respective.

În ceea ce privește mierea în faguri, pentru producerea acesteia se folosesc magazine de stup vertical sau multietajat despărțite de restul stupului prin grație despărțitoare, spre a împiedica matca de a urca în magazin sau prin depărtarea ramelor de magazin, astfel încât albinele să înalțe pereții celulelor împiedicând astfel matca să depună ouă în acești faguri.

În aceste condiții se obțin totodată și faguri mai groși, care conțin o cantitate mai mare de miere.

Pe măsura umplerii fagurilor și căpăcirii acestora, se recoltează și se valorifică întocmai ca și mierea în secțiuni, așezându-se în corpuri goale de stup multietajat sau în sistemul de stup folosit la realizarea acestei producții.

2. CEARA

Prin ceară de albine se înțelege ceara produsă de albina meliferă (*Apis mellifera L.*) și nu ceara produsă de alte specii de albine (*Apis dorsata F.*, *Apis florea F.* și *Apis cerana*), ceruri ce poartă denumirea de ceară de Ghedda.

Alături de miere, ceara este cel de-al doilea produs principal pe care omul îl obține de la albine.

Producerea cerii este o necesitate organică pentru albină, ceara fiind un produs al metabolizării substanțelor nutritive ingerate, lipsit însă de azot.

S-a stabilit că pentru producerea unui kilogram de ceară, albinele consumă 3,359 kg de miere sau în lipsa acesteia 4,700 kg de zahăr și puțin polen.

Ceara secretată este folosită în cuib la clădirea fagurilor sau pentru căpăcirea mierii și puietului.

Secrețiile cerii reprezintă rezultatul unei funcții fiziologice normale, caracteristică în special albinelor tinere, fiind influențată favorabil de consumul abundent de nectar și polen.

Inițial ceara este lichidă pentru ca solidificarea să intervină la contactul cu aerul.

O serie de cercetări au arătat că la albinele care s-au hrănit cu polen insuficient sau care nu au primit polen în primele zile de viață, glandele cerifiere se dezvoltă foarte încet, secreția este minimă sau lipsește.

Activitatea celulelor secretoare de ceară începe de la vârsta de 3 zile, când albinele tinere încep căpăcirea celulelor, pentru ca după ziua a 7-a albinele să-și intensifice secreția și să treacă la construcția fagurilor.

Mai târziu, odată cu trecerea albinelor la activitatea de culegere, glandele cerifiere suferă o involuție, scăzând la 3 microni.

Există însă situații când albinele în varstă, prezintă încă glandele cerifiere dezvoltate pentru ca atunci când necesitățile familiei cer acest lucru, acestea își pot reactiva secreția, prin folosirea lipidelor și proteinelor depozitate în corpul adipos.

În prezent cantitatea de ceară folosită de diferite ramuri ale industriei, de la metalurgie și până la electronică, este mereu mai mare.

Apicultura noastră nu poate satisface aceste cereri și mai mult decât atât, nu-și poate acoperi nici cantitatea necesară pentru fagurii artificiali.

2.1. Clasificarea cerii

În funcție de materia primă și de tehnologia extragerii ceara de albine se poate clasifica în:

- **ceară de stupină** - extrasă din faguri cu ajutorul cerficatorului solar, topitorului de ceară cu abur sau prin presarea la cald;
- **ceara de boștină** - reziduu de ceară după extracția mierii și a cerii de stupină;
- **ceară industrială** - extrasă la cald cu ajutorul unor solvenți, folosind reziduuri de faguri rezultați de la extracțiile anterioare și se folosește numai în scopuri industriale.

• Ceara de stupină

Cuprinde ceara provenită din fagurii reformati, căpăcelele de ceară obținute la extracția mierii, crescăturile de ceară, făgurașii ramelor clăditoare.

Din aceasta ceară se realizează fagurii artificiali care reintră în circuitul apicol.

• Ceara de boștină

În urma extracției cerii de stupină rămân niste reziduuri care conțin încă cantități apreciabile de ceară, uneori în jur de 40%.

Aceste reziduuri sunt cunoscute sub denumirea de boștină sau tescovină de ceară.

Pentru recuperarea cerii conținută în boștină, aceasta este supusă unei noi extracții prin presare la cald cu ajutorul unor prese hidraulice sau prin procedee industriale care folosesc solvenți (benzină ușoară, benzen, acetonă etc), ajungându-se ca în boștină conținutul de ceară să se reducă până la 3-4%.

- **Ceara industrială**

Tehnologia de extracție a cerii din boștină cu ajutorul solvenților se realizează cu ajutorul unei instalații speciale, utilizând ca agent de extracție benzina ale cărei limite de distilare să fie cuprinse între 65-80°C.

Procesul tehnologic cuprinde următoarele faze de lucru:

- *extracția* - prin care boștina este sărăcită în ceară prin dizolvarea în benzină la 35-40°C cu ajutorul unui preîncălzitor, obținându-se miscela (amestec de ceară cu benzină) de culoare galbenă;
- *distilarea* - care urmărește separarea cerii de benzină;
- *dezbenzinarea cerii* - urmărește eliminarea urmelor de benzină din ceară prin barbotarea unui jet de vapori de apă în masa cerii topite;
- *dezbenzinarea boștinei* - este asemănătoare fazei anterioare, având scop de recuperare a benzinei rămase în boștină.

2.2. Compoziția chimică a cerii

Compoziția chimică a cerii este complexă, fiind formată în linii generale din diverse tipuri de alcooli, esteri și hidrocarburi.

Ceara de albine conține 72% esteri ai acizilor cerilici, principalii esteri fiind palmitatul de miricil, palmitatul de laceril, cerotatul de miricil și hidroxipalmitatul de ceril.

Dintre acizii cerilici liberi se pot distinge: - acidul cerotic,
- acidul melisic,
- acidul higogenic.

Acizi grași și acizii cerilici se găsesc în proporție de până la 14% în ceară.

În ceară se mai găsesc, în proporție de până la 14% urme de polizaharide, impurități minerale și chiar vitamine liposolubile.

Din punct de vedere chimic, ceara se aseamănă cu grăsimile animale și vegetale, toate fiind compuși ai unor alcooli cu acizi organici.

Deosebirea dintre acestea, constă în aceea că grăsimile animale și vegetale sunt esteri ai glicerinei, iar ceara este esterul unor acizi monovalenți.

Ceara de albine este insolubilă în apă și mai mult sau mai puțin solubilă în diverși solvenți organici.

Cel mai bun este benzenul (mai mult de 100 g ceară pentru 100 g benzen, la 45°C).

După benzen urmează esența de terebentină.

2.3. Calitatea cerii de albine

2.3.1. Coeficientul de duritate este cuprins între 8 și 13 la temperatura de 20°C.

2.3.2. Consistență

Consistența se apreciază după aspectul cerii frământate trase în fire sau presate în foi subțiri.

Ceara pură framantată ușor devine plastică, puțin lucioasă, nu murdărește degetele, trasă în foi subțiri este uniformă, fără luciu, iar în fire subțiri nu se alungește.

Privită, în ansamblu, ceara apare ca un corp tare (solid), cu structură granuloasă.

La temperatura de 20°C consistența acesteia devine plastică, fără luciu pronunțat, puțin lucioasă, iar la tăiere se rupe neregulat.

2.3.3. Culoare

Ceara de albine prezintă o întreagă gamă de culori, de la alb până la brun, trecând prin diferite nuanțe de galben, cenușiu-verzui, portocaliu, galben-închis spre brun, culoarea fiind în funcție de floră, de vârsta fagurilor precum și de modul de condiționare.

Culoarea cerii este în strânsă dependență de natura hranei albinelor, gradul de prospețime al fagurilor, metoda de extracție, cât și de prezența și cantitatea de substanțe colorante din polen.

În funcție de acești factori, culoarea poate fi diferită: de la albă-uniform în toata masa, în cazul fagurilor proaspeți, până la galbenă spre brună-închis la fagurii vechi sau la ceara obținută din reziduuri de faguri presați la cald sau prin extracția acestora cu solvenți.

2.3.4. Densitate

La temperatura de 20°C, acest indicator oscilează între 0,956- 0,969.

2.3.5. Elasticitate

Elasticitatea cerii se exprimă prin capacitatea acesteia de a reveni la forma inițială, după încetarea acțiunii forțelor care-i provoacă deformarea.

2.3.6. Gust

Se apreciază mușcând o bucată de ceară.

Ceara curată este aproape lipsită de gust, iar cea cu adausuri are gust străin sau ranced, iar dacă se lipește de dinți conține seu sau rășini.

2.3.7. Miros

Mirosul cerii trebuie să fie plăcut, fără nuanțe străine.

La calitățile superioară și I este specific, plăcut, asemănător mierii încălzite, în timp ce la calitatea a II-a și a III-a mirosul este influențat de procedeul de extracție folosit.

Ceara falsificată prezintă în general miros străin.

2.3.8. Plasticitatea reprezintă proprietatea acesteia de a-și păstra forma dată.

2.3.9. Punct de solidificare este cuprins între 60,5-64°C.

2.3.10. Punct de topire

Ceara „în solzișori“ se topește la 72°C, ceara rezultată din faguri se topește la 62-65°C, iar ceara extrasă cu solvenți se topește la 67-71°C.

2.3.11. Puritate

Puritatea cerii se recunoaște prin apariția unei pudre asemănătoare unei brume albicioase cunoscută sub denumirea de „floare de ceară“.

2.3.12. Solubilitate

Ceara de albine este solubilă în eter, cloroform, tetraclorură de carbon, benzen, grăsimi, benzină.

Este puțin solubilă în alcool la rece și parțial solubilă în alcool fierbinte când acizii liberi trec în soluție, iar esterii sunt reținuți.

La temperatura obișnuită este insolubilă în apă.

2.3.13. Structură

Structura se apreciază în spărtură.

Ceara de albină prezintă o structură microcristalină, cu granulație mai mult sau mai puțin fină.

Ceara fiind o substanță complexă din punct de vedere chimic, ea cristalizează în agregate de forme neregulate.

Dacă în ceara solidificată moleculele sunt repartizate într-o anumită ordine, în ceara lichidă se află într-o poziție dezordonată sub acțiunea mișcării termice.

Condițiile tehnice de calitate pe care trebuie să le întrunească ceara de albine sunt redată în tabelul de mai jos:

Specificate	Calitatea			
	Superioară	I	a II-a	a III-a
Proveniență	- ceară de la topirea căpăcelor rezultate la extracția mierii din faguri în care nu s-a crescut puiet și din faguri rezultați din rame clăditoare.	- ceară de la topirea căpăcelor rezultate la extracția mierii din faguri în care s-a crescut puiet, „crescături“ de ceară și faguri noi.	- faguri vechi și reziduuri de faguri prin presare la cald.	- din reziduuri prin presare la cald sau din reziduuri de faguri prin folosirea de solvenți organici.
Culoare	- albă, uniformă în toată masa.	- gălbuie până la galbenă, uniformă în toată masa.	- galben-brun-deschis sau cenușiu-deschis cu nuanță gălbuie, galben-închis, galben-portocaliu cu reflexe roșietice până la brun-închis, în spărtură uniformă cel puțin în jumătatea superioară a blocului, în partea de jos a blocului se admite o culoare mai închisă și neuniformă.	- galben-portocaliu cu reflexe roșietice până la brun-închis, în spărtură culoare neuniformă, mai deschisă în mijlocul blocului.
Gust	aproape fără gust			
Miros	caracteristic, plăcut fără miros străin			- caracteristic procesului de obținere
Consistență	- frământat între degete devine plastică, fără luciu pronunțat, ușor amorfă, puțin lipicioasă, se lipește ușor de cuțit și nu se lipește de dinți, nu lasă urme de grăsime pe degete, în formă de fir se rupe scurt, presată în foi subțiri este omogenă, transparentă sau cu aspect ușor amorf, fără luciu.			- frământată între degete devine plastică cu aspect amorf puțin lipicioasă, se lipește puțin de cuțit și de dinți, nu lasă urme de grăsime, se trage greu în fir care se rupe scurt, se presează greu în foi subțiri, cu aspect amorf.

2.4. Tipuri de ceară

În funcție de metoda de prelucrare, deosebim ceara de stupină, de presă, extrasă și albită.

• Ceara de stupină

Este de obicei de calitate superioară.

Se explică prin faptul că în stupină sunt prelucrați în primul rând fagurii crescuți în ramele clăditoare, căpăcelele căzute la extragerea mierii etc.

Numai în cazuri rare se întâmplă ca această ceară brută să plece neprelucrată din stupină.

Fagurii vechi sunt prelucrați în general imediat, pentru a nu fi infestați de molie și totodată fără a se folosi o presiune prea mare.

Aceasta este ceara luată direct din fagure, așa că poate conține diverse impurități.

Culoarea și mirosul variază în funcție de tipul de floare care a fost polenizat.

Astfel culoarea poate varia de la galben deschis până la maro.

Are un puternic miros de miere.

- **Ceara de presă**

Se obține din fagurii vechi folosind o presiune ridicată.

Din această cauză ceara moale conține substanțe rășinoase din propolis, particule microscopice de păstură.

Ceara obținută este de culoare mai închisă.

- **Ceara filtrată**

Ceara poate fi filtrată cu ajutorul unor țesături din bumbac sau de naylon.

Filtrarea intensă face ca ceară să își piardă unele proprietăți naturale cum ar fi mirosul puternic de miere și culoarea.

- **Ceara extrasă**

Este prelucrată cu benzină, din boștina rămasă de la obținerea cerii prin presare.

Această ceară este de calitate inferioară, conține multe substanțe străine, are miros neplăcut, culoare închisă și este foarte moale.

- **Ceara albită**

Aceasta mai este cunoscută sub denumirea de ceară albă sau ceară de fildeș.

Este ceara de stupină sau presă, care a fost albită cu ajutorul substanțelor chimice sau la soare.

Ceara poate fi înălbită în mod natural, prin expunere la soare, dar acesta este un proces destul de dificil.

Înălbirea poate fi realizată și pe cale chimică cu ajutorul peroxidului de hidrogen, prin înălbirea culorii polenului din care a fost produsă ceara.

Acest proces îndepărtează mirosul delicat de miere și lasă ceara aproape inodoră, de culoare albă, sfărâmicioasă și cu coeficient de duritate ridicat.

Înălbirea naturală a cerii de albine

Acesta este un proces natural de filtrare a cerii de albine care determină înlăturarea polenului.

Procesul se desfășoară în felul următor: ceara de albine se încălzește într-un recipient în care apa se rotește iar ceara topită va pluti în final la suprafață.

Este ca și cum ar fi într-o mașină de spălat.

Se adaugă carbon pentru a filtra polenul și propolisul, care conferă cerii culoarea sa naturală.

Acest proces este considerat organic spre deosebire de cel cu peroxid de carbon care este calificat drept chimic.

Această înălbire naturală lasă cerii mirosul ei delicat de miere.

Ceara de albine albă (cera alba)

Este perfect adaptată elaborării produselor cosmetice și este folosită cel mai adesea pentru crearea produselor de îngrijire a buzelor, corpului și feței, căci ea nu blochează porii.

Ceara de albine galbenă (cera flava)

Este folosită în creme, săpunuri, balsamuri, balsam de buze, creme pentru corp, parfumuri solide etc.

2.5. Metode de recoltare

Ceara din stupină are o singură origine, secreția glandulară a albinelor, iar apicultorul nu o poate recolta ca atare, sub formă de solzișori.

Pentru recoltarea cerii sunt utilizate diferite metode mai ales că în orice unitate apicolă se distinge întotdeauna ceara din căpăcele și cea care provine din topirea fagurilor vechi reformați.

► Resturile curățate de pe fundul stupilor

Cu ocazia reviziei sumare de primăvară sau chiar mai înainte de aceasta, dar obligatoriu după efectuarea primului zbor de curățire, apicultorul cu ajutorul său procedează la curățirea fundurilor stupilor de resturile acumulate acolo în timpul iernii.

Aceste resturi sunt compuse dintr-un amestec de albine moarte (mai multe sau mai puține) și tocătură de ceară provenită din căpăcelele celulelor care au conținut mierea consumată de albine în timpul iernii.

După înscrierea observațiilor făcute asupra resturilor de pe fund, acestea se trec într-o lădiță, curățind bine fundul stupului cu șpaclul.

După această operație fundul stupului se așează la loc.

Pentru a nu ridica stupul de două ori, este bine să se lucreze cu fund de rezervă.

Resturile adunate în ladă la terminarea lucrului se lasă într-o încăpere uscată pentru a se usca și ele.

După uscare se cern printr-o sită rară pentru separarea cerii de albinele moarte.

Albinele rezultate se ard sau se îngroapă.

Ceara rezultată se strânge în bolovani, apoi se trece la păstrare în depozitul stupinei dacă nu se poate prelucra.

În depozit ceara brută se păstrează în aceleași condiții ca și fagurii de rezervă, la adăpost de găselniță și mușgai.

Din această materie primă nu rezultă o cantitate prea mare de ceară, dar ceea ce are importanță acum nu este cantitatea ci preocuparea pentru această producție.

Dacă întârziem cu curățirea fundurilor, albinele fac ele această operație și apicultorul pierde posibilitatea realizării unei oarecare cantități de ceară, dar în primul rând a unor observații prețioase asupra iernării.

► Recoltarea construcțiilor suplimentare de faguri

Începând cu revizia sumară de primăvară și până la controlul final de punere la iernat, la orice intervenție în stup, apicultorul va recolta cu grijă și pune în scaunul de lucru orice bucată de fagure sub formă de construcții suplimentare care apare pe spetezele ramelor, pereții stupilor, precum și orice cantități de resturi provenite din atacul dăunătorilor asupra cuibului albinelor.

Toate aceste cantități constituie o materie primă din care prin condiționare rezultă ceară.

Dacă nu le condiționăm imediat, le presăm în bulgări și le trecem direct la dispozitivul stupinei, unde se previne atacul găselniței prin afumare periodică cu pucioasă.

Nici pe această cale nu se pot obține cantități mari de ceară, dar se întărește preocuparea apicultorului pentru această producție.

► Recoltarea cerii din căpăcele

O importantă sursă de ceară o constituie căpăcelele rezultate la extracția mierii.

Este cunoscut faptul că pentru buna conservare a mierii, albinele căpăcesc celulele în care aceasta este depozitată, cu un strat subțire de ceară.

Pentru a extrage mierea la centrifugă, acest strat de ceară trebuie înlăturat prin descăpăcirea fagurilor.

Pentru calitatea mierii extrase nu are importanță cum se face descăpăcirea, dar din punctul de vedere al cantităților de ceară rezultate acest lucru este foarte important.

Cantitatea de ceară este dependentă direct de modul de descăpăcire a fagurilor.

În mod normal folosind cuțitul de descăpăcit cald, la fagurii pe jumătate căpăciți și distanțați normal în stupi, rezultă aproximativ 1% ceară față de cantitatea de miere extrasă.

Folosind furculița de descăpăcit, această cantitate nu atinge nici 0,5%.

Dacă în compartimentele de recoltă ale stupilor orizontali, în corpurile de recoltă ale stupilor multietajați sau magazinele stupilor RA 1001, rărim ramele așa încât în loc de 10 să punem numai 8 sau chiar 7 rame, albinele vor îngroșa fagurii acestora, ocupând spațiul devenit disponibil în corpurile respective.

Trecând acești faguri la descăpăcit, vom tăia odată cu căpăcelul și o parte din pereții celulelor, ceea ce albinele au adăugat și prin urmare, va rezulta mai multă ceară, chiar până la 2% față de cantitatea de miere extrasă.

Procedeul are și avantajul că în acești faguri cu celule alungite, mătcile nu mai pot depune ouă.

După descăpăcire, căpăcelele sunt scurse de miere prin presare sau centrifugare, după care sunt spălate cu apă.

Dacă nu se trec imediat la prelucrare, se usucă bine și se păstrează în camera de depozit până la topire, la adăpost de dăunători.

Căpăcelele pot fi păstrate și nespălate de miere, dar în această situație recuperarea mierii din ele este mai greoaie, după o perioadă de păstrare.

► **Reformarea fagurilor clădiți constituie o altă sursă de ceară stupină**

În această categorie intră: - toți fagurii atacați accidental de șoareci sau găselniță,

- toți fagurii ruși la transport sau la extractia mierii,

- toți fagurii care se reformează anual în stupină urmare a vechimii lor sau ca urmare a aplicării măsurilor sanitar-veterinare.

Dacă pentru cazurile accidentale reformarea este sigură, pentru fagurii vechi, închiși la culoare, apicultorul trebuie să se gândească bine, să analizeze în funcție de numărul de faguri clădiți de care dispune stupina.

Fagurii negri la culoare constituie un prețios capital în stupină, mai ales pentru perioadele de primăvară și toamnă, când mătcile manifestă o preferință netă față de acești faguri.

Trebuie să păstrăm neapărat și un stoc de faguri clădiți pentru depozitarea nectarului și a mierii.

Totuși acolo unde există preocupare se pot reforma cel puțin câte trei faguri standard în fiecare an și de la fiecare stup.

În nici un caz nu se reformează în mod automat și fagurii vechi, ci numai aceia care nu mai corespund din diferite cauze: - mult prea vechi;

- zone întinse cu celule de trântor;

- cei cu boli (loca americană și puiet văros) indiferent de vechime.

Alegerea fagurilor pentru reformă se face în tot timpul anului chiar dacă nu se pot scoate la momentul respectiv din stupi.

Ei se marchează cu o pioneză și treptat, în timpul vizitelor periodice, se trec către marginea stupului, unde la pregătirea pentru iernare sunt gata pentru a fi scoși din stup.

Dacă mai au încă miere în ei, mierea se descăpăcește, se umezește cu puțină apă caldă, și se trec pentru golire după diafragmă.

Din reformarea fagurilor rezultă o mare cantitate chiar numai prin simpla prelucrare gospodărească, fierbere în apă de ploaie și stoarcere cu un clește special, obținându-se cel puțin 150 g ceară din fiecare fagure de dimensiuni standard.

► **Rama clăditoare**

Principalul mijloc de a realiza o producție mare de ceară în stupină îl constituie însă rama clăditoare, care în fond nu este decât o ramă obișnuită din stupină fără fagure în ea.

Se pot folosi în acest scop atât rame din care sau scos fagurii, cât și rame noi.

În literatura apicolă se mai recomandă și folosirea unei rame clăditoare speciale cu reducerea spațiului pentru clădit la treimea superioară și cu speteaza superioară demontabilă.

Utilizarea ei nu este numai greoaie ci și limitativă pentru scopul urmărit.

Sunt perioade din an când în 1-2 zile este clădit în rama clăditoare un fagure întreg, situație în care folosind rama specială se realizează mai puțină ceară.

Rama clăditoare se folosește în mod permanent în stupină de la începutul înfloririi pomilor până la organizarea cuibului de iernare.

Recomandăm cu fermitate să se folosească:

- câte două rame clăditoare, de o parte și de alta a puietului, în stupul orizontal;
- câte o ramă în fiecare corp de stup multietajat;
- câte o ramă în cuibul și magazinele stupilor verticali cu magazine.

Producția de ceară din ramele clăditoare este legată bineînțeles de puterea familiilor și de mersul culesului.

Este necesar de stabilit o anumită periodicitate în recoltarea fagurilor clădiți, în timp de cules mai des, iar în lipsă de cules mai rar.

În acești faguri de regulă albinele clădesc celule de trântori și matca ouă cu precădere în ei, așa încât este nevoie să recoltăm fagurii înainte de a se ajunge la căpăcirea puietului de trântor pentru a nu ne încurca la prelucrare cu gogoșile nimfelor.

Recoltarea se face deci în funcție de posibilitățile apicultorului și mersul clădirii fagurilor, iar fagurii trebuie condiționați imediat.

Larvele din ei și hrana pe care o au la îndemână sunt un mediu prielnic pentru fermenți și mucegaiuri, care chiar la o păstrare de scurtă durată degradează ceara.

Imediat după recoltare, fagurii din ramele clăditoare se triază.

Se trec de o parte cei cu puiet sau goi și de altă parte cei cu nectar sau miere.

Cei cu nectar sau miere se storc și după stoarcere trec împreună cu cei din prima categorie la topit în apă de ploaie.

Nu se admite din acest punct de vedere nici o întârziere.

Procedând astfel obținem numai ceară de calitate superioară.

Altfel, totul se degradează și este păcat de munca pierdută pentru aceasta.

Nectarul sau mierea rezultată prin stoarcerea fagurilor se folosește în gospodărie sau se dă în hrănitor unei familii din stupină.

Ramele clăditoare, dacă știm să le citim, ne pot da informații în legătură cu mersul culesului și starea familiei de albine:

- fagurii construiți repede cu nectar în ei denotă un cules bun;
- botcile pe marginea fagurilor arată faza de pregătire de roire;
- larvele în botci arată că familia este în frigurile roitului;
- clădirea cu celule de albine lucrătoare arată că în familie s-a produs schimbarea mătcii etc.

Prin clădirea fagurilor artificiali, se contribuie la mărirea stocului de faguri ai stupinei și în mai mică măsură la sporirea cantității de ceară marfă.

Numai din reforma fagurilor clădiți care se dovedesc necorespunzători și din condiționarea fagurilor recoltați din ramele clăditoare se poate realiza cel puțin 1 kg ceară de fiecare familie de albine.

Dacă la aceasta mai adăugăm și ceara din căpăcelele care la o producție medie de miere de albine de 20 kg reprezintă 0,2-0,4 kg în funcție de modul dedescăpăcirea a fagurilor de extracție, fără a mai adăuga ceara din celelalte categorii, constatăm că acel kilogram mult dorit de apicultori este foarte ușor de realizat.

Preocuparea pentru sporirea producției de ceară nu trebuie să se sfârșească cu recoltarea materiei prime din care rezultă ceara.

Ea trebuie continuată cu o păstrare corespunzătoare a materiei prime, la adăpost de umiditate și dăunători.

Materia primă trebuie sortată pe calități și culori și prelucrată cu grijă.

La sorturile care nu suportă amânare, prelucrarea se face imediat.

Nu este suficientă simpla topire a cerii, ci trebuie făcută o limpezire în apă de ploaie, urmată de păstrarea cerii în stare topită cât mai mult timp prin împachetarea riguroasă a vasului de solidificare.

2.6. Extracția cerii

Ceara ca produs apicol provine din colectarea acesteia de către apicultor din stupi, cea mai mare parte în urma reformărilor fagurilor vechi, apoi ceara obținută din ramele clăditoare, căpăcelele de ceară de la extracția mierii, crescăturile de ceară, recuperarea deșeurilor căzute pe fundul stupului sau depunerile de pe pereții stupului.

În urma procesului de prelucrare rezultă ceara de albine, care în cea mai mare parte (80%) se reîntoarce în circuitul apicol sub forma fagurilor artificiali, restul utilizându-se în industriile farmaceutice, cosmetică, alimentară, chimică, optică, metalurgică, textilă.

► Ceara din fagurii vechi

Fagurii vechi topiți constituie material care include mari cantități de propolis, de polen, de coconi.

Pentru a putea extrage ceara din acest amestec avem nevoie de un utilaj adecvat.

Cel mai bun este un topitor de ceară special conceput pentru aceasta.

Pentru cantități mici de faguri vechi, se pot improviza instalații care sunt suficiente dar a căror randament nu este întotdeauna foarte bun.

Topitoarele de ceară folosesc fie extracția cu vapori de apă, fie extracția cu apă caldă.

În cazul topitoarelor cu aburi, fagurii vechi sunt asezați într-un coș metalic.

Aburul obținut prin încălzirea cu gaz a rezervorului de apă situat la partea inferioară a topitorului trece prin coș, topește ceara, se condensează.

Astfel se colectează la ieșire ceară topită și apa provenită din condensare.

Dupa ce extracția este terminată, se scoate coșul care nu conține decât reziduuri.

Acestea mai cuprind încă ceară care nu poate fi recuperată decât prin dizolvare în solvenți organici.

Această recuperare nu este rentabilă decât la scară industrială cu condiția ca prețurile cerii și energiei să dea un bilanț favorabil.

În extracția cu apă caldă, fagurii vechi sunt scufundați direct în apă.

Pentru a-i împiedica să se ridice, se pun într-un coș sau într-un sac de iută.

Coșul poate avea la partea superioară, un piston care permite exercitarea unei presiuni.

Sacul de iută trebuie să fie îngreunat cu câteva pietre mari.

Apa caldă topește ceara, care se ridică la suprafață și curge printr-o deschidere practică la partea superioară a cuvei.

Pentru obținerea unei ceri pure care să poată fi modelată în calupuri regulate, este absolut necesar să retopim ceara care iese din aparat, sau, cel puțin, să o menținem în stare lichidă cât mai mult timp posibil, în așa fel ca separarea între apă, impuritățile grele și ceară, să fie completă.

După răcire, se obține un bloc al cărui fund se taie - este un amestec de diverse impurități care se adună la limita dintre ceară și apă.

Pentru a obține calupuri de ceară fără defecte, se toarnă ceară lichidă în forme de tablă cositorită sau vase emailate și se lasă să se răcească cât mai lent posibil, etanșând spațiul în care s-au pus formele umplute cu ceară lichidă.

Fără această precauție, blocul de ceară se crapă sau se contractă în formă inestetică.

► Ceara de albine din căpăcele

În timpul operațiunii de descăpăcire pe lângă căpăcele avem și o cantitate destul de mare de miere.

Problema este separarea în cele mai bune condiții a cerii și mierii fără a afecta calitatea acesteia din urmă.

Se pun căpăcelele într-o presă și se crește gradat presiunea.

Munca nu este rapidă și capacitatea preselor este totuși limitată.

Se lasă căpăcelele să se separe de miere prin gravitație, fundul vasului fiind prevăzut cu o sită, în cameră încălzită, având grijă să mișcăm din când în când căpăcelele.

Se obține astfel o separare destul de satisfăcătoare, dar lentă.

Există topitoare de căpăcele care realizează într-o singură operație separarea mierii de ceară cu ajutorul unei încălziri suficiente pentru a topi ceara și a o separa astfel de miere.

Funcționarea topitoarelor de căpăcele trebuie să fie supravegheată cu multă atenție ca să se evite supraîncălzirea atât de dăunătoare mierii.

Există centrifugi pentru căpăcele, care lucrează foarte rapid și au un randament foarte bun.

Căpăcelele centrifugate sunt uscate și mierea care se scurge este curată.

- Topirea cerii se face prin încălzire în apă la o temperatură care nu trebuie să depășească 90°C.
 - O temperatură mai mare afectează culoarea și aroma cerii fără să influențeze reducerea vâscozității și deci o scurgere mai bună a cerii din boștină.
 - Răcirea cerii trebuie să se facă foarte lent, de aceea este necesar ca aparatura folosită la topire și vasele respective să aibă o conductibilitate termică cât mai redusă.
 - Vasul se izolează cu materiale termoizolante pentru ca particulele aflate în suspensie în ceara topită, să sedimenteze.
 - Apa folosită la topirea cerii trebuie să fie lipsită de duritate.
 - Apa dură, conține cantități însemnate de substanțe minerale, în special de calciu și magneziu care produc emulsionarea parțială a cerii și în plus dă cerii o culoare brună.
- Defectul constă în formarea unui strat poros de culoare cenușie la partea inferioară a calupului de ceară format din emulsiile stabile ceară-apă, care reține o parte din impuritățile cerii supuse topirii.
- Materialele din care sunt confecționate vasele pentru încălzirea și prelucrarea cerii: fierul, cuprul și zincul modifică proprietățile fizico-chimice ale cerii.
- Deoarece în compoziția cerii intră acizii grași liberi în proporție de circa 15%, aceștia intră în reacție cu elementele precizate, formând compuși care modifică culoarea și favorizează pierderile prin saponificare, mai ales la vasele din fontă sau cupru.
- Vasele din cupru dau cerii o culoare verde, zincul culoarea brună murdară, iar fierul culoarea brună, asemănătoare ruginii.
- Cele mai adecvate vase sunt din lemn, ceramică, vase emailate, oțel inoxidabil, de aluminiu și în cea mai mică măsură - vasele cositorite.

2.7. Condiționarea cerii

Ceara de albine obținută prin procedeele menționate, conține în masa ei, mai ales la partea inferioară a calupurilor o cantitate, mai mare sau mai mică, de impurități, iar ceara din calup poate avea o culoare închisă, neomogenă, influențând nefavorabil aspectul comercial al acesteia.

Pentru îndepărtarea acestui neajuns, calupurile de ceară, se curăță la partea inferioară de impurități urmând a fi supuse în continuare unui proces de condiționare.

Limpezirea și spălarea se face prin topirea repetată a calupurilor în apă dedurizată la o temperatură de cel mult 90°C.

În final, ceara este turnată și lăsată să se întărească în forme sau tipare diferite.

Ținând seama că ceara de albine este folosită în continuare în diferite scopuri, ea poate fi supusă mai departe unor procedee de purificare și de albire.

2.7.1. Rafinarea (limpezirea) cerii

Se poate face cu mijloace gospodărești sau pe cale industrială.

- Pe cale gospodărească, rafinarea se face prin topiri repetate ale cerii în apă normală sau dedurizată, la temperatura de maxim 90°C.

După fiecare topire, ceara se răcește lent, în 1-5 zile, formându-se în cele din urmă un bloc de ceară.

Partea inferioară a blocului de ceară se înlătură, deoarece conține impurități care depreciază calitatea cerii.

- Rafinarea industrială a cerii se efectuează cu ajutorul unor filtre centrifugale de cărbune.

În funcție de destinația folosirii cerii, culoarea acesteia trebuie să fie galbenă, sau chiar mai mult, pigmentii să fie eliminați în totalitate mai ales când este folosită în cosmetică și farmacie.

Obținerea cerii albe se realizează prin:

metode fizice	{	- expunerea cerii la soare,
		- rafinarea cu pământuri decolorante,
metode chimice	{	- rafinarea pe cărbuni activați.
		- tratarea cu bioxid de sulf,
		- tratarea cu acid sulfuric,
		- tratarea cu peroxizi.

2.7.2. Omogenizarea cerii

Constă în amestecul diferitelor loturi de ceară de aceeași calitate, dar de proveniență diferită și care se topesc împreună.

2.7.3. Corectarea culorii

Se realizează cu bicarbonat de sodiu, anhidridă sulfurică, perhidrol și acid sulfuric.

Aceste substanțe, introduse în ceara topită la temperatura de 80°C, o decolorează până la nuanța de galben-deschis sau alb.

2.7.4. Păstrarea și livrarea cerii

Se face în încăperi uscate, curate, fără mirosuri străine.

2.8. Analiza cerii

Tentația de a amesteca ceara de albine cu altele, mai puțin costisitoare, mai ales de origine minerală, este foarte mare.

Cerile microcristaline provenind din petrol sunt uneori destinate de a „ameliora” sau a economisi ceara.

Pentru a verifica dacă ceara de albine este pură se folosesc câteva teste fizico-chimice relativ eficiente.

Determinarea punctului de topire și a punctului de solidificare este o operație destul de simplă, la îndemâna apicultorului dar care necesită, bineînțeles, un termometru de precizie gradat în grade și zecimi de grad.

În laboratorul de chimie se poate determina raportul hidrocarbură/alcoolii, care este constant pentru ceara de albine pură.

Adăugarea de parafină, a cerii microcristaline, modifică acest raport, ea constând din hidrocarburi, fără a conține și alcoolii cerii de albină.

Specificare	Calitatea	
	Superioară, I și a-II-a	a III-a
Corpuri străine și adaosuri provenite din falsificări	lipsă	lipsă
Densitate relativă la 20°C	0,956-0,370	0,93-0,964
Punct de topire (prin alunecare) 0°C	64-66	62-65
Indice de duritate, grade	25-30	20-48
Indice de refracție n_D^{20}	1,443-1,4571	1,443-1,449
Indice de aciditate, mg KOH/g	17,5-21,4	17-20
Indice de saponificare, mg KOH/g	87-102	84-94
Indice de esteri, mg KOH/g	70-83	68-78
Materii volatile la 10j°C, %o maximum	1	1
Indice de raport	3,5-4,4	3,5-4,5
Indice Buchner, mg KOH/g	2,5-4,1	—

3. POLENUL

Polenul, pulbere fină provenind din anterele și staminele florilor, este din punct de vedere fiziologic un produs mascul al organelor de reproducție ale plantelor având rolul de a fecunda ovulele florale, în vederea transformării acestora în fructe sau semințe.

El se înfățișează sub formă de pulbere, cuprinzând grăunciori foarte fini care nu pot fi văzuți decât numai la microscop.

Mărimea lor în medie este de 50 microni.

Ca greutate 15.000 de grăunciori abia cântăresc 1 mg.

Este adus în stup sub formă de „ghemotoace” transportate în coșulețele de la picioarele posterioare ale albinelor.

Încărcătura a două coșulețe de polen cântărește 15-25 mg și deci în cele două coșulețe se găsesc aproape 300.000 grăunciori.

În general se consideră că o albină culegătoare de polen recoltează, în medie, la fiecare zbor, circa 15 mg polen în ambele coșulețe, astfel încât pentru a transporta în stup 1 kg polen, albina trebuie să efectueze circa 67.000 zboruri.

Pentru a putea evalua cantitatea de polen necesară dezvoltării unei familii de albine pe timp de un an, trebuie reținut faptul că pentru creșterea unei singure larve este nevoie de circa 100-145 mg polen, respectiv pentru creșterea a 10.000 albine (1 kg albine) este necesar 1-1,5 kg polen, rezultând că pentru o familie de albine de putere mijlocie consumul anual de polen se ridică la aproximativ 25-30 kg.

Polenul plantelor constituie pentru colonia de albine o hrană foarte prețioasă prin conținutul ei în proteine, grăsimi, săruri minerale, vitamine etc., necesară atât albinelor dar mai ales puietului din cuib, căruia îi ajută la formarea organismului.

O colonie în care albinele nu au la dispoziție polen suficient va crește tineret cu o durată de viață scurtă și cu o cantitate mică de albumine ca rezervă în corpul gras.

De asemenea, mătcile născute în perioadele de lipsă a polenului se nasc cu ovare mici și nu pot fi suficient de prolifică pentru asigurarea continuă de noi contingente de albine tinere care să înlocuiască pe cele ce mor de bătrânețe.

Fără polen, glandele faringiene nu pot funcționa, căci lăptișorul pe care-l produc aceste glande este un derivat al polenului, de la care el primește toate proteinele, aminoacizii, vitaminele, lipidele, sterolii, sărurile minerale, hormonii, pigmentii și zaharurile pe care le conține.

Fără polen, albinele nu pot produce decât în mică măsură ceara necesară la clăditul fagurilor și abia atunci când în natură apare din nou polenul, activitatea lor clăditoare devine remarcabilă.

Grăunciorul de polen este învelit la exterior într-o membrană dură numită **exină** care este prevăzută cu pori, striuri și protuberanțe caracteristice fiecărei specii de plante de la care provine.

Exina are pe suprafața ei o substanță uleioasă denumită **poleină**, pe care o au numai plantele entomofile, adică cele ale căror flori sînt fecundate cu ajutorul insectelor, spre deosebire de plantele anemofile, care se fecundază cu ajutorul vîntului și al căror polen are exina netedă, și uscată.

Deci polenul colectat de albine posedă această poleină, care fiind lipicioasă, ajută grăunciorului de polen aflat pe anterele florilor deschise să se agate de învelișul păros al albinei, cînd ea cercetează floarea, ca să-i soarbă nectarul din fundul potirului.

Poleina este dulce la gust și în ea se găsesc și unele uleiuri aromate.



Proveniența acestora se află în aroma florii, ce atrage prin miros albinele cercetașe și culegătoare.

Poleina protejează polenul de excesul de umiditate, care l-ar putea, compromite existența.

Substanța aceasta nu e digerată de organismul albinei și este folosită de albinele prelucrătoare din stup pentru formarea altui produs al albinelor și anume propolisul, despre care vom vorbi într-un capitol aparte.

Sub exină se găsește o a doua membrană care se numește *intină* și care învelește protoplasma și nucleii polinici.

Culoarea polenului variază foarte mult, gama coloristică mergînd de la alb gălbui pînă la negru, predominând în special toate nuanțele de galben verde.

Mirosul polenului este floral, caracteristic plantelor de la care provine.

3.1. Clasificarea polenului

După proveniența acestuia există două tipuri de polen:

- monoflor
- poliflor

Interesant este faptul că albina adună aceeași specie de polen într-un ghemotoc și ulterior are loc amestecul foral în fagure sau într-un colector ce se află în fața stupului.

De regulă polenul monoflor cules de albine are 80% polen monoflor și 20% altfel de polen.

3.2. Compoziția polenului

Compoziția biochimică a polenului diferă de la o floare la alta, iar principalele grupe de compuși au concentrații ce variază astfel: apă 3,40%, zaharuri 19-40%, amidon și alte glucide 0,22%, extracte eterate (lipide) 0,19-15%, proteine 7-35%,

Constituienții de bază ai proteinelor sunt aminoacizii.

Polenul conține un număr de 21 aminoacizi liberi dintre care amintim: asparagina, prolina, alanina, gentamina, metionina, serina, acid aminobutiric, arginina, acid aspartic, cistina, acid gentamic, histidina, hidroxiprolina, leucina, izoleucina, lizina, treonina.

În ceea ce privește glucidele, în polenul recoltat de albine, s-a identificat o cantitate de 20-40% zaharuri datorită prezenței mierii și a nectarului, precum și a cantităților mai mici de zaharuri nereducătoare.

Pe lângă aceste două categorii mari de zaharuri în polen au fost evidențiate pentaze ca riboza și dezoxiriboza.

Lipidele ce conțin în structura lor acizi grași, sunt reprezentate în polen prin prezența acidului leuric, oleic, linoleic, palmitic și miristic.

Printre substanțele lipoide din polen au mai fost evidențiate lecitina, izolecitina și fosfoinozitolul.

Sunt, de asemenea, prezenți în polen fitosterolii, iar dintre lipidele complexe, fosfolipidele întrunesc în polen valori apreciabile.

Polenul conține de asemenea o serie de substanțe minerale:

- macro-elemente: potasiu, fosfor, calciu, sulf, sodiu, clor, magneziu și fier;
- microelemente: cupru, iod, zinc, mangan, nichel și titan.

Polenul conține totodată cantități însemnate de vitamine din grupa vitaminelor hidrosolubile cât și din grupa celor liposolubile.

Vitaminele prezente în polen sunt: tiamina, riboflavina, acidul nicotinic, acid pantotenic, piridoxina, acid folie, acid ascorbic, tocoferol, retinol și complexul B.

Sunt prezente și provitaminele din grupa carotenoizilor ca alfa-carotenul,

Comparativ cu unele alimente de bază, polenul este mult mai bogat în aminoacizi, în comparație cu carnea de bovine, ouăle și brânza.

3.3. Calitatea polenului

Proprietăți organoleptice	Polen recoltat	
Calitatea	superior	comun
Aspect	granule întregi cu mărirea de 1-4 mm	granule întregi de 0,25-4 mm, în amestec cu granule sparte sau pulbere de polen în proporție de maximum 5%
Culoare	variază după specia florală din care provine	
Consistența granulelor	dură, greu friabilă	
Miros	specific floral	
Gust	caracteristic	
Puritate	fără impurități	se admit impurități provenite din fragmente de albine (aripioare, piciorușe)
Umiditate, maximum	8%	10%
Proteine total, minimum	20%	20%
Toxicitate	să nu conțină substanțe toxice	

Polenul proaspăt recoltat este un adevărat aliment viu și are un grad de biodisponibilitate superior.

Pentru a fi păstrat timp îndelungat, polenul proaspăt este introdus în congelator.

Polenul crud se mai numește și polen proaspăt congelat.

3.4. Sortimente de polen

Starea fizică a grăuncioarelor de polen, valoarea lor nutritivă (conținutul de azot) și substanțele chimice specifice din polen servesc ca atranșanți pentru albine.

Valoarea biologică reprezintă de fapt gradul de folosire a proteinelor din hrană de către organismul albinelor în vederea creșterii puietului, refacerii celulelor corpului și pentru activitatea secretorie.

Valoarea biologică a polenului (gradul de utilizare a lui) este determinată de cantitatea și calitatea proteinelor pe care le conține.

De felul și proporția aminoacizilor depinde capacitatea proteinei de a satisface cerințele organismului albinelor corelate cu diversele activități vitale.

Cea mai mare parte a polenurilor folosite de albine au un conținut de proteină cuprins între 24 și 33%.

Apiculțoarea austriacă Ana Maurizio, clasifică polenurile astfel :

- polenuri cu valoare biologică ridicată: salcia, castanul comestibil, cerealele, macul, trifoiul roșu și trifoiul alb.

O. Wahl mai încadrează la această grupă: pomii fructiferi, rapița, castanul sălbatic, ridichea sălbatică și muștarul de câmp.

- polenuri cu valoare mijlocie până la relativ bună: floarea-soarelui, plop, pădădie și porumb. O. Wahl mai încadrează aici alunul, mesteacănul, fagul, stejarul, ulmul și arșarul.
- polenuri inferioare: alunul, arinul, mesteacănul, plopul de munte, pinul și bradul.

Termenul de plante melifere se referă la plantele nectarifere și plantele polenifere dar și la plantele mixte care dau și polen și nectar.

Totalitatea acestor plante formează Baza Meliferă.

Principalele plante melifere, producătoare de nectar și polen și perioada lor de înflorire, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Înflorire	Planta	Culoare polen	Producția de polen
iulie-septembrie	Albăstrea	galben lămâie	bună
februarie-martie	Alun	galben deschis	bună
martie-aprilie	Arin	cafeniu deschis	bună
mai-iunie	Arțar	galben	f. bună
februarie-martie	Brândușa galbenă	galben	bună
mai-iunie	Castan sălbatic	galben	f. bună
iulie-august	Ceara albinei	galben	bună
aprilie-mai	Cireș	galben cafeniu	f. bună
iunie-august	Clocotiș	galben portocaliu	bună
aprilie	Corcoduș	galben deschis	bună
martie-aprilie	Corn	galben	bună
iunie-iulie	Dovleac	galben portocaliu	f. bună
iunie-august	Drobița Europei	galben	bună
mai-octombrie	Facelia	cafeniu închis	bună
aprilie-mai	Fag	galben	bună
iunie-septembrie	Geranium	roșu violaceu	bună
iunie-octombrie	Gherghina	galben portocaliu	bună
iulie-septembrie	Hrișcă	galben	bună
iunie-octombrie	Iarbă neagră	galben	bună
iunie-iulie	In	albastru	bună
mai-iunie	Mac cultivat	bej	f. bună
mai-iunie	Mac roșu	negru	f. bună
iulie-octombrie	Măciuca ciobanului	galben lămâie	bună
aprilie-mai	Măr	galben deschis	f. bună
mai-iunie	Măturicea	auriu	bună
aprilie-mai	Mesteacăn	galben	bună
iunie-august	Mur	cenușiu	bună
mai-iunie	Muștar	galben lămâie	f. bună
mai-iunie	Muștar de câmp	galben spre brun	f. bună
aprilie-octombrie	Păpădia	galben intens	f. bună
aprilie-mai	Păr	galben rozaliiu	bună
iunie-septembrie	Porumb	galben	f. bună
aprilie-mai	Porumbar	galben	f. bună
aprilie- iunie	Rapița	galben viu	f. bună
mai-septembrie	Ridiche sălbatică	galben pal sau brun	bună
iunie-iulie	Salcâm	galben deschis	f. bună
aprilie-mai	Salcia albă	galben lămâie	f. bună
iunie-iulie	Salvie	galben lămâie	bună
iulie-august	Sburătoare	verde închis	f. bună
iulie-august	Sipica	violaceu	f. bună
iulie-septembrie	Sorg	galben deschis	f. bună
aprilie- iulie	Sparcetă	galben lămâie	f. bună
februarie-aprilie	Spânz	galben deschis	bună
mai	Stejar	galben verzui	bună
august-septembrie	Steluța de toamnă	cafeniu închis	bună
iunie-septembrie	Sulfina albă	galben	f. bună
iunie-iulie	Tei	galben	f. bună
mai-octombrie	Trifoi	cafeniu închis	bună
martie-mai	Ulm	galben verzui	bună
martie-aprilie	Vâsc	verde	bună
aprilie-mai	Vișin	galben cafeniu	f. bună
martie-aprilie	Zălog	galben lămâie	f. bună
iunie-iulie	Zmeur	cenușiu deschis	f. bună

3.5. Recoltarea polenului

Tehnologia recoltării polenului se bazează pe particularitatea biologică a albinelor de a aduna polenul de la flori, de a-l transporta pe coșulețele 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.

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 din februarie și până în octombrie, dar perioada de recoltare a polenului cu colectoare specifice este limitată la perioada de abundență a acestuia: aprilie-iunie.

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

Placa poate fi și din plasă de sirmă cu ochiuri de 5 mm.

Încărcăturile de polen numite și granule sau ghemotoace, care sunt strânse în coșulețele tibiilor picioarelor posterioare se desprind și cad într-un sertăraș (unde nu pot intra albinele), amplasat sub placa activă de unde pot fi preluate de apicultor, conservate și folosite fără a periclita dezvoltarea normală a familiei de albine.

Întoarsă în stup, albina care a recoltat polen, caută o celulă goală sau una cu polen în care mai este spațiu de depozitare.

Ea introduce picioarele posterioare în celula aleasă și granulele de polen sunt desprinse de pe coșulețe sau corbicule cu ajutorul picioarelor mijlocii.

Lucrătoria este apoi urmată de o altă albină, de obicei mai tânără, care presează polenul cu capul spre fundul celulei, eliminându-se aerul din masa acestuia.

Acest polen înmagazinat în celule de către albinele lucrătoare, care a suferit modificări în timpul depozitării se numește păstură.

Dispozitivele de recoltare a polenului de la albine se numesc colectoare de polen.

Ele sunt alcătuite din trei părți: - placa activă;

- sertărașul pentru polen;

- corpul propriu-zis.

1. Placa activă

În principiu, 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.

De-a lungul timpului au existat mai multe modele de plăci active, în ultimul timp cea mai folosită fiind placa injectată din polietilenă cu perforații circulare de 5mm.

Plăcile active au diferite grade de eficiență (15-20%) în sensul că nu toată încărcătura de polen a albinei se desprinde și cade, astfel că albina poate să treacă cu o parte a încărcăturii de polen în stup.

La unele modele de colectoare, placa activă poate fi reglată pe două poziții:

- poziția de lucru când albinele culegătoare sunt obligate să treacă prin ea,

- 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.

3. Corpul propriu-zis

Reprezintă cadrul de susținere a plăcii active și a sertărașului și care permite atașarea de stup fără a perturba activitatea de zbor a albinelor.

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).

În general există mai multe modele de colectoare în funcție de materialele din care sunt confecționate, formă sau dimensiunile acestora.

Indiferent de caracteristicile acestora, colectoarele de polen se împart în două categorii în funcție de amplasarea acestora:

1. colectoare de exterior - amplasate în afara stupului pe perețele frontal în față urdinișului;
2. colectoare de interior – amplasate în interiorul stupului.

Colectoarele de urdiniș (de exterior) au în general o capacitate mai mică de colectare a polenului ca urmare a faptului că placa activă, poziționată vertical, are dimensiuni mai mici, fiind adaptată lățimii și înălțimii urdinișului.

Atât colectoarele de urdiniș cât și cele amplasate sub stup, trebuiesc golite zilnic deoarece, condițiile de umiditate și de posibilă contaminare de la nivelul solului pot influența calitatea acestuia.

Colectoarele de interior sunt prevăzute cu plăci active care pot fi poziționate atât vertical, dar și orizontal.

Poziționarea pe orizontală a plăcii active, creează posibilitatea măririi suprafeței acesteia și deci a capacității de trecere a albinelor, având ca rezultat o capacitate mai mare de colectare a polenului.

Acestea se pretează în special pentru producătorii care vizează o producție mai mare de polen.

Unele neajunsuri legate de contaminarea polenurilor în colectoarele amplasate aproape de sol, unde și umiditatea este mult mai mare, a condus la ideea de a amplasa colectoarele între corpuri sau deasupra stupului, sub podișor sau capac, asigurând astfel intrarea albinei culegătoare prin acestea.

Golirea acestora se poate face mai rar și se pretează în special la stupine care nu pot fi vizitate zilnic.

Cantitatea totală care poate fi recoltată în timpul unui sezon activ poate fi între 10 și 30 kg de polen.

Montarea colectorului se va face numai pe colonii sănătoase care au cel puțin 5-7 rame cu puiet și doar pe perioada de abundență de polen (în general aprilie-iunie).

Mentținerea stării de igienă este obligatorie!

Colectoarele și celelalte utilaje care se folosesc la recoltare precum și producția marfă (polenul) nu trebuie să fie în vecinătate cu faguri vechi, mușegăiți, cu găselniță sau alți dăunători, care pot deprecia calitățile acestui produs natural valoros.

3.6. Condiționarea polenului

3.6.1. Curățirea rapidă

Curățirea polenului recoltat de albine se poate face bine și repede cu ajutorul unui ventilator electric de birou, care se așează în interiorul unui tunel prismatic, confecționat din carton sau PFL, în vederea dirijării aerului suflat.

Pe partea opusă a tunelului, deasupra unei tăvițe, în curentul de aer, lăsăm să curgă câte puțin polen.

Corpurile străine ușoare ca: aripile, piciorușele albinelor, scamele etc. sunt antrenate de aer și cad pe o coală de hârtie așternută lângă tavă.

Albinele moarte și alte corpuri mai grele cad pe polenul din tavă, dar ele sunt ușor vizibile și pot fi culese și îndepărtate cu ușurință.

3.6.2. Uscarea

Imediat după recoltare, polenul trebuie supus procesului de uscare prin utilizarea căldurii naturale sau cu ajutorul unor instalații speciale din dotarea stupinei (uscătorul de polen).

Uscarea, oricare ar fi materialul utilizat, trebuie să respecte următoarele norme:

- absența luminii puternice și în special a luminii solare,
- temperatura să nu depășească 40-45°C la nivelul polenului,
- uscarea în straturi subțiri (câțiva milimetri),
- ventilație ușoară.

Trebuie evitată utilizarea uscătoarelor cu ventilator într-o cameră cu praf.

În timpul procesului de uscare, polenul se va menține în straturi de cel mult 10 mm, periodic afânate și va fi ferit de acțiunea directă a razelor solare.

Uscarea se mai poate face și la uscătorii speciale cu raze infraroșii sau aer condiționat, așezându-se polenul pe bandă rulantă, sau la frig, în lăzi frigorifice.

Polenul atins de apă sau numai de umiditate devine nociv! Sub nici un motiv nu poate fi păstrat și consumat astfel.

Polenul recoltat de albine se întinde pe coli mari de hârtie în straturi de 1 cm, se cerne, se alege de corpuri străine mari și se usucă.

Temperatura incintei trebuie să depășească 25°C, iar umiditatea să fie cât mai scăzută.

De 2-3 ori pe zi se răcolește polenul pentru a grăbi evaporarea apei.

Granulele de polen sunt bine uscate (8% apă), când trecând polenul dintr-o mână în alta se aude un sunet metalic.

O altă modalitate de constatare a uscării este aceea de a freca câteva granule între degete.

Dacă sfărâmăturile nu se omogenizează și rămân independente, totul este în ordine.

După uscare, se va mai face o cernere pentru o mai bună separare.

Polenul recoltat manual se usucă în același mod, necesitând însă o mai mare atenție, datorită faptului că este foarte fin.

După uscare, polenul se curăță de impurități și de praful de polen.

Separarea prafului de polen se face cu ajutorul unei site dese.

Praful de polen va fi utilizat în hrănirea coloniilor iar grăuncioarele uscate și curățate vor fi păstrate în locuri uscate, în borcane ermetic închise, tratate cu bioxid de carbon, spre a ucide dăunătorii care s-ar fi putut strecura în masa lui.

3.6.3. Păstrarea

Păstrarea polenului se poate face în borcane de sticlă, cutii din material plastic alimentar sau în saci de nylon.

O altă metodă de păstrare a polenului este în borcane, turnând deasupra un strat gros de miere sau în amestec cu miere, deasupra căruia se toarnă ceară topită formând un strat izolator.

Polenul se poate conserva și în amestec cu zahăr, prin frecare cu o cantitate dublă de zahăr tos.

Pasta rezultată după omogenizare se introduce într-un borcan de sticlă, se presează, apoi se acoperă cu un strat de ceară topită, se astupă cu un dop șlefuit și se parafinează gura borcanului.

Mai poate fi păstrat și sub formă de turtel, astfel: pentru fiecare kilogram de zahăr sau miere folosit la prepararea turtelor, se adaugă două linguri cu amestec de polen conservat.

Evaluarea corectă a conținutului în apă al unui lot de polen nu este prea simplă.

Există însă câteva criterii comode.

Polenul bine uscat se comportă ca un grăunte, dacă se lasă să cadă din mână, trebuie să cadă cu un sunet clar, ghemotoacele nu trebuie să se spargă ușor între degete.

Polenul destinat consumului uman trebuie să fie triat cu grijă.

Se trece prin site și, la nevoie, vânturarea permite eliminarea deșeurilor groșiere și a prafului.

Adeseori este necesar un examen vizual pentru a elimina deșeurile care au scăpat la triere.

3.6.4. Conservarea

Conservarea polenului în cantități mari, de ordinul mai multor zeci de kilograme, se face de preferință în ambalaje bine etanșeizate și la frig.

Cu cât temperatura este mai scăzută cu atât condițiile de conservare sunt mai bune.

Frigul oprește și dezvoltarea insectelor sau a acarienilor care, uneori, riscă să paraziteze un stoc de polen, în ciuda unui triaj riguros.

Nici un produs insecticid, nici un produs care degajează vapori toxici nu trebuie pus în contact cu polenul, bogat în materii grase care fixează ușor acest gen de substanțe.

Există pentru conservarea polenului și două metode chimice:

1) Una constă în introducerea unui anume volum de CO₂ în sacul cu polen și sigilarea ulterioară.

Înainte vreme se goleau două capsule de autosifon, acum se impune deplasarea la un centru de sifoane care posedă butelii de CO₂.

2) Cealaltă modalitate este introducerea în sacul cu polen a câtorva bucăți de vată impregnate cu tetraclorură de carbon.

Doza uzitată este 20 picături la kg de polen.

Tetraclorura de carbon se găsește în farmacii, unde se folosește ca reactiv.

4. PĂSTURA

Păstura este poate cel mai valoros produs al stupului, dar și cel mai puțin cunoscut.

În esență, păstura sau „pâinea albinelor“, cum mai este numită, este un polen predigerat, de aceea se asimilează mai ușor de organism.

Față de miere, polen și propolis, păstura este mult mai puțin cunoscută deoarece, până cu puțin timp în urmă, a servit doar ca hrană pentru albine și larvele lor în perioada de hibernare.

Cercetări recente au evidențiat însă că ce e bun ca hrană pentru acestea e bun și pentru om.

Polenul este adus în stup și este introdus în celula fagurelui împreună cu mierea și enzimele proprii ale albinelor.

În final, celula este sigilată cu ceară.

Datorită faptului că transformările suferite de polen sunt biochimice, produsul rezultat este diferit de polenul inițial.

Sub influența substanțelor adăugate de albine, a microorganismelor, a temperaturii și umidității ridicate din stup, polenul trece printr-o serie de transformări biochimice și modificări structurale, transformându-se, după trei luni de fermentare naturală, în păstură.

Transformarea polenului în păstură cuprinde trei etape:

1) Prima etapă constă din dezvoltarea bacteriei *Pseudomonas* care, fiind aerobă, consumă întreaga cantitate de oxigen disponibilă, ducând în final la autoasfixia bacteriei.

2) În a doua etapă, lipsind oxigenul, se dezvoltă *Lactobacillus* ce folosește glucidele drept surse de oxigen, producând acid lactic.

3) În a treia etapă, activitatea este preluată de levuri din genul *Sacharomyces* ce preiau în circuitul metabolic resturile de glucide rămase. În această fază se desăvârșește procesul de fermentare a păsturii.

4.1. Clasificarea păsturii

- păstură extrasă din faguri sub formă de grăunțe;
- păstură în faguri noi sau folosiți cel mult de o generație de puiet.

4.2. Proprietăți organoleptice

	Păstură extrasă	Păstură în faguri
Aspect	» Granule neuniforme care își mențin formatul celulei din care provin.	» Bucăți de fagure noi sau folosiți de albine pentru o generație de albine, având toate celulele pline cu păstură, de formă paralelipipedică cu dimensiunile de 80x60x20 mm $\pm$ 5%.
Culoare	» Galben-închis până la brun. Culoarea fiind în funcție de sursa de polen (specia florală).	» Galben-închis, până la brun-deschis cu nuanțe maronii.
Consistență	» Friabilă. Prin presare și omogenizare se obține o păstură consistentă.	» Caracteristică fagurelui în care se află păstura.
Miros	Caracteristic, asemănător cu al polenului ușor fermentat	
Gust	Dulce-acrișor-amărui	

4.3. Compoziția păsturii

Păstura este un produs natural, cu însușiri mult mai valoroase decât ale polenului datorită conținutului mai mare în zaharuri simple, vitamina K, enzime și aminoacizi, precum și a acidității sporite ce o face ușor asimilabilă.

Față de polen, valoarea nutritivă și antibiotică este de trei ori mai mare.

De asemenea, învelișul extern al polenului, exina, este distrus, determinând asimilarea mai ușoară de către organism.

Datorită cantității mari de acid lactic și proprietăților antibiotice, păstura poate fi păstrată timp îndelungat, fără a se observa modificări majore, cantitative sau calitative.

Păstrată la loc uscat și răcoros, poate rezistă până la 17 ani.

Compoziția chimică a păsturii este următoarea: - carbohidrați (glucide) → 35%;

- lipide → 1-6%;

- provitamina A → 200-875 mg/kg;

- vitamina E → 1,7 g /kg;

- vitamina C → 6-200 mg /100g produs.

4.4. Proprietăți fizico-chimice

	Păstura extrasă / în faguri
Aciditate	Minim 20 mil. NaOH ₄
Indice diastazic	Minim 29,4
PH	Minim 3,5
Proteine total	Minim 20%
Puritate	Nu se admit impurități cu excepția impurităților specifice (fragmente de cămășuieli și de ceară) max. 5%
Umiditate	Maxim 10%
Zaharuri reducătoare	Maxim 25%

4.5. Recoltarea păsturii

Recoltarea păsturii din fagure este migaloasă și mai ales are un randament foarte scăzut, cantitățile ce se pot extrage, fără a afecta alimentația albinelor, fiind reduse.

Recoltarea păsturii se face începând de la 15 iunie, numai după maturarea ei în celule, numai de la fagurii proaspeți scoși din stup și se poate face prin trei metode:

1) Pentru tăierea în fâșii fagurele se așează pe o masă în poziție orizontală și apoi se secționează longitudinal prin mijlocul fiecărui rând de celule. Păstura se scoate din celule prin scuturare, iar cantitatea care aderă de pereții celulei se scoate cu ajutorul unei andrele.

2) Pentru retezarea celulelor, rama se așează pe masă orizontal și cu speteaza de jos spre lucrător.

Cu ajutorul unui cuțit cu o lamă subțire și bine ascuțită se taie orizontal rândul de jos de celule cu păstură, cât se poate mai aproape de baza celulelor.

Apoi fiecare rând este secționat pe verticală și oblic spre speteaza de sus a ramei, iar marginea inferioară a rândului de celule se îndoaie înspre lucrător.

3) În cazul fagurilor noi se poate recolta păstura și prin refrigerarea acestora.

La rece ceara devine casantă și se poate sfărma.

Păstura se alege, apoi, de bucățelele de ceară și propolis.

4.6. Condiționarea păsturii

Imediat după obținere, păstura se mărunțește, se pune într-un vas și se mojarază (freacă), după care se cerne a doua oară, se așează într-un borcan și se presează. Păstura se conservă singură sau în amestec cu miere sau pudră de zahăr. Ambalarea și păstrarea se face la fel ca la polen.

Atât păstura cât și polenul în formă conservată pot fi distribuite albinelor în perioadele lipsite de cules și mai ales primăvara și toamna, sub formă de turte, ca ados la pasta din zahăr.

Concomitent cu distribuirea păsturii, toți fagurii care au 1/2 și 1/3 miere se descăpăcesc și se presează praf de polen peste miere, apăsând cu cuțitul pe toată suprafața fagurelui descăpăcit.

Acești faguri se așează lângă diafragma reductoare a cuibului.

5. PROPOLISUL

Numele vine de la cuvintele grecești *pro* = *pentru*, *polis* = *cetate* și ar putea fi tradus liber ca un complex de substanțe destinat apărării cuibului, în special, în vederea iernării.

Cu ajutorul propolisului albinele astupă crăpăturile stupilor și acoperă cadavrele dăunătorilor pe care îi răpun în interiorul stupului.

Propolisul este un produs de digestie al albinelor și este cules de pe mugurii de plop și de arin, de pe frunzele, mugurii și scoarța coniferelor și a plopilor, a sălciilor și a prunilor.

Producerea lui este concomitentă cu cea a mierii și se realizează de către albine specializate.

Recoltarea și prelucrarea propolisului se face în zilele călduroase, când temperatura este mai mare de 20°C, moment în care acesta devine plastic.

Produsele rășinoase recoltate de albine de pe speciile mai înainte enumerate sunt amestecate de albine cu secreții salivare și ceară.

Propolisul este o substanță de culoare brun-deschisă cu nuanțe până la brun-închis și uneori cu reflexe verzui, puțin solubil în apă dar perfect solubil în eter și alcool.

Punctul său de topire este cuprins între +60°C și +70°C.

La temperatura din interiorul stupului este maleabil, iar la temperatura mediului ambiant devine casant.

Din observațiile făcute asupra modului cum strâng albinele propolisul s-a constatat că acestea adună propolisul de diferite culori (alb, galben, roșu, verde, brun etc.) și îl transportă ca și pe polen pe piciorușele posterioare

Limba nu este utilizată nici la colectarea și nici la aplicarea propolisului.

Pentru recoltare albinele se folosesc de mandibule după ce cu antenele au descoperit particula cea mai potrivită de propolis.

Albina după ce a prins, cu ajutorul mandibulei, particula de propolis, se trage înapoi, cu capul ridicat, până ce particula de propolis pe care a apucat-o se întinde în fir foarte subțire și se rupe.

După aceea, cu picioarele manevrează particula de rășină și o depozitează în panerașele de polen. Operațiunea se repetă.

La descărcarea propolisului în stup, albina respectivă este ajutată de alta care rupe cu mandibulele câte o buchiță din încărcătură și o depozitează.

Această operațiune are loc adesea chiar pe scândura de zbor.

► Grupa, a doua de propolis o formează balsamul din polen eliberat (în timpul crăpării și digerației grăuncioarelor de polen de la plantele entomofile) din învelișul acestuia și care împins de valvulele proventricolului, se acumulează în gușă.

Balsamul este întins de albine cu ajutorul limbii pe obiectele din imediata apropiere a puietului.

În timpul exprimării substanțelor rășinoase și a triturării balsamului de polen se amestecă și secreții ale glandelor faringiene ale albinelor lucrătoare.

► Ceara este o componentă obligatorie a propolisului.

Din propolis se extrag două tipuri de ceară comparativ cu ceara propriu-zisă, extrasă din același stup: - ceara A (cca 17%) având similitudini cu ceara propriu-zisă;

- ceara B (cca 6%) net diferită, asemănătoare cu cerurile vegetale.

Cele două ceruri se pot separa pe baza solubilității lor diferite în alcool fierbinte concentrat și respectiv diluat.

Tendința de propolizare a albinelor este un caracter de rasă sau ecotip și depinde chiar de însușirile individuale ale unor familii de albine.

Recoltarea propolisului de către albine are și un caracter zonal, în zonele mai reci și la pădure înclinația de propolizare fiind mai pronunțată față de zona de câmpie.

De asemenea, toamna și primăvara albinele propolizează mai mult decât în cursul verii.

Albina românească, *Apis mellifera carpatica*, are o tendință moderată de propolizare comparativ cu rase de albine cu tendințe mai pronunțate de propolizare cum sunt albina caucaziană, albina sahariană și altele.

5.1. Clasificarea propolisului

Propolisul este de două feluri - propolis obișnuit provenit de la diferite plante sau *propolis poligam*;
- propolis uniplant sau *monofit*, recoltat de la o singură plantă.

5.2. Proprietăți organoleptice

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aspect	Masă solidă
Consistență	Vâscoasă, lipicioasă. Frământat lasă urme.
Culoare	Brun-cafeniu, mai închis sau deschis, cenușiu-verzui. Culoare omogenă sau cu aspect marmorat pe secțiuni.
Miros	Plăcut, caracteristic de rășină.
Puritate	Urme abia vizibile cu ochiul liber de impurități fine.

5.3. Compoziția propolisului

Fiind încă insuficient de bine studiat, atât natura propolisului cât și compoziția și proprietățile propolisului nu sunt suficient de bine cunoscute.

Diversitatea mare de surse de materii prime din care albinele formează propolisul îi dau o compoziție foarte eterogenă.

Cantitativ, propolisul conține:

- 55% rășini și balsamuri;

Rășina este un termen folosit pentru substanțe care sunt în mod obișnuit lipicioase și insolubile, sau foarte puțin solubile, în apă sau în solvenți organici.

Datorită acestei insolubilități, par să fie importante numai pentru proprietățile lor structurale.

Balsamurile sunt lichide naturale sau substanțe semi-lichide obținute uzual din scoarța copacilor prin metode speciale.

- 7,5-35% ceară;

- 10% uleiuri volatile;

Uleiurile volatile sunt compuși ce au în mod uzual mirosuri plăcute.

- 5% polen;

- 5% acizi grași;

- 4,40 - 19% impurități;

terpene - substanțe tip tanin, secreția glandelor salivare ale albinelor și componente accidentale.

Calitativ, propolisul conține:

acid benzoic și derivați, acid cinamic și derivați, acizi alifatici cu lanț lung, acizi alifatici și esterii lor, acizi aromatici și esterii lor, alcooli sesquiterpenici și derivații lor, aldehide, alcooli, alfa și beta - amilaze, alte substanțe insolubile în apă și solvenți organici, alți acizi și derivați, aminoacizi, cetone, compuși volatili, derivați ai acizilor nucleici, esterii unor uleiuri volatile cu lanțuri scurte, fenoli și compuși aromatici, flavonoide, hidrocarburi alifactice, hidrocarburi, lactone, minerale, poluanți, steroli și hidrocarburi steroide, substanțe H⁺ donoare, terpene, terpenoide și alți compuși, transhidrogenaze anaerobe, uleiuri volatile cu lanțuri scurte, vitamine, zaharuri.

S-a demonstrat existența în propolis a 27 de tipuri de substanțe minerale și bioelemente ca: fosfor, calciu, potasiu, magneziu, mangan, natriu, cupru, siliciu și fier și a tuturor vitaminelor știute, cu excepția vitaminei K.

Propolisul conține vitaminele A, D, E și C, aceasta din urmă se combină cu: bioflavonoidele, vitaminele complexului B, acidul pantotenic și niacina; astfel ajungând să dețină proprietăți: anti-virale, anti-inflamatorii, antibiotic natural.

5.4. Recoltarea propolisului

În condițiile țării noastre în care albina autohtonă propolizează destul de slab, se pot totuși recolta ușor circa 150-200 g pe familie, în funcție de zona de amplasare și de frecvența recoltării propolisului din stup.

Pentru sporirea producției de propolis este necesară în primul rând schimbarea opticii privind organizarea obținerii, selecționarea materialului biologic cu tendințe de propolizare, precum și adaptarea unor dispozitive care să permită recoltarea propolisului în cantități mai mari și de calitate:

- 1) Recoltarea de pe: - piesele stupului de la urdiniș;
 - pereții stupilor;
 - distanțatoarele ramelor;
 - scândurelele de podișor, etc.

Recoltarea se face prin răzuirea atentă a pieselor respective astfel încât să se obțină propolisul cât mai curat posibil, fără amestec de impurități, cum ar fi: așchii de lemn, albine moarte, resturi de la turtele de șerbet, etc.

De asemenea, se va evita înglobarea în propolis a crescăturilor de ceară ce se pot întâlni în zonele de depunere a propolisului.

- 1) Folosirea unor dispozitive special amenajate cum ar fi:
 - plase din fire de plastic, plase metalice cu ochiurile de 1-2 mm;
 - gratii din șipci de lemn, plastic sau sârme metalice cu secțiune rotundă sau dreptunghiulară;
 - plăci de lemn cu suprafață aspră, plăci de plastic cu orificii de 2-3 mm, etc.

La stabilirea și aplicarea în stup a dispozitivelor de producere a propolisului se va avea în vedere ca acestea să prezinte pe cât posibil suprafețe neregulate, spațiile dintre piesele componente ale dispozitivelor, precum și între acestea și ramele sau piesele stupilor trebuind să nu depășească 3mm.

Dispozitivele se dimensionează astfel încât să acopere o suprafață cât mai mare în stup și se montează direct peste leăturile superioare ale ramelor.

Se pot folosi atât prin suprimarea podișoarelor, cât și în prezența acestora (activitatea de propolizare fiind determinată îndeosebi de caracteristicile de rasă) dar și în funcție de zona de amplasare (în zonele mai reci sau în zonele cu păduri, tendința de propolizare este mai mare decât în zonele de câmpie).

O metodă cu randament sporit este înlocuirea scândurilor de podișor sau a podișoarelor tip planșetă cu o plasă de nailon cu ochiurile de 1,5-2 mm peste care se întinde o pânză de sac.

Pentru protejarea cuibului de curenții de aer care trec prin acest nou tip de podișor albinele caută să umple spațiile dintre plasă și pânză și să încarce ochiurile plasei cu propolis.

Prin detașarea periodică a plasei de sârmă se sporește cantitatea de propolis depusă.

Recoltarea propolisului de pe pânze se face prin menținerea acestora la rece (în frigider sau la o temperatură sub 5-6°C) după care prin simplă frecare propolisul se detașează foarte ușor de pe pânză.

Producerea propolisului se poate face în tot decursul sezonului apicol și în special în perioadele de primăvară și de toamnă, când recoltarea propolisului din natură de către albine este mai intensă.

Recoltarea propolisului de pe piesele stupilor cât și de pe dispozitivele folosite se face cu ajutorul dălții apicole, dar și cu ajutorul frigului, propolisul de pe piesele mobile (plase, folii, pânze, etc.) putând fi ușor recoltat după congelare prin simplă frecare sau îndoire a dispozitivului respectiv.

5.5. Păstrare și conservare

Păstrarea propolisului se face prin compactizarea în bulgări de anumite dimensiuni (10-20 cm diametru) în locuri uscate, bine aerisite, la temperatura camerei, în pungi de plastic, astfel încât să-și mențină timp cât mai îndelungat aspectul proaspăt și să se evite pierderea substanțelor volatile din compoziție.

6. LĂPTIȘORUL DE MATCĂ

Lăptișorul de matcă este produs în cantități mici și de aceea nu este unul dintre produsele apicole consumate pe scară largă încă din vechime.

Lăptișorul de matcă este un produs secretat de glandele faringiene ale albinelor (doici) pentru hrănirea larvelor și a mătcilor.

Larvele de albine lucrătoare și cele de trântori sunt hrănite cu lăptișor de matcă doar în primele trei zile de stadiu larvar, după care primesc un amestec de lăptișor de matcă cu miere și păstură.

Larvele de matcă sunt hrănite cu lăptișor pe întreaga durată a stadiului larvar.

De asemenea, mătcile sunt hrănite în principal cu lăptișor de matcă.

Regina albinelor, care se hrănește în mod exclusiv cu această comoară naturală, în mod incredibil, trăiește până la cinci ani, în timp ce albinele muncitoare au, în medie, o durată de viață de patruzeci și cinci de zile.

Lăptișorul de matcă se prezintă ca o pastă de consistența laptelui condensat, de culoare albă-sidefie, cu miros specific, pătrunzător și gust astringent.

6.1. Proprietăți organoleptice

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aspect	Masă vâscoasă, omogen cu granulații fine.
Culoare	Gălbui sau alb-gălbui.
Consistența	Ușor vâscos.
Miros	Caracteristic, ușor aromat.
Gust	Slab acid (acrișor), foarte ușor astringent.
Impurități	Nu se admite prezența de larve, ceară, spori de mucegai sau alte impurități vizibile cu ochiul liber sau la microscop. Se admit urme de polen.

6.2. Compoziția lăptișorului de matcă

Lăptișorul de matcă este foarte bogat în apă (aproape de 79%).

Fracțiunea lipidică a fost mult studiată, ea cuprinde un acid gras specific, acidul hidroxi-10 decenoic-2, care s-a demonstrat că are proprietăți antibacteriene, anti-fungice și antigerminative.

Fracțiunea glucidică a lăptișorului de matcă este importantă, dar fără vreo valoare deosebită.

Conținutul în vitamine din grupa B este foarte ridicat.

Lăptișorul de matcă este o sursă excepțional de bogată de acid pantotenic: 0,5 mg/g de greutate uscată.

Fracțiunea proteică a lăptișorului de matcă cuprinde majoritatea aminoacizilor, fie liberi fie combinați în proteine.

Au fost făcute studii detaliate asupra compoziției lăptișorului de matcă, dar nu este sigur că proprietățile biologice puse în evidență, cu excepția factorului antibiotic, sunt datorate unor constituenți identificați și dozați cu precizie.

Lăptișorul de matcă proaspăt, conține următoarele vitamine: tiamina, riboflavină, biotină, acid folie, acid pantotenic și cantități mici de vitamină C.

Caracteristici	Condiții de admisibilitate %
Apă	58-79
Cenușă*	0,8- 1,5
Glucide (zahăr invertit)*	7,5-12,5
Indice diastazic - minim	23,8
Lipide*	3- 6
PH	3,5- 4,5
Proteine - total*	13-18
Substanță uscată*	33-42
Substanțe nedeterminate*	8,7- 4

Totodată lăptişorul de matcă conţine acizii 9 şi 10 hidroxidecenoici, produşi de glandele hipofaringiene ale albinelor, precum şi două fracţiuni cu proprietăţi similare ale acetilcolinei.

De asemenea, au fost identificaţi 18 diferiţi aminoacizi, combinaţi şi liberi din care amintim: acidul aspartic, glutamic, alanina, arginina, glutamina, glicina, lizina, metionina, prolina, valina, tiamina, tirozina etc.

S-a constatat, de asemenea, că lăptişorul de matcă are în compoziţia sa unele substanţe de tip hormonal, precum şi o substanţă antibiotică, bactericidă.

6.3. Producerea lăptişorului de matcă

Producerea lăptişorului de matcă se poate realiza în familii orfanizate sau în familii cu matcă în funcţie de calificarea apicultorului.

Acţiuni pregătitoare:

└ Se confecţionează botcile în care vor fi transvazate larvele sau se folosesc, direct, botci artificiale, din plastic.

Botcile se fac din ceară cu ajutorul unui şablon cu diametrul de 8-9 mm având extremitatea rotundă şi cu o uşoară conicitate pentru desprinderea rapidă a botcilor.

Şablonul se păstrează în apă înainte de întrebuinţare după care se introduc în ceara topită de 3-4 ori, pornind de la adâncimea de 8 mm care se reduce treptat, cu fiecare înmuiere la 4-5 mm.

După ultima înmuiere şabloanele cu ceară se introduc în apă pentru răcire, iar după dislocarea botcii operaţiunea se repeta pentru confecţionarea altor botci;

└ Botcile se lipesc câte 25-30 pe leături din lemn, iar acestea se montează câte 3-4 pe o ramă.

└ Se asigură şi celelalte materiale necesare: lanţete de transvazare, gratii Hanemann, pompa de aspirare a lăptişorului, borcane (sau alte recipiente) pentru stocarea lăptişorului.

6.3.1. Producerea lăptişorului prin orfanizarea familiilor de albine

Pregătirea familiilor de albine în cazul folosirii metodei de producere a lăptişorului în absenţa mătci constă în orfanizarea completă a familiei cu 3-4 ore înaintea introducerii larvelor.

Orfanizarea completă înseamnă ridicarea mătci împreună cu toţi fagurii cu larve şi ouă, material biologic cu care se formează un roi ce se amplasează temporar pe vatra stupinei.

La o familie normală se dau trei rame cu botci artificiale lipite direct pe leăturile de creştere.

În mod obişnuit se lipesc cca 30 botci pe un leaţ, într-o ramă montându-se câte 4 leături.

În acest fel, într-o ramă se dau cca 120 larve, familia primind într-o serie până la 360 larve în creştere.

Atât luarea în creştere a larvelor (prinderea), cât şi cantitatea de lăptişor depusă în botci este în raport direct cu puterea familiei şi cu asigurarea hranei necesare.

Deosebit de important este faptul că pe lângă miere, familia să fie asigurată din abundenţă cu păstură.

De aceea, pe parcurs, în lipsa unui cules normal de polen, familiile vor primi turte de şerbet cu polen, pentru a li se asigura necesarul de albumine.

Se dau în creştere larve tinere de o zi, care se ţin în familie trei zile, după care larvele se îndepărtează şi se recoltează lăptişorul acumulat în botci.

Această schemă de lucru impune un sistem anume de organizare a stupinei care permite folosirea raţională a efectivului în familia de albine.

Astfel, efectivul respectiv se împarte în trei grupe aproximativ egale, fiecare primind consecutiv câte o serie de larve după schema următoare :

Ziua I-a = prima grupă primeşte prima serie de larve;

Ziua a II-a = a doua grupă primeşte prima serie de larve;

Ziua a III-a = a treia grupă primeşte prima serie de larve;

Ziua a IV-a = la prima grupă se recoltează lăptişorul şi se dă a II-a serie de larve;

Ziua a V-a = la a doua grupă se recoltează lăptişorul şi se dă a II-a serie de larve;

Ziua a VI-a = la a treia grupă se recoltează lăptişorul şi se dă a II-a serie de larve;

Ziua a VII-a = la prima grupă se recoltează lăptișorul și se dă a treia serie de larve;
Ziua a VIII-a = la a doua grupă se recoltează lăptișorul și se dă a treia serie de larve;
Ziua a IX-a = la a treia grupă se recoltează lăptișorul și se dă a treia serie de larve;
Ziua a X-a = se recoltează lăptișorul și se reintroduce matca;
Ziua a XI-a = se recoltează lăptișorul și se reintroduce matca;
Ziua a XII-a = se recoltează lăptișorul și se reintroduce matca.

Fiecare familie primește câte 3 serii de larve în creștere.

În timpul creșterii, în familii se pot introduce faguri cu puiet căpăcit gata de ieșire luat din nucleele cu măci sau de la alte familii din stupină.

În cazul în care lucrarea se face pe efective mai mari de 30-40 familii, acestea se împart de la început în două grupe, care se folosesc alternativ de 1-2 ori câte trei serii de larve, în această situație, la orfanizarea unei grupe, fagurii cu puiet necăpăcit se introduc în familiile grupei a doua și invers.

Folosirea de familii orfanizate pentru producerea lăptișorului de matcă este eficientă realizarea unor cantități mari de lăptișor.

Comportă însă un volum mare de muncă legat de ținerea separată a roiului format cu matca familiei, reintroducerea mătci în familie, etc.

Practicarea îndelungată strică ritmul normal de dezvoltare a familiei, care reintră foarte greu în normal, în unele cazuri apărând situația de familii besmetice cu albină ouătoare.

Din această cauză, folosirea familiilor orfanizate este limitată ca timp, o familie putând fi folosită pentru producerea lăptișorului maxim 20-30 zile pe an, cu perioadele respective pentru refacere.

Problema se rezolvă folosind în producerea de lăptișor *familii neorfanizate*, care deși au o capacitate mai mică de luat în creștere a larvelor, datorită faptului că pot fi folosite un timp mult mai îndelungat, cu intervenții minime în organizarea cuibului familiei dar care nu influențează cu nimic buna desfășurare a dezvoltării acesteia, permit realizarea de producții sporite de lăptișor.

6.3.2. Producerea lăptișorului în familii cu matcă

)} Pregătirea familiilor, în cazul producerii lăptișorului fără orfanizare (în familii cu matcă), se face prin izolarea mătci pe un număr de faguri cu ajutorul unei diafragme sau podișor prevăzut cu o porțiune mică de gratie despărțitoare.

După 9 zile de la izolare, în compartimentul fără matcă, tot puietul va fi căpăcit și după distrugerea botcilor căpăcite se pot introduce ramele cu botci.

)} Transvazarea larvelor în botci se face ca și în cazul metodei descrise anterior cu deosebirea că în prima zi se introduc 30-50 de larve, în ziua a doua și în ziua a treia câte alte 30-50 de larve.

În ziua a patra se recoltează lăptișorul din primele botci introduse în locul cărora se introduc noi larve.

)} Ciclul poate continua pe întreg parcursul sezonului activ.

)} În toată perioadă, compartimentul în care se introduc botcile, se poate împuternici cu puiet căpăcit provenit din compartimentul familiei în care matca își continuă activitatea.

)} La terminarea acțiunii cele două compartimente se unifică prin simpla înlăturare a diafragmei sau podișorului cu gratie despărțitoare.

)} În timpul producerii lăptișorului, familiile producătoare se furajează cu hrană bogată în proteine, cu turte proteice și se stimulează cu sirop de zahăr.

În mod obișnuit, la începutul sezonului, familiile iau mai greu în creștere larvele date, procentul de acceptare fiind deosebit de mic sau nul.

Din această cauză, pentru început, până se formează reflexul de creștere a larvelor, se vor folosi familii puternice, formate doar din albinele câtorva familii puternice în spații foarte restrânse (pe 3-4 faguri) cu hrană fără puiet.

De asemenea, o problemă deosebită care influențează în bună măsură desfășurarea normală a lucrărilor este asigurarea necesarului de larve pentru creștere.

Pentru aceasta, mătcile familiilor producătoare de larve se introduc în izolatoare cu gratii Hanneman pentru un singur fagure.

Fagurii se țin în izolator cca două zile, după care, indiferent de numărul de ouă depuse, se scot și se dau în creștere familiei, în izolator introducându-se altă ramă cu fagure bun pentru ouat.

Recoltarea lăptișorului se face după trei zile de la transvazare, în acest timp botca conținând o cantitate maximă de lăptișor.

6.4. Recoltarea

Pentru recoltare, botcile se scurtează din înălțime cu o lamă subțire pînă la nivelul lăptișorului, larvele se îndepărtează cu o pensetă sau un ac ascuțit, iar lăptișorul se recoltează cu ajutorul unei spatule sau mai bine cu ajutorul unei pompe speciale de vid.

Lăptișorul proaspăt se filtrează printr-o țesătură fină de fire de nylon pentru îndepărtarea eventualilor corpi străini - bucăți de ceară, fragmente de larve, etc.

În cazul recoltării cu pompa de vid, filtrul respectiv se montează chiar în dispozitivul de aspirare.

6.5. Condiționarea lăptișorului de matcă

Lăptișorul recoltat și filtrat se ambalează în borcane de sticlă închise la culoare și astupate ermetic, ce se umplu astfel încât să nu rămână în interior un spațiu gol și care se pun imediat la rece (gheață, frigider), lăptișorul păstrându-se intact timp de cca un an.

Pe borcan se aplica o etichetă pe care se indică: - numele unității producătoare;

- data recoltării;

- greutate brută;

- greutatea netă;

- numele apicultorului ce a recoltat lăptișorul;

- teritoriul (baza meliferă);

- comuna, județul unde a fost recoltat;

- țara.

Borcanele cu lăptișor de matcă se păstrează la întuneric la o temperatură de 0-4°C.

Nu se întrebuințează capace metalice.

Numai frigul și liofilizarea permit conservarea în mod satisfăcător a lăptișorului de matcă pur.

Amestecul de lăptișor de matcă 1% în miere, constituie probabil un mijloc de conservare satisfăcător cu condiția de a păstra recipientul în frigider pe timpul perioadei de folosire.

7. APILARNILUL

Apilarnilul este un produs apicol 100% românesc.

Api = albină, *lar* = larvă, *n* = Nicolae, *il* = Ilieșiu.

Descoperitorul acestui produs apicol este un mare apicultor român, domnul Nicolae Ilieșiu.

El a observat într-o vară că puii de găină, hrăniți cu larvele de trântor pe care apicultorii le aruncă lor, cresc mult mai mari decât ai vecinilor.

De aici a început să studieze și mare parte a vieții lui și-a dedicat-o cercetării acestui produs.

Apilarnilul este un produs apicol obținut din larvele de trântor cât și din conținutul nutritiv (mici cantități de lăptișor de matcă, păstură, miere și propolis) aflat în celulele respective din faguri, recoltate într-un anumit stadiu larvar (în ziua a 7-a de stadiu larvar).

Deși nu este un produs tradițional al stupului, ca și mierea, polenul și ceara, apilarnilul se distinge prin proprietățile lui organoleptice specifice, prin proprietățile lui fizico-chimice și microbiologice care îl recomandă ca un produs veritabil, de valoare al stupului.

Producția de apilarnil, în familiile de albine se obține prin folosirea ramei clăditoare și înșămânțarea acesteia cu ouă de trântor de către matcă. Deci, în principiu, totul se reduce la o creștere continuă de trântori până la un anumit stadiu larvar, urmată fiind de recoltare.

7.1. Proprietăți organoleptice

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aspect	Aspect de larve și lăptișor comun (hrană larvară), inclusiv învelișurile de năpârlire a larvelor, sub formă de masă neomogenă în care larvele apar în mod vizibil.
Consistența	Neomogen, untos.
Culoare	Albă.
Gust	Ușor astringent.
Impurități	Se admit urme de ceară, epiteliile de năpârlire sau alte substanțe determinate de natura produsului respectiv dar care să nu depășească 10%.
Miros	Caracteristic hranei larvare, ușor aromat.

7.2. Compoziția apilarnilului

Principalii componenți ai larvelor de albine sunt aminoacizii.

Larvele de albine conțin toți aminoacizii esențiali pentru care singura sursă este alimentația, ei neputând fi sintetizați la nivelul organismului.

În compoziția apilarnilului mai intră vitamine (vitamina A, betacaroten, B1, B6, PP și colină) și săruri minerale (calciu, fosfor, sodiu, zinc, mangan, fier, magneziu, cupru și potasiu).

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aciditate (pH)	5- 6,8
Cenușă	2 g% maxim
Conținut apă	65-75 %
Conținut substanțe uscate	25-35 %
Glucide total	6-10 g%
Lipide total	5- 8 g%
Proteine total	9-12 g%
Substanțe nedeterminate	1,1- 1,2 g%

Conține o cantitate mare de precursori hormonalți de tip androgen precum și săruri minerale, vitamine și aminoacizi, putând fi folosit ca supliment nutritiv concentrat în alimentația umană.

7.3. Caracteristici microbiologice

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Bacterii coliforme, maxim	100/g
Drojdii și mucegaiuri (levuri), maxim	1.000/g
Escherichia coli, maxim	10/g
Numărul total de germeni aerobi mezofili	50.000/g
Salmonella	0-20/g
Stafilococi coaguloso-pozitivi, maxim	10/g

7.4. Producerea apilarnilului

Familiile de albine pe care le alegem pentru producerea apilarnilului trebuie să îndeplinească câteva condiții de bază.

În primul rând aceste familii să fie destul de puternice, astfel încât la începutul lui aprilie să aibă minim 6-7 faguri bine acoperiți de albine.

Hrana, atât mierea cât și păstura, trebuie să asigure o bună creștere.

Prezența unui bun cules de polen din natură reprezintă un factor favorizant.

Dacă demararea producției de apilarnil începe în iunie nu se vor folosi acele familii care au mătci născute în anul respectiv, mătcile de 1-2 ani fiind cele mai performante.

Perioada optimă extinsă în care se poate produce apilarnil la un potențial maxim începe odată cu înflorirea pomilor fructiferi și se încheie odată cu terminarea ultimelor culesuri de producție (1 august).

Ca utilaj de obținere a larvelor de trântor se folosește banala ramă clăditoare.

Deosebirea este aceea că după obținerea a 1-2 rame clădite/familie, cu faguri naturali ce conțin celule de trântor, aceștia nu se vor tăia, ci se vor reintroduce în cuib după fiecare sarjă de apilarnil.

7.4.1. Obținerea fagurilor cu celule de trântor

Pentru a obține cei 1-2 faguri cu celule de trântor se folosește o ramă obișnuită, însărmată pentru a da trăinicie fagurelui.

În jur de 1 aprilie, când vremea s-a stabilizat, se stimulează cu sirop de zahăr 1/1 și polen sau înlocuitori.

Mai indicat este să folosim ca stimulent o pastă de zahăr pudră și miere sau un șerbet, datorită ușurinței în administrare.

După aproximativ 10-15 zile de hrăniri, se introduce rama crescătoare, între ultima ramă de puiet și rama cu miere și păstură, continuând și stimularea.

În acest fel, într-un anumit timp (după puterea și hărnicia familiei), obținem fagurii necesari producției.

Pentru a grăbi creșterea fagurelui, este indicat, ca rama introdusă să conțină urme de ceară (o rama reformată, după tăierea vechiului fagure).

7.4.2. Obținerea larvelor de trântor (apilarnilului)

În scurt timp de la clădire, sau chiar în timpul clădirii fagurilor, matca însămânțează acești faguri.

La 10 zile de la depunerea ouălelor, deci în a 7-a zi de stadiu larvar, putem recolta prima producție de apilarnil a anului.

Numărul și mărimea sarjelor de apilarnil depinde de fiecare familie în parte.

Pe toată perioada producerii apilarnilului se fac ușoare hrăniri de stimulare (inclusiv proteice).

În familiile puternice din stupii orizontali sau multietajați se pot introduce concomitent câte două rame de producție, în lateralele cuibului (între puiet și provizii).

7.5. Recoltarea apilarnilului

Recoltarea se face manual sau semiautomat cu ajutorul aparatului cu vid folosit la recoltarea lăptișorului de matcă.

Deoarece majoritatea apicultorilor nu au la dispoziție un asemenea aparat, se va folosi pentru delarvare, o spatulă din lemn, os sau plastic.

Acest instrument are un capăt ascuțit, cu care se face delarvarea, iar la capatul celălalt o spatulă de 3 mm, ușor curbată, cu care se recoltează conținutul rămas în celulă.

După recoltarea apilarnilului, fagurii se reintroduc în familii, continuând creșterea.

7.6. Condiționarea apilarnilului

Apilarnilul recoltat se depozitează în recipiente de plastic alimentar (tip PET), de capacitate mică, cu etichetarea conținutului și specificarea datei de recoltare.

Este bine ca odată cu încheierea unui contract cu un cumpărător, să se stabilească toate amănuntele de calitate, inclusiv tipul recipientului.

Temperatura de conservare a produsului este de minus -20°C.

Având în vedere că temperatura de funcționare a unui congelator obișnuit, variază între minus 15-20°C, folosirea acestuia este recomandată.

Transportul se face în containere frigorifice la -5°C.

8. VENINUL

Veninul de albine este o substanță complexă, un produs de secreție al albinei lucrătoare și al mătci, un amestec al secreției glandelor de venin care concură la formarea aparatului vulnerant.

Este stocat în punga de venin și eliminat la exterior în momentul înțepării, servind împreună cu acul la apărare și eliminarea dușmanilor (mătcilor concurente, a albinelor hoațe, a animalelor și insectelor care vor să prădeze stupul, etc).

Înțepăturile albinelor reprezintă un act reflex de autoapărare și se materializează prin folosirea organului specializat pentru funcția de apărare, format din partea vulnerantă cu punga de venin, partea motoare și glandele secretoare de venin.

Cantitatea pe care o poate elimina la o înțepătură o albină cu glanda de venin dezvoltată este de circa 0,3 mg venin lichid, corespunzând la circa 0,1 mg substanță uscată.

Cantitatea de venin este determinată de vârsta albinelor, de hrană și de sezon.

Cantitatea maximă de venin se obține de la albinele în vârstă de 15-20 de zile, după care glandele secretoare degenerază treptat.

În general se afirmă că odată folosită rezerva de venin nu se mai reface.

Dimpotrivă, unele cercetări menționează ca după eliminarea prin înțepare rezerva de venin a albinelor se reface cu condiția ca integritatea organului specializat să nu fie deteriorată.

Biologia secreției de venin are particularitățile ei, cantitatea de venin variind de la o rasă la alta, de la o populație la alta și chiar de la un individ la altul, atingând o cantitate maximă secretată de circa 0,3 mg.

Numeroasele cercetări efectuate până în prezent arată că veninul de albine are o structură complexă, în el fiind prezente atât substanțe de natură organică cât și anorganică, substanțe ce-i conferă proprietăți particulare, specifice.

8.1. Proprietățile organoleptice și fizico-chimice ale veninului de albine cristalizat

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aciditate (pH)	4,5-5,5
Aspect	Masă pulverulentă omogenă
Cenușă	3,5-4%
Consistența	Pulbere afânată
Conținut în apă	6-7%
Conținut în substanța uscată	93-94%
Culoare	Alb-mat, ușor cenușiu
Greutate specifică	1,131
Gust	Amar, înțepător
Miros	Iritant, caracteristic
Proteine total	65-75%
Puritate	Fără impurități
Solubilitate	Solubil în apă, insolubil în sulfat de amoniu și alcool

Veninul de albine se caracterizează prin următoarele proprietăți fizice: este un lichid dens, transparent (incolor), cu miros particular, înțepător, gust amărui-acid, astringent, arzător și cu însușiri de a cristaliza într-un interval scurt de timp.

Este compus din proteine, săruri minerale, enzime, hormoni, uleiuri eterice și alte substanțe volatile.

Mai mult de jumătate din veninul brut este format din proteină activă, care la rândul ei cuprinde mai multe fracțiuni: melitina, fosfolipază și hialuronidaza.

Greutatea specifică a veninului este de 1,131, iar reacția lui este acidă, având un pH de 4,5-5,5.

Precipită în mediu alcalin.

În contact cu aerul, la temperatura camerei, se eliberează componenții săi volatili și cristalizează în cristale de culoare alb-cenușie cu miros caracteristic și gust astringent.

Este solubil în apă și insolubil în sulfat de amoniu și mai greu solubil în alcool de 60°.

Este solubil în soluții acide și precipită parțial în cele alcaline, precipitatul dizolvându-se la un pH acid.

Soluția apoasă de venin precipită prin încălzire la 90-100°C, iar proteinele revin la starea inițială în mediu acid.

Veninul de albine este termo-rezistent.

Astfel, la temperaturi joase, sub 0°C își păstrează valabilitatea terapeutică vreme îndelungată, iar la temperatura camerei în stare cristalizată se poate păstra mai mulți ani fără a-și pierde proprietățile curative.

Este rezistent la acizi și baze.

Sub influența unor bacterii și fermenți alimentari, veninul de albine își pierde eficiența.

Deoarece în contact cu mucoasele produce iritație, se va evita pe timpul manipulării ducerea mâinii la nas și ochi.

8.2. Compoziția chimică a veninului de albine

Veninul de albine conține 46,36% carbon, 7,56% hidrogen și 13,30% azot și este compus din proteine, enzime, hormoni, săruri minerale, uleiuri eterice și alte substanțe volatile.

Principalul component al veninului de albine îl reprezintă substanțele proteice în a căror structură există trei fracții.

► Cea mai importantă fracție proteică este **melitina**, aceasta fiind considerată și componenta cea mai activă a veninului.

În melitină s-au identificat glicocol, alanină, valină, leucină, izoleucină, serină, tirozină, lizină, arginină, asparagină, glutamină, triptofan, prolină.

Această fracție a veninului dizolvă eritrocitele, degajează histamină și serotonină, scurtează fibrele musculare netede și striate, scade presiunea sanguină și ritmul respirator, blochează sincopile nervoase periferice și centrale etc.

Are reacție alcalină, cu pH-ul de 11,0.

► Altă fracție bine reprezentată este cea alcătuită din **fermenții hialuronidazei și fosfolipazei A** în fosfolipază, care are pH-ul 10.

S-au identificat 18 aminoacizi, din care 13 au fost citați în fracția anterioară, plus următorii cinci: **tirozină, cistină, metionină, fenilalanină și histamină**.

Fosfolipaza A lezionează celulele, provoacă senzația de durere și prezintă efecte toxice, sinergice cu melitina.

Hialuronidaza hidrolizează țesuturile vecine și este denumită factor dispersant deoarece contribuie la răspândirea veninului în țesut și intensifică reacția locală. Nu este toxică.

► Cea de-a treia fracție proteică reprezintă 3% din veninul brut și nu este activă.

Histamina din veninul de albine are rolul de a provoca în organism senzația de mâncărime și durere și umflarea locului înțepat.

Ea acționează cu intensitate asupra musculaturii netede, aparatului cardiovascular și a glandelor exocrine.

Sub acțiunea ei crește tonusul și peristaltismul musculaturii netede, ajungându-se chiar la spasme intestinale.

Pot apărea crize asmatoforme și poate stimula secreția salivară, lăcrimară, bronșică, pancreatică și gastrică.

Fosfolipaza este implicată în reacțiile alergice.

În compoziția veninului s-au mai identificat și o serie de aminoacizi liberi, acizi nucleici, grăsimi, acizi volatili, aceștia din urmă pierzându-se în cea mai mare parte prin uscare (acidul formic, acidul clorhidric și acidul ortofosforic).

Dintre substanțele minerale, în cenușă s-au găsit calciu 0,26%, magneziu 0,49%, fosfor 0,42%, aceasta din urmă sub formă de componenți organici ai acidului fosforic. Sulful se găsește numai sub formă de derivați organici.

Natura complexă a veninului trebuie pusă pe seama mării diversități de insecte și vertebrate prădătoare care pot ataca familia de albine.

La om reacțiile la picătura de venin sunt de trei feluri: - locale,
- sistemice,
- anafilactice.

În primul caz de reacție, umflătura locală se extinde în timp de câteva ore, iar locul înțepat poate fi roșu, cald și sensibil 2-3 zile.

O reacție sistemică se petrece în câteva minute după înțepătură și poate provoca o erupție generală, tulburări respiratorii, greață, vomismente, dureri abdominale și sincope.

În reacția anafilactică, simptomele se manifestă în câteva secunde după înțepare și comportă dificultăți respiratorii, confuzii mentale, vomismente, un șoc de tensiune sanguină care poate conduce la pierderea cunoștinței și la moartea prin colaps respirator și circulator.

În general se poate crea o oarecare rezistență la înțepăturile albinelor dar totuși, reacțiile la acestea pot deveni pe neașteptate, dintr-o cauză sau alta, foarte intense.

Cei care sunt foarte sensibili pot muri dintr-o singură înțepătură de albină, dar un om a înregistrat 2.243 de înțepături și a supraviețuit.

8.3. Recoltarea veninului

Cantitatea de venin pe care o poate elibera o albină în momentul înțepării este de 0,3 mg venin lichid, adică 0,1 mg substanță uscată.

În momentul ecloziunii albinele nu au venin, la 6 zile au circa 0,15 mg, la 11 zile 0,21 mg, iar la 15 zile 0,3 mg venin lichid, respectiv 0,05 mg, 0,07 mg și 0,1 mg substanță uscată.

Cantitatea maximă de venin este secretată de albinele în vârstă de 15-20 de zile, vârstă după care secreția glandelor începe să scadă.

Cantitatea de venin obținută de la albinele de primăvară, când resursele polinifere sunt bogate, este mai mare decât la generațiile de vară și toamnă.

Obținerea veninului se poate face prin mai multe metode, dar având în vedere numărul extrem de mare al albinelor necesare pentru producerea unui gram de venin, nu toate au eficiență maximă.

Recoltarea se face prin narcotizarea albinelor, fie prin înțeparea unor membrane, fie cu ajutorul unor dispozitive electrice speciale instalate la urdiniș.

Metoda prin narcotizare constă în introducerea albinelor într-un vas de sticlă, peste care se așează o hârtie de filtru umectată cu eter.

Albinele depun veninul pe pereții vasului, de unde se recuperează prin spălare, filtrare și evaporare, astfel că se obține venin sub formă de precipitat.

Albinele, după ce își revin, sunt redat familiei.

Prin folosirea acestei metode de la 1000 de albine se obțin aproximativ 50-57 mg venin.

Metoda prezintă dezavantajul că veninul obținut este impurificat cu diferite materii ce se află pe corpul albinelor și în plus randamentul este relativ scăzut.

Metoda recoltării individuale a veninului se face într-un vas cu apă distilată, pe a cărei gură se leagă o membrană subțire de piele, pe care se aplică albinele în scopul de a înțeapa.

În urma acestei operațiuni, veninul se scurge în apa distilată, de unde prin fierbere și evaporare se recuperează sub forma unui precipitat.

Metoda este foarte greoaie, dar prezintă avantajul că permite obținerea de venin pur.

Metoda instalării la urdiniș a unor dispozitive speciale care produc asupra albinelor un soc electric

Aparatura pentru recoltarea veninului se compune din: generator de impulsuri, sursa electrică, grila de excitație cu caseta colectoare de venin și conductorii de legătură.

Generatorul de impulsuri este un aparat electronic alimentat la o sursă de energie de 9-12 V, care produce impulsuri electromagnetice optime pentru declanșarea actului de înțepare și eliberarea veninului.

Declanșarea instinctului de înțepare se realizează prin impulsuri electrice cu undă complexă ce are amplitudinea pozitivă de 45 V pe o perioadă de 1,5 microsecunde, succedate instantaneu de o amplitudine negativă de 37 V, timp de 7 microsecunde.

Frecvența impulsului este de 58 Hz.

Impulsurile sunt ciclice, sub formă de serii, cu pauză între serii de 3 sau 6 secunde.

Contactul a una sau două albine cu firele grilei provoacă instantaneu reacția de înțepare.

Alarma dată de primele albine produce un efect de avalanșă în urma căruia în 1-2 minute un număr mare de albine se adună pe grilă și înțeapă membrana, dar reacția lor încetează la scurt timp după întreruperea semnalului stimul.

Grila de excitație este constituită dintr-o rețea de fire paralele neizolate cu grosimea de 0,5-0,6 mm, distanțate între ele la 4,5-5 mm.

Cadrul grilei pe care se desfășoară rețeaua este executat în două variante.

1) La prima variantă cadrul este format din două piese din material plastic, fixate prin intermediul a două tije metalice, desfășurarea rețelei de conductori realizându-se pe o singură față.

2) Cealaltă variantă este sub forma unei rame din lemn cu dimensiunile ramei de magazin, pentru a putea fi folosită în toate celelalte tipuri de stupi, desfășurarea firelor rețelei făcându-se pe ambele fețe.

Caseta colectoare de venin se plasează sub rețeaua de fire și prezintă ca suport o placă de sticlă peste care se așează o membrană din plutex (latex) care este ușor penetrabilă și nu reține acul albinei.

Conductorii pentru racordare asigură legătura între generatorul de impulsuri și grilele colectoare montate la stupi (la urdiniș, pe scândura de zbor, în poziție orizontală cu pelicula în sus).

Recoltarea veninului se poate face numai în timpul sezonului activ, din aprilie până în septembrie, numai de la familii puternice.

În cursul unei zile, o familie de albine se poate supune unui ciclu de 4 excitări a 30 de minute, cu pauze între ele de 60 minute.

Repetarea recoltării se poate face de la aceeași familie după 48 de ore.

Casetele de colectare rămân montate în grilă până la saturarea cu venin (8-10 recoltări).

După ultima recoltare, casetele sunt păstrate într-o încăpere minimum 72 ore pentru ca veninul de sub peliculă să cristalizeze complet și abia după aceea se procedează la desprinderea peliculei și răzuirea veninului.

Trebuie menționat faptul că recoltarea veninului nu influențează negativ nici organismul albinelor și nici activitatea acestora.

Deoarece pe timpul recoltării veninului se produce o irascibilizare extrem de mare a albinelor care persistă până la 6 zile după efectuarea extracției și deoarece veninul este foarte toxic se vor lua măsuri severe de protecția muncii.

8.4. Condiționarea veninului

Ambalarea veninului se face în recipiente cu dop rotat, închise la culoare, și se păstrează până în momentul livrării la temperatura camerei, în condiții de umiditate normală.

APITERAPIA

O știință veche de când lumea

Apiterapia înseamnă tratarea celor mai diverse afecțiuni cu produse apicole naturale (mierea, polenul, ceara, lăptișorul de matcă, propolisul, veninul de albine), fără nicio prelucrare, sau cu extracte, combinații ale acestora ori cu medicamente apiterapice standard.

Este o alternativă naturală de tratament, fundamentată științific prin nenumărate studii și experimente clinice.

Produsele apicole au o mare paletă de proprietăți biologice și acțiuni farmacologice benefice în menținerea sănătății corpului omenesc.

Practica apiterapiei este folosită din cele mai vechi timpuri.

Papirusuri egiptene vechi de 4000 de ani, ne dezvăluie existența pe malul Nilului, de stupi de argilă, cilindrici, în care albinele produceau miere, pe care faraonii Ramses al III-lea și Tutmosis o foloseau la ospetele lor.

Urme de propolis și miere s-au găsit și în mumiile păstrate din Egiptul antic, iar numeroase scrieri arată folosirea propolisului și mierii ca medicament, dovadă că preoții acelor timpuri cunoșteau pe deplin efectele acestor produse.

Scrierile cuneiforme ale sumerienilor descriu rețete de medicamente preparate din miere.

În sistemele vedicătoare indiene (Ayurveda, Unani) se cunoșteau efectele multor tipuri de miere și se folosea o gamă largă de medicamente făcute din miere - tradiția medicinei ayurveda păstrându-se până în zilele noastre.

În ce ne privește, existența unei prime mărturii scrise privind apicultura la daci se datorează părintelui istoriei Herodot (485 – 421 î.C.).

Acesta, voind să meargă în Sciția a aflat de la tracii de pe malul drept al fluviului Istru (Dunărea), că pământurile de dincolo de apă nu pot fi călcate cu ușurință din cauza mulțimii albinelor care nu dau nimănui îndemn să pătrundă pe acele meleaguri.

Această informație trebuie luată în sensul unei mărturii privind răspândirea apiculturii în vechea Sciție.

Cercetările arheologice au demonstrat existența prisăcarilor încă din timpuri străvechi.

Afirmația apare și în lucrarea Anabasis a marelui istoric grec Xenofon (430 – 355 î.C), care a scris: *„hrana geților consta în primul rând din miere, legume, lapte simplu sau preparat și foarte puțină carne, căci credința în Zalmoxes îi oprea“*.

Un medicament de sinteză cuprinde doar unul dintre principiile active ale unui produs natural, substanță care de cele mai multe ori nu este naturală, ci sintetizată în laborator și deci, lipsită de efect comparabil cu cel al produselor apicole, ele nu pot fi decât incomplete și prin urmare, insuficiente.

În produsele apicole se găsesc toate vitaminele, mineralele, hormonii și substanțele cu rol de prehormoni, enzime, glucide simple direct asimilabile, proteine, aminoacizi esențiali și neesențiali, lipide ca biomolecule, deci bioactive fără nicio altă metabolizare, antioxidanți enzimatici și nenzimatici.

Mai mult produsele apicole conțin toate substanțele care intră în componența celulei umane și a matricei extracelulare cu rol de protecție la nivel celular: antivirale, antitumorale, factori de creștere.

Produsele apicole sunt medicamente veritabile!

În concluzie apiterapia este pe cale și trebuie să devină una dintre cele mai importante ramuri ale științelor medicale, datorită multiplelor sale valențe profilactice și terapeutice.

Apiterapia este biomedicina viitorului!

1. MELITERAPIA — TERAPIA CU MIERE

Bogată în zaharuri simple direct asimilabile (glucoza și fructoza), mierea dispune de o putere totală de îndulcire mai mare decât a zahărului, aceasta, la un aport mai mic de calorii (100 g de miere aduc 300 kcal față de 400 de kcal ale zahărului uscat sau de cele 332 kcal ale unei soluții de zahăr ce conține circa 17% apă).

Valoarea nutritivă a mierii nu se limitează doar la aceea a zaharurilor deoarece, mierea conține și cantități mici de vitamine (vitamine ale grupului B și urme de vitamina C).

Prezența vitaminei B1 în anumite sortimente de miere nu este întâmplătoare, deoarece de prezența acesteia depinde utilizarea glucozei ca și carburant pentru celulele organismului.

Elementele minerale (calciu, fier, potasiu – mai ales în sortimentele de miere poliflorală și cele de miere de mană), aminoacizii liberi și enzimele ce facilitează digestia, completează paleta de elemente nutritive de care organismul nostru poate beneficia ori de câte ori mâncăm miere.

Cu ridicată valoare energetică (aliment prin excelență energetic), mierea este recomandată în cazuri de anorexie, în special la copii sau la sugari, unde un avantaj deosebit este oferit de chiar gustul său dulce.

Mierea este deasemenea de o reală valoare în cazurile de astenie profundă din stările de convalescență, în surmenaj sau în oboseala fizică sau intelectuală (sportivi, studenți) sau pentru a depăși astenia de primăvară de care suferă toate organismele la ieșirea din iarnă sau după perioadele ploioase.

La omul bolnav, mierea este indicată ca atare sau asociată cu alte produse terapeutice indispensabile, în astenii, anorexii, stări de debilitate, stări carentiale diverse.

Mierea este foarte eficientă pentru corectarea carențelor nutriționale responsabile de apariția tulburărilor de creștere, de demineralizarea oaselor sau de o dantură cu probleme.

Ea își găsește deasemenea un loc important în regimurile alimentare dietetice recomandate persoanelor suferinde de hepatită precum și în dieta de convalescență după o afecțiune acută (cazurile de gripă).

Prin compoziția sa, mierea naturală, posedă calități dietetice și terapeutice demonstrate.

Mierea de albine, reprezintă o soluție concentrată de zahăr invertit natural, în care se mai află dizolvate o serie de substanțe deosebit de benefice sănătății omului.

Acești compuși bio din miere provin atât din nectarul floral sau a manei extraflorale cât și din sintezele realizate de către albine.

Datorită acestor substanțe naturale din compoziție, mierea nu decalcifică ca alte produse zaharoase și posedă o serie de virtuți tămăduitoare.

Mierea de albine își pierde proprietățile apiterapeutice și chiar poate să devină toxică, atunci când:

- este artificială, seminaturală sau falsificată;
- este pasteurizată (pasteurizarea mierii este mai frecventă decât se crede, iar recurgerea la acest procedeu nu este indicată pe etichetă);
- conține substanțe străine (antibiotice sau dezinfectante chimice la care a recurs apicultorul);
- este încălzită sau adăugate lichidelor calde (la temperaturi mai înalte de 40°C, în miere se generează compuși toxici);
- este veche (mierea nu se păstrează mai mult de 2 ani).

1.1. Principalele proprietăți terapeutice și curative ale mierii

Acțiunile terapeutice ale mierii sunt foarte cunoscute, ea având acțiune antibiotică, bacteriostatică, cicatrizantă, tonicardiacă, calmantă, regeneratoare, ș.a.

Antibacterian

- mierea conține mici cantități de apă, grăsimi și proteine, are un pH relativ mic, o osmolaritate ridicată ce înseamnă condiții vitrege de viață pentru bacterii;
- bioflavonoidele aflate în miere au efect antibacterian direct;
- multe dintre enzimele mierii acționează în final tot antibacterian.

Antibiotic

S-au efectuat numeroase cercetări și experiențe cu privire la efectul bactericid și bacteriostatic pe care mierea de albine o posedă, toate demonstrând existența acestor proprietăți, mai ales asupra tulpinilor patogene de streptococi, stafilococi, colibacili, Sallmonela și Proteus vulgaris.

Acțiunea antibiotică a mierii, se datorează mai multor factori care converg, cum ar fi:

- concentrația mare de glucide,
- pH-ul de contact, scăzut (această aciditate, nu se menține în tubul digestiv, deoarece acizii organici din miere au potențial bazic, adică formează săruri alcaline),
- existența unor substanțe propriu-zis bactericide (inhibina, unele substanțe din nectarul florilor vizitate de către albine),
- prezența acidului formic.

Agent anti-oxidant în alimentație

- mierea are capacități anti-oxidative;
- oxidare scăzută în alimente înseamnă o nutriție mai bună - o nutriție mai bună înseamnă o sănătate mai bună.

Anti-carii

- mierea este, în general, o substanță antibacteriană nespecifică;
- mierea hrănește gingiile, ajutând la o mai bună hrănire a dinților.

Antiinflamator

- mierea este un bun antioxidant;
- conține bioflavonoide cu proprietăți antiinflamatorii;
- mierea poate absorbi mult *foc* din aria inflamată, conform Medicinii Tradiționale Chineze.

Bio-stimulator

- mierea este un aliment viu cu multă bio-energie;
- furnizează cea mai bună energie pentru celule vii.

Agent de limpezire pentru sucuri, cidru, vinuri, etc.

- datorită acizilor săi organici.

Cicatrizant

Mierea, la nivelul plăgilor și ulcerățiilor, stimulează granulația și conduce la creșterea glutatationului în secreția plăgilor, contribuind la cicatrizarea rănilor și a ulcerățiilor.

Curativ

- mierea poate vindeca multe boli, chiar dacă ea este considerată mai ales un adjuvant!

Depurativ

- ajută mecanismele de detoxifiere ale organismului;
- mierea conține multă fructoză (în special mierea de salcâm) care ajută în mod direct mecanismele energetice ale ficatului - un ficat sănătos înseamnă o mai bună detoxifiere biochimică.

Diuretic

- s-a observat că mierea stimulează rinichiul, având în același timp, un efect antiseptic asupra aparatului urinar.

Emolient

- datorită proprietăților antiinflamatorii și datorită capacității sale de atragere a apei.

Energetic

- carbohidrații din miere ard ușor și cel mai adesea (când este prezent suficient oxigen) până la apă și CO₂, astfel că nu rămân reziduuri care să reducă calitatea energiei;
- fructoza conținută în miere crește nivelul energiei în principala noastră baterie - ficatul.

Emulsionant al grăsimilor

- datorită acizilor conținuți.

Imunostimulant

- în primul rând furnizează multă energie ușoară celulelor albe din sânge;
- bioflavonoidele acționează direct ca imunostimulente.

Laxativ

- mierea este higroscopică (atrage apă);
- reglează flora intestinului gros;
- ajută pancreasul și ficatul să funcționeze mai bine; aceste organe vor produce atunci mai multe sucuri digestive.

Nutritiv

- carbohidrații din miere ajută la construirea țesutului conjunctiv.

Radioactiv

- în mod normal mierea are o radioactivitate specifică zonei din care albinele au cules nectarul și/sau seva copacilor (pentru mierea de ambrozie).

Totuși, unele feluri de miere pot avea un nivel mai crescut de radioactivitate, produsă în mod artificial, de către oameni.

Regenerativ pentru țesutul conjunctiv

- mierea ajută la producerea mucopolizaharidelor care sunt componente importante ale țesutului conjunctiv.

Stimulează anabolismul

- mierea este în principal un factor *yin* conform Medicinii Tradiționale Chineze și Medicinii Indiene;
- calmează sistemul nervos, acesta ajută la regenerarea și/sau crearea unor țesuturi normale, noi.

Stimulează regenerarea epiteliilor, endoteliilor și a membranelor celulare

- în principal datorită conținutului în bioflavonoide.

Tonicardiac

- mierea este cea mai bună energie pentru orice mușchi, inclusiv pentru inimă, care este în primul rând o pompă musculară.

1.2. Recomandări terapeutice și dietetice

Bronhopneumologie

Afecțiuni - *astm bronșic, bronhopneumopatie cronică obstructivă (BPOC), bronșite, emfizem pulmonar, traheite, tuberculoză pulmonară, etc.*

Astm bronșic (mierea este o sursă de energie pentru musculatura bronșică + un produs antialergic prin mecanismele de desensibilizare).

Laringite (agent antiinflamator și antibacterian).

Răceală (mierea ajută sistemul imun).

Rinite (agent antiinflamator și antialergic).

Tuberculoză (mierea este o sursă de energie pentru plămâni și pentru sistemul imun).

Tuse (mierea este un agent antibacterian și emolient).

- └ Pentru bolnavii de TBC, medicina populară recomandă mierea cu lapte, sau cu diferite grăsimi (unt, untură de găscă) și aloe: 100 g miere, 100 g unt, 100 g untură de găscă, 15 g aloe și 10 g cacao se pun pe foc, fără a fierbe însă.

Se va lua câte o lingură din acest amestec, cu un pahar de lapte cald, de două ori pe zi (dimineața și seara).

- └ În caz de răceli, mierea (se recomandă mai ales miere de tei) se va lua, de asemenea, cu lapte cald (o lingură de miere la un pahar de lapte), cu suc de lămâie (sucul de la ½ lămâie la 100g miere).

În scop profilactic, se prepară un amestec de miere, suc de ceapă și de hrean, în cantități egale.

Din acest amestec se ia câte o lingură, de trei ori pe zi, înainte de masă.

- └ În caz de gripă se va prepara următorul amestec: usturoi dat pe răzătoare și amestecat cu miere (proporție 1:1).

Se ia câte o lingură de amestec (cu puțină apă caldă) seara, înainte de culcare.

- └ În cazul unor afecțiuni ale căilor respiratorii (laringite, faringite) guturai și sinuzită, se recomandă mestecarea timp de 15 minute, de una-două ori pe zi, a unui fagure de miere.

Seara, înainte de culcare, se ia o lingură de miere cu un pahar de ceai sau lapte.

- └ Se amestecă suc de la o lămâie cu 100g de miere.

Se ia câte o lingură de amestec seara, înainte de culcare, cu ceai sau lapte.

- └ Se amestecă suc de ridiche neagră cu miere (părți egale) sau se scobește o ridiche neagră și se pune miere înăuntru.

Se ia câte o lingură, de trei ori pe zi.

- └ Se amestecă suc de hrean și miere (proporții egale) și se ia câte o lingură, de două ori pe zi, dimineața și seara.

Medicul bulgar S. Mladenov recomandă inhalatii cu miere, timp de 15-20 de minute.

Pentru gargară se va pregăti o infuzie de mușetel, la care se adaugă o linguriță de miere.

Cardiologie

Afecțiuni - *ateroscleroză coronariană, ateroscleroză sistemică, boala cardiacă ischemică, hipertensiune arterială.*

Mierea este cea mai bună sursă de energie pentru celulele cardiace, ajută circulația sângelui și scade, când e prea ridicată, tensiunea arterială, îmbunătățește structura vaselor sanguine.

- └ Medicina populară recomandă mierea în tratamentul bolilor de inimă.

Cel mai bine este ca mierea să fie luată în cantități mici (1-2 lingurițe, de două-trei ori pe zi) cu lapte, fructe sau alte produse.

Folosirea zilnică, timp de una-două luni a mierii de albine va duce la îmbunătățirea generală a bolnavilor, la normalizarea compoziției sângelui și la creșterea hemoglobinei.

- └ În stenocardie (angină pectorală), bolnavii vor lua, de trei ori pe zi, câte o lingură din următorul amestec: 100 g suc de aloe, 300 g miere, 500 g nuci pisate și suc de la una-două lămâi.

Cosmetică

Măști cosmetice (acțiune regenerativă, antiinflamatoare și antibacteriană).

Dermatologie

Afecțiuni - *acnee juvenilă, arsuri de gradul I și II, dermatite, eczeme, escare, Psoriasis, răni, tricofii, ulcere de decubit.*

Mulțumită acțiunii bactericide și cicatrizante, mierea se utilizează în tratarea plăgilor supurate și al acelor care se cicatrizează greu.

Se aplică, în acest scop, ca atare sau în amestec cu ulei vegetal, menținându-se în permanență o igienă riguroasă a locului afectat.

Ca urmare a proprietăților antibacteriene, anestezice și cicatrizante - efecte demonstrate științific, mierea prezintă efecte benefice în arsuri, ulcere varicoase, răni profunde.

Arsuri (acțiune antiinflamatoare + regenerativă).

Se unge partea vătămată cu miere naturală și se acoperă cu o bucățică de folie de plastic, după care se pune un bandaj.

Tratamentul se face dimineața și seara, pe o perioadă mai lungă.

Înainte de fiecare tratament se spală pielea cu ceai de mușetel sau de tei.

Dureri ale pielii sânilor (acțiune antiinflamatoare + antibacteriană + regenerativă).

Eczeme (acțiune antialergică + antiinflamatoare)

Erizipel (acțiune antiinflamatoare).

Furunculoză (acțiune antibacteriană).

Plăgi (acțiune antiinflamatoare și antibacteriană).

Medicii secolului al XI-lea obțineau vindecarea plăgilor cu ajutorul unui unguent pe bază de miere, care conținea gudron în proporții egale, iar în zilele noastre, chirurgul I. Krintski a obținut rezultate bune tratând cu o pomadă de miere și ulei 48 de cazuri de plăgi supurate și suprafețe necrozate.

El notează că după 5 zile de tratament se constată la 90% din bolnavi separarea țesuturilor necrozate, urmată de o rapidă epidermizare.

La alți 37 de bolnavi cu plăgi diverse, s-a observat după 3-4 zile, la un procent de 98%, apariția unei granulații abundente de cicatrizare.

În 1991, Subrahmanyam, spunea că mierea: previne infecțiile datorită proprietăților antibacteriene; formează o barieră vâscoasă pentru pierderea lichidiană și pentru invazia plăgii de către bacterii, în acest fel prevenind infecțiile; conține enzime ce ajută la vindecare și promovează formarea țesutului; absoarbe puroiul curățând astfel plaga; reduce durerea, iritația și îndepărtează mirosurile neplăcute.

Ulcer varicos (mierea are acțiune regenerativă prin creșterea producției de mucopolizaharide + antibacterian + sursă de energie pentru celulele locale sănătoase care astfel se pot multiplica mult mai repede).

Ulcerații (acțiune antiinflamatoare + antibacteriană - pansament gastric).

Ulcere de decubit (acțiune antiinflamatoare + regenerativă).

Gastroenterologie

Afecțiuni - *ciroză gravă, colite de fermentație, colite de putrefacție și spastice, hepatite, patologie hepatică, steatoză hepatică, ulcere.*

S-a dovedit că mierea stimulează activitatea intestinului, având în acest sens un efect mai bun chiar decât al fructelor, favorizând eliminarea substanțelor toxice din organism.

Ba are și un efect diuretic influențând în mod deosebit rinichiul.

Ciroză hepatică (mierea, în special cea de acaccia, conține cantități mari de fructoză ce sunt folosite la creșterea depozitelor de glicogen din ficat; mai mult glicogen înseamnă pentru ficat mai mult combustibil).

Constipație (mierea este un emolient natural + stimulează producția de bilă a ficatului)

Ulcer gastro - duodenal (administrată în cantități mici, cu lichide în cantități suficiente, are

acțiune antiinflamatoare + anti-*Helicobacter pylori* + acțiune regenerativă pentru mucoasa gastro-duodenală).

└ Atât medicina empirică cât și metodele clinice moderne atestă că mierea de albine reprezintă un excelent remediu în tratamentul ulcerului de stomac, ea acționând ca un adevărat pansament gastric.

└ Prof. N. Miller și colaboratorii săi au arătat că mierea reprezintă un tratament dietetic prețios în ulcerul stomacal.

Utilizarea ei a dus la dispariția durerilor, senzațiilor de arsură, și grețurilor, observându-se în același timp și creșterea valorilor hemoglobinei sanguine.

Ei au administrat miere cu ½-2 ore înaintea meselor principale, folosind mierea diluată în apă caldă.

Urmărind efectele tratamentului cu miere aplicat la 155 de bolnavi, s-a constatat că acesta normalizează aciditatea și secreția gastrică.

Grație acestui tratament, 11 bolnavi au crescut în greutate cu 1 kg, 32 bolnavi cu 1-2 kg, 31 bolnavi cu 2-3 kg, 22 bolnavi cu 3-4 kg și 9 bolnavi cu 4 și peste 4 kg.

└ În clinica terapeutică din Kursk, prof. F. Meneicov și S. Feldiman au administrat miere timp de 3 ani la 46 bolnavi suferinzi de ulcer al stomacului.

Dintre aceștia 18 erau spitalizați.

S-a remarcat dispariția durerilor, normalizarea scaunelor, ameliorarea apetitului, iar secreția și hiperaciditatea au scăzut odată cu creșterea valorilor hemoglobinei.

La bolnavii cărora li se depistase la radioscopie nișa gastrică - semn caracteristic al ulcerului - aceasta a dispărut după 4 săptămâni de tratament.

└ Se recomandă în această privință folosirea unei soluții de miere preparată proaspăt (100 g miere la 0,500 ml apă) pe care bolnavul o ia în timpul zilei în mici înghițituri.

Soluția trebuie ferită de lumină căci, lumina influențează defavorabil asupra stimulenților bio-genetici pe care îi conține mierea.

În ce privește cantitatea de miere ce trebuie administrată în cazuri de ulcer, majoritatea autorilor recomandă doza de 150-200 g zilnic.

Această cantitate se repartizează în cursul unei zile în felul următor: 30 g dimineața, 40-80 g la amiază, 40-80 g seara, doze luate cu ½-2 ore înainte sau cu 3 ore după mese.

În gastritele hipoacide și în ulcerul gastro-duodenal, dozele de miere trebuie să fie însă mai mici: 30 g dimineața, 40 g la amiază, 30 g seara.

Se recomandă ca mierea să fie de culoare închisă, de preferat de floarea-soarelui sau izmă de baltă, care are un potențial alcalin mai accentuat.

Tratamentul durează 2 luni, după care afecțiunea dispare.

Oftalmologie

Afecțiuni - *cataractă complicată cu glaucom; cataractă senilă; infecții ale anexelor oculare: arsuri oculare (produse prin căldură sau produse chimice), blefarite, conjunctivite, keratită herpetică.*

Cataractă (în special mierea de la albine fără ac, albinele *Melippona* din America Centrală).

Otorinolaringologie - ORL

Afecțiuni la nivel nazal - *rinite, sinusite, rinosinusite, rinite catarale.*

Afecțiuni la nivelul gâtului - *amigdalite, faringite, laringite, laringofaringite.*

Afecțiuni la nivelul urechii - *eczema urechii, otită externă, otite medii.*

Faringite (acțiune antiinflamatoare, antibacteriană și regenerativă).

Gât dureros (acțiune antiinflamatoare, antibacteriană și regenerativă).

Pediatrie

Afecțiuni - *convalescență post-hepatită; infecții cu giardia; malnutriție - lipsă de poftă de*

mâncare (anorexie); retardare neuropsihomotorie; tulburări de creștere - rahitism - metabolismul calciului.

Reumatologie

Afecțiuni - afecțiuni articulare și musculare, artrită, gută, periartrite, scleroza în plăci.

Boli reumatice (agent natural antiinflamator și regenerativ).

Sexologie

Afecțiuni - tulburări de dinamică sexuală - ejaculare precoce; tulburări de libido; tulburări psihologice asociate cu disfuncție sexuală.

Sistemul nervos

Afecțiuni - astenie, insomnie, hipertonie, spasmofilie, neurastenie.

Astenie (mierea furnizează energie tuturor celulelor organismului)

Insomnie (în special mierea de tei, este un foarte bun sedativ când este folosită înainte de ora de culcare).

Neurastenie (este o sursă de energie excelentă pentru sistemul nervos; cel puțin 30% din miere este glucoză care poate trece cu multă ușurință bariera sânge - creier).

În hipertonie, medicina populară recomandă ca mierea să fie luată cu suc de legume: sfeclă, morcovi, hrean (acesta va fi dat pe răzătoare și se va lăsa 36 de ore, după care se va stoarce) și lămâie.

Se ia, timp de două luni, câte o lingură, de două-trei ori pe zi, cu o oră înainte de masă sau la două-trei ore după masă.

O altă rețetă include suc de morcovi, hrean (acesta va fi ținut în prealabil în apă), miere și suc de lămâie.

Amestecul va fi ținut într-un borcan de sticlă bine acoperit.

În afecțiuni ale sistemului nervos se recomandă câte 30 g de miere, de trei ori pe zi.

Un bun tonic și stimulant al sistemului nervos și endocrin se prepară din aloe, miere și suc de lămâie.

Se iau 75 g frunze de aloe, se toacă și se pun într-un vas de sticlă.

Se adaugă 125 g de miere, se omogenizează, după care se adaugă 50 g suc de lămâie.

Se lasă la macerat cinci zile, după care se ia câte o lingură de amestec, de trei ori pe zi.

Spasmofilie

Se iau 7 ouă, de preferință de la găini crescute acasă sau din cele cu coajă roșie și se aseză într-un borcan de 0,800 kg.

Peste ele se pune zeama de lămâie, până se acoperă totul.

Se pune capacul și se lasă 7-8 zile.

În acest timp, cu coada unei linguri de lemn se mai agită ușor.

Dupa dizolvarea cojilor de ouă în zeama de lămâie, se trece lichidul prin strecurătoare.

În final, se strecoară și prin tifon, astfel că rămân doar câteva mici resturi gelatinoase.

Lichidul obținut se amestecă cu un litru de miere de albine naturală.

Din acest amestec se iau trei linguri pe zi.

(Tratamentul se face mai ales în lunile calendaristice care conțin în denumire litera R.)

Stomatologie

Afecțiuni - carii dentare - acțiune anestezică; gingivite și infecții ale cavității bucale periodontopatii marginale (cronice).

Carii (mierea are o activitate anti-*Streptococcus mutans*; hrănește gingiile, care la rândul lor hrănesc dinții).

Gingivite (mierea este un agent antiinflamator și regenerativ, în special pentru țesutul conjunctiv).

Ulcerații (mierea este un agent antibacterian și regenerativ natural).

Tot organismul

Anemia (mierea îmbunătățește apetitul; ajută la absorbția fierului; furnizează energie pentru măduva osoasă, ficat și splină)

Anorexie (mierea de albine este puțin acră; activează secreția de suc gastric + furnizează mai multă energie ficatului care astfel este capabil să proceseze mai bine substanțele nutritive pe care le primește).

Convalescență (mierea de albine furnizează energie după operații chirurgicale sau boli consumptive).

Febră (mierea furnizează energie leucocitelor care pot elimina astfel mai ușor cauzele febrei: bacterii, virusuri, celule moarte, substanțe non-self etc.).

Urologie - ginecologie

Afecțiuni - *adenom de prostată, boli infecțioase, candidoză vaginală, eroziuni de col uterin, prostatite, trichomoniază.*

1.3. Calitățile terapeutice ale mierii românești

Caracteristicile terapeutice a mierii de albine sunt determinate de tipul de flori din care este extras polenul care la rândul lui este prelucrat și transformat în miere.

Pentru a fi folosită în scop curativ, mierea trebuie să aibă o calitate foarte ridicată, să fie proaspătă, organică, fără reziduri, să fie specifică, adaptată bolii care urmează a fi tratată.

MIERE DE ALBĂSTRELE

Caracteristici: culoare deschisă, cu cristalizare fină, ușor amară.

Proprietăți: tratarea afecțiunilor oculare și ale ficatului. Are efecte liniștitoare asupra sistemului nervos.

MIERE DE CASTAN COMESTIBIL

Caracteristici: gust plăcut și puțin amar, nu cristalizează ușor și este bună pentru iernarea albinelor.

Proprietăți: acțiune antimicrobiană, antianemică și remineralizantă fiind recomandată mai ales în bolile de stomac, intestinale, renale, decongestionarea ficatului și prostatei, tratamentul osteoporozei, favorizarea circulației sanguine.

Atenție - **mierea de castan sălbatic** contribuie la creșterea tensiunii arteriale!

MIERE DE CIMBRIȘOR

Caracteristici: culoare auriu-deschisă, foarte parfumată, de calitate excelentă, cu gust agreabil.

Proprietăți: expectorante, care calmează spasmele căilor respiratorii, fapt pentru care este indicat a fi întrebuințat în tratarea tusei convulsive, bronșitei, răgușelii și tusei astmatice.

Având și o acțiune antiseptică puternică, mierea de cimbrișor acționează asupra ficatului și rinichilor, ameliorând starea lor de funcționare.

Datorită proprietăților antiseptice ale cimbrișorului, mierea poate fi folosită în plăgi purulente și alte infecții ale pielii.

MIERE DE CRUȘIN

Caracteristici: culoare mai închisă, spre brun roșcat, are un gust deosebit, foarte bun.

Proprietăți: este singura miere cu efect laxativ și din această cauză este destul de cautată pentru tratarea constipației cronice sau a altor boli ce țin de stomac.

MIERE DE FÂNEAȚĂ

Caracteristici: bogată în vitamine (B₁, B₂, C) culoarea variind în funcție de specia de la care provine (albă la trifoiul alb pitic, galben-roșietică la celelalte varietăți).

Proprietăți: puternica acțiune antimicrobiană, antiseptic eficace în tratarea cistitelor, a reumatismului și a infecțiilor intestinale.

MIERE DE FLOAREA-SOARELUI

Caracteristici: culoare galbenă, consistență solidă, miros specific și gust dulce și delicat.

În sedimentul ei granulele de polen ajung uneori până la 100%.

Proprietăți: hipolipemiantă (scade nivelul lipidelor sanguine), tonic psihic, stimulează sistemul imunitar și are un renume puternic în rândul produselor afrodisiace.

Indicată în tratarea durerilor de gât, este antifebrilă, reglează hipotensiunea și hipertensiunea, iar datorită conținutului de vitamina P este recomandată persoanelor care au o activitate circulatorie deficitară sau probleme de memorie.

Folosită împreună cu un vin roșu de casă, oferă mai repede rezultate celor care au o circulație deficitară la mâini și picioare.

Recomandări speciale: ca agent hipocolesteroemiant și antiarteriosclerotic.

MIERE DE IARBĂ-NEAGRĂ

Caracteristici: culoare brună închis cu tendințe roșcate, cu un miros pronunțat de caramel, având un gust amărui, este foarte bogată în substanțe minerale.

Proprietăți: diuretic, antianemic, antiseptic al căilor urinare, pentru tratarea cloroticilor și în afecțiunile sistemului nervos.

MIERE DE LAVANDĂ

Caracteristici: culoare crem, este foarte parfumată și are o granulație extrem de fină.

Proprietăți: lecuiește tusea și durerile de gât, poate înlocui medicamentele vermifuge în caz de oxiuri la copii, recomandată celor epuizați fizic și nervos, în afecțiuni pulmonare, migrene și insomnii.

MIERE DE LUCERNĂ

Caracteristici: culoare deschisă, care cristalizează repede și cu cristale cam mari, aromă florală și ușor picantă.

Proprietăți: diuretice, expectorante și antidiareice.

MIERE DE MANĂ DE BRAD

Caracteristici: gust mai puțin dulce, cu o aromă asemănătoare malțului, culoare închisă (uneori până la negru).

Proprietăți: antiinflamatoare, antioxidante, imunostimulante, epiteliale, depurative, intervenind în ameliorarea și chiar vindecarea unor afecțiuni bacteriene, dermatologice, degenerative, inflamatorii și ale sistemului imunitar.

MIERE DE MANĂ DE PĂDURE

Este singura miere naturală din țara noastră care nu este produsă de albine din nectarul florilor. Aceasta poate fi de origine vegetală, când albinele colectează seva direct de la suprafața frunzelor ori lăstarilor tineri, sau poate fi de origine animală, când se interpun niște insecte mici, din familia afidelor.

Caracteristici: culoare brun închisă, care se datorează conținutului bogat în substanțe minerale, gust specific, ușor caramelizat și o vâscozitate mare.

Proprietăți: imunostimulativă, antioxidantă, antiinflamatoare, depurativă, laxativă, este recomandată în osteoporoză și afecțiuni articulare la adulți și vârstnici, în tratarea rahitismului la copii și adolescenți, pentru refacerea sistemului imunitar slăbit, în boli infecțioase, boli ale intestinului gros, anemiei și afecțiunilor gastro-intestinale, a lipsei de vitamine și minerale și pentru eliminarea toxinelor din organism.

MIERE DE MĂRĂCINE

Caracteristici: culoare deschisă, de calitate bună și cu gust agreabil, cristalizează încet.

Proprietăți: oboseală fizică și psihică, în convalescențe, în corectarea carențelor nutriționale.

MIERE DE MENTĂ

Caracteristici: specifică Deltei Dunării, este foarte bogată în vitamina C, are o aromă ușor mentolată, consistență vâscoasă și nu se cristalizează niciodată de tot. Culoarea este deosebită, roșcat-verzuie.

Proprietăți: analgezice, carminative (ușurează digestia și elimină flatulență - balonare), este tonică, antispastică și spasmele pilorice, efecte pozitive în diskineziile biliare și gastro-intestinale.

MIERE DE PĂDUCEL

Caracteristici: colorație deschisă, uneori chiar spre alb, gust agreabil cu o aromă fină, suavă, bogată în antioxidanți

După ce mierea cristalizează, se formează o masă untoasă din care lipsesc cristalele pe care sunteți obișnuiți să le vedeți în mod normal la o miere cristalizată.

Proprietăți: ameliorează circulația coronară și activitatea mușchiului cardiac, regularizează tensiunea arterială, reglează nivelul colesterolului.

MIERE DE PĂPĂDIE

Caracteristici: culoare gălbuie, asemănătoare florii din care provine și un miros deosebit.

Proprietăți: efect depurativ, laxativ.

MIERE POLIFLORĂ

Caracteristici: conține în mare parte nectar de roiniță.

Proprietăți: acțiune anspastică și sedativă determinată de prezența unui ulei volatil specific.

MIERE DE POMI FRUCTIFERI

Caracteristici: de bună calitate, cu o aromă fină de migdal, cu gust plăcut, deschise la culoare, cu cristalizare rapidă (devine argintie la o ușoară cristalizare) și cu granulație fină.

Proprietăți: vindecă afecțiunile renale, pulmonare și intestinale.

MIERE DE RAPIȚĂ

Caracteristici: culoare albicioasă spre gălbui (se aseamănă cu untura de porc), este singura miere care cristalizează foarte repede, este cea mai cremoasă miere, are un ușor miros de varză murată, dar gustul său este incomparabil de bun față de miros.

Proprietăți: protejează ficatul, splina și pancreasul de diverse boli, recomandată mai ales persoanelor care suferă de boli de rinichi și în tratamentul osteoporozei.

MIERE DE ROZMARIN

Caracteristici: culoare albă, fiind destul de rar comercializată în ciuda gustului extrem de plăcut.

Proprietăți: stimulează funcțiile intestinale și stomacul cu digestie lentă, recomandată în insuficiența hepatică, copiilor mici, persoanelor obosite sau stresate.

MIERE DE SALCÂM

Caracteristici: culoare de la incolor la galben pai sau galben deschis, cu aromă fină florală și o cristalizare lentă și foarte fină.

Proprietăți: emolientă pentru traiecul digestiv, ușor expectorantă, stimulează transpirația în caz de răceală, antiseptică și este folosită în tratamentul asteniei și nevrozelor.

Aceasta mai este recomandată în:

- gastrita hiperacidă - diluată în apă caldă și luată cu 90-120 de minute înaintea mesei, diminuează aciditatea gastrică și se absoarbe repede, calmând arsurile (o lingură de miere în 100 ml apă);
- ulcer - este foarte bună diluată în 200 ml de lapte nefiert. Amestecul se bea seara înainte de culcare, bineînțeles alături de un regim alimentar adecvat.
- este un excelent tonic pentru copii, convalescenți, pentru întărirea sistemului imunitar și pentru gravide.

MIERE DE TEI

Caracteristici: chihlimbarie cu ușoare reflexe verzui, cu aromă și gust specifice teiului și o cristalizare naturală lentă și cu cristale neregulate.

Proprietăți: acțiune sedativă, antispastică, calmantă pentru sistemul nervos, ușurează digestia stimulând secreția biliară, ușor hipnotică; are efect asupra durerilor de stomac, atenuându-le, este un tonic puternic, are efecte antiseptice și neurosedative.

MIERE DE TRIFOI ALB

Caracteristici: culoare deschisă, cu o aromă puțin pronunțată dar agreabilă, cu cristalizare fină.

Proprietăți: expectorante, stimulează metabolismul celular și ajută la purificarea și eliminarea toxinelor din organism.

MIERE DE TRIFOI ROȘU

Caracteristici: culoare galben închis, până la galben roșiatic.

Proprietăți: antiseptice, diuretice, depurative, antidiareice și expectorante.

Datorită acestor proprietăți, produsul apicol se utilizează în caz de retenție hidrică, diaree, viroze respiratorii, gripă.

De asemenea, mierea de trifoi roșu ajută la fixarea calciului în oase.

1.4. Depozitarea mierii

Mierea se pastrează în vase bine închise, la rece și la întuneric, în încăperi curate și uscate.

Mierea este higroscopică! Aceasta înseamnă că mierea preia umiditatea din aer.

O cantitate excesivă de apă în miere (peste 20-23%) va permite dezvoltarea drojdiei, având ca rezultat începerea fermentării mierii.

Acesta este motivul pentru care este obligatoriu ca mierea să fie păstrată în vase bine închise.

Atenție, mierea nu se va păstra în apropierea substanțelor ce degajă mirosuri tari, căci absoarbe mirosurile.

Mierea este sensibilă la căldură!

Multe dintre ingrediente, precum enzimele, vitaminele și amino-acizii se pierd la temperatură de peste 40°C.

O temperatură de 18-20°C este ideală pentru păstrarea mierii lichide.

Temperaturile mai scăzute provoacă cristalizarea mai rapidă a mierii.

O temperatură de 10-12°C permite conservarea mierii cremă-solidă.

Nu păstrați mierea la lumina soarelui! Razele soarelui distrug multe din enzimele prezente în miere.

1.5. Administrarea mierii

1.5.1. Reguli de administrare

└ Nu încălziți mierea înainte de a o înghiți, prin amestecarea ei cu orice alt aliment, lichid sau solid (de exemplu ceai fierbinte, lapte fierbinte, etc). Încălzirea distruge cea mai mare parte dintre enzimele mierii.

└ În special dacă o consumăm în stare brută, de exemplu neamestecată cu alte alimente, țineți mierea cât mai mult timp posibil sub limbă înainte de a o înghiți, astfel veți permite celor mai fine substanțe din miere (uleiuri esențiale, minerale, glucoză etc.) să treacă direct în circuitul sanguin.

└ Dați suficient timp limbii și întregii structuri a cavității bucale să absoarbă bio-energia din miere.

Această energie va fi trimisă mai departe întregului corp, prin structurile sale energetice (meridiane, chakre etc.).

Dacă acceptăm această explicație vom înțelege de ce, în câteva secunde, după înghițirea unei singure lingurițe de miere ne vom simți întăriți și gata să ne continuăm eforturile (fizice și/sau mentale).

└ Înainte de a o înghiți, încercați să simțiți și să absorbiți cât mai mult posibil din aroma și gustul mierii; încercați să găsiți originea mierii și meditați, chiar și pentru câteva secunde, la minunata, pură și atât de fin parfumată lume a florilor și a albinelor.

└ Să mâncați mici cantități de miere de câteva ori pe zi este mai bine decât să mâncați rar cantități mari.

└ Când folosim mierea ca medicament, trebuie să avem în minte ideea că toți compușii din miere trebuie să-și atingă "ținta": celulele, țesuturile, organele, sistemele, funcțiile bolnave.

1.5.2. Căi de administrare

► Per os (pe gură)

Gândindu-ne la țintă:

- dacă ținta se află **în sau lângă gură**, NU diluați mierea medicinală, aplicați-o local și așteptați până când este diluată în mod normal de către salivă.

- dacă ținta este **stomacul**, începeți pentru câteva zile cu miere diluată (1:5 cu ceai sau apă caldă), apoi măriți concentrația de miere (1:4, 1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1).

Dacă pacientul nu are reacții negative la mierea administrată prin aceste proceduri, atunci sfătuiți-l să o înghită nediluat, respectând desigur regulile menționate mai sus (câteva secunde sub limbă, simțirea aromei etc.);

- dacă ținta este **intestinul subțire**, diluați mierea în lichide (apă caldă, ceai de plante).

Administrați mierea cât mai des posibil, în mici cantități, de câteva ori pe zi, chiar și de 20 de ori pe zi.

Cantitatea totală de miere nu trebuie să fie mai mare decât dozele necesare unui pacient (obișnuit 60-100 grame pe zi);

Folosiți cărăuși de tipul capsulelor, aceste capsule (utilizate frecvent pentru administrarea antibioticelor per os) trebuie să nu elibereze mierea în stomac ci numai în intestinul subțire.

- dacă ținta este **intestinul gros** se folosesc două metode:

- 1 - metoda menționată pentru intestinul subțire;

- 2 - supozitoare pe bază de miere.

- dacă ținta este **curentul de sânge și foarte departe de cavitatea bucală**

Sfătuiți pacientul să țină mierea cât mai mult timp posibil sub limbă (în gură), apoi să înghită suficiente lichide.

Astfel, partea fină din miere vor pătrunde direct în curentul sanguin, iar restul, fiind foarte diluat, va fi ușor absorbit prin pereții stomacului și al intestinului subțire.

► Prin nas

Pentru boli ale nasului, urechilor și sinusurilor (infecții, inflamații, alergii).

Mai întâi curățați bine nasul cu apă sărată caldă sau cu ceai de plante.

Introduceți mici cantități de miere lichidă în fiecare nară în timp ce stați întinși pe spate, cu fața în sus.

Așteptați până când simțiți că vă ajunge în gât gustul dulce al mierii.

Prima senzație este neplăcută (astringentă, de arsură) dar în câteva minute totul va fi bine.

Repetati dacă este necesar după câteva ore, între mese.

► Percutanat (prin piele)

Locul (pielea) trebuie să fie curat, pentru a îmbunătăți penetrabilitatea mierii prin țesuturile subcutanate și/sau pentru efectul local.

- În cosmetică, înainte de aplicarea mierii, poate fi folosită în măști speciale de curățire, specifice tipului de piele și/sau condiției fiecărui pacient.

- Rănila pot fi mai ușor vindecate dacă sunt cât se poate de curate înainte ca mierea să fie utilizată.

De aceea se face atât o curățare mecanică cât și chimică.

1. Eliminați cât mai repede posibil toate corpurile străine (praf, pământ, pietricele, nisip, țesut distrus etc.) deoarece sunt sursă de infecție.

Aceasta este o primă curățare mecanică, și se folosește o periută chirurgicală sterilă, cu peri lungi și flexibili, o pensetă sau un alt instrument adecvat.

2. Curățați chimic zona cu apă oxigenată (H_2O_2), dacă aveți.

Dacă vă aflați într-o zonă izolată, folosiți numai apă, până când veți procura apă oxigenată.

3. Uscați zona cu un tifon de bumbac.

4. Aplicați miere în cantități suficient de mari, atât de mari încât să nu pătrundă aer în plagă.

5. Acoperiți cu un strat gros de fașe, atât de gros încât să nu pătrundă aer în rană.

Repetati pașii de la 2 la 5, de 2-3 ori pe zi, până când pielea începe să se regenereze singură.

Când apare această fază, adăugați la miere 2-5% extract moale de propolis.

- În rănila adânci, folosirea mierii trebuie să se facă sub strict control medical, este indicat să folosiți terapia cu miere la rănila adânci numai dacă vă aflați într-un loc îndepărtat unde nu aveți acces la tratament medical.

Totuși, trebuie să căutați ajutor medical specializat, ideal de la un chirurg sau de la un specialist în traumatologie, altfel fiind riscată viața pacientului vostru (plăgile pot distruge artere și/sau vene importante care vor avea ca rezultat sângerări periculoase, rănila pot fi infectate cu bacterii care vor fi dificil de controlat sau de distrus).

Deci, regula numărul 1 în rănila adânci este: cereți ajutor medical cât mai curând posibil!

Mierea folosită pentru scopuri chirurgicale poate fi păstrată în vase mici (fiecare de 50 ml), la temperatura camerei și protejată de razele soarelui.

Cea mai bună miere pentru acest scop pare a fi mierea de cimbriu combinată cu ulei natural de cimbriu.

Protocol de tratare a pacienților suferinzi de leziuni profunde:

- » Rana este foarte bine spălată cu apă oxigenată.

- » Rana este de asemenea curățată mecanic folosind o periută chirurgicală specială.

După fiecare folosire periută chirurgicală va fi înlocuită cu una nouă sau va fi spălată și sterilizată foarte bine, înainte de a fi folosită din nou.

Periută este folosită la eliminarea celulelor și țesuturilor distruse, dar și la întărirea țesuturilor locale prin masaj.

- » Mizeria (țesuturile moarte) sunt aspirate cu un cunoscut instrument chirurgical special.

- » Rana va fi irigată cu ser fiziologic, aceasta va duce la mai buna evaluare a pașilor anteriori.

Rana va fi spălată apoi cu betadină (Poli-vinil-iod), apoi cu ser fiziologic.

- » În funcție de aspectul rănila, pașii anteriori pot fi repetați de câteva ori, până când se va obține o rană regenerativă foarte curată.

Rana regenerativă este rana care prezintă deja semne de regenerare pe fundul său.

Pentru a crește fenomenul de regenerare este necesară o bună circulație a sângelui în zonă, pentru a face disponibili suficienți nutrienți și oxigen pentru celulele sănătoase de la fundul și de pe marginile răni.

O atenție specială trebuie acordată marginilor răni, de fiecare dată când procedurile de mai sus sunt finalizate.

» În funcțiile de aspectul răni, ritmul de toaletare va fi următorul:

- pentru o rană cu bună regenerare, curată, toaleta se va face zilnic;
- pentru răni „nesănătoase“, toaleta poate fi făcută zilnic, chiar de două ori pe zi.

» În funcție de structura răni, mierea este aplicată în două moduri:

1 - prin simpla turnare a mierii fluide în rană, unde este relativ plată și unde toate părțile plăgii pot fi ușor accesate;

2 - prin turnarea mierii pe o compresă, apoi introducerea acestei comprese în părțile unde accesul este dificil.

» Repetați procedurile de mai sus cu sânguință până când rana este complet vindecată.

► **Subconjunctival (în ochi)** pentru boli ale ochilor.

La prepararea și administrarea soluției de miere trebuie folosiți numai ustensile perfect sterile.

Asigurați-vă că mierea voastră conține foarte puține bacterii (studiul bacteriologic efectuat în laboratorul local trebuie să ateste că 1 ml din mierea oftalmică conține mai puțin de 50 UPC³).

Diluati 1-2 grame de miere organică, brută în 100 ml de *apă sterilă* (apă pură fiartă și răcită).

Curățați ochii cu ceai de plante (de exemplu ceai de mușetel).

Picurați o picătură din soluția menționată mai sus între unghiul intern al ochiului și globul ocular.

► **În aria genitală la femei:**

Spălături vaginale cu miere, singură sau combinată cu ceai de plante medicinale.

1.6. Precauții

Limitele mierii, ca și pentru celelalte produse apicole, sunt legate de faptul că există unii factori care-i pot diminua eficacitatea.

Principalii factori sunt: - corpul este prea slăbit, incapabil să o digere sau să o absoarbă;
- diferite tipuri de obstacole.

La o privire mai atentă, putem vedea că aceste obstacole nu lasă mierea să se întindă în tot corpul, dar în același timp, sunt unele dintre cele mai importante ținte pentru terapia cu miere.

Distingem astfel: - obstacole interne: spasme, tumori, mucus în exces în tractul digestiv, respirator sau în aria genitală (la femei), o cantitate excesivă de paraziți etc.

- obstacole externe: spasme vaginale la femei, cicatrici, tumori întinse ale pielii.

Folosire improprie de către ne-specialiști în apiterapie: doze greșite (prea mari sau prea mici); selectare greșită a tipului de miere (ne-cunoașterea proprietăților mierii specifice apiterapiei); administrare greșită (de exemplu numai să mănânce miere pentru o boală a intestinului gros, fără folosirea supozitoarelor pe bază de miere); greșita selectare a altor metode adjuvante ce pot spori eficiența mierii.

Totodată trebuie dată atenție și *efectelor toxice* a unor sorturi de miere, cum este mierea de *Rhododendron*, de aceea consumul și utilizarea în apiterapie a acestor tipuri de miere este interzisă.

³ UPC = Unități Producătoare de Colonii (colonii bacteriene). Aceste unități sunt alcătuite inițial din una sau mai multe bacterii care în timpul creșterii dezvoltă o colonie, în condiții de laborator.

Ca o concluzie generală, se poate spune și în cazul mierii că aceste contraindicații sunt relative. Cu multă atenție, sub control medical și de laborator, și în doze individuale, mierea poate fi dată oricui.

1.7. Contraindicații

Mierea, cel mai folosit produs apicol, a fost creată de Mama Natură să fie hrănitore, energizantă, prietenoasă, ajutătoare și curativă. 99,99% din populație tolerează acest produs bine sau foarte bine.

Chiar și cei 0,01% dintre oameni care pot prezenta reacții adverse reale la miere o pot utiliza în condiții specifice.

)} *Cea mai importantă contraindicație a mierii este diabetul.*

Excepții: mierea de acacia (ce conține mai ales fructoză) care poate fi dată, în cantități mici, dimineața și răni ce se vindecă greu la diabetici (în uz extern).

Mierea este dulce deoarece conține peste 70% carbohidrați și nu poate fi dată în cantități mari acelor persoane ce au sângele dulce (hiperglicemic).

Totuși, acest sânge dulce este așa datorită unui conținut excesiv în glucoză (dextroză), de peste 120 mg/100 ml de sânge.

Logic, dacă vom găsi o miere cu mai puțină dextroză și mai multă fructoză (levuloză) aceasta va fi mai bine acceptată de către diabetici.

Într-adevăr, diabeticii tolerează mierea de acacia mult mai bine, aceasta având o mare cantitate de fructoză.

Orice alt tip de miere cu o compoziție similară în carbohidrați va fi de asemenea acceptată.

Pavlina Potschinkova, unul dintre cei mai buni experți apiterapeuți din Bulgaria, a scris în cartea sa "Produse apicole utilizate în medicină" că mierea poate fi administrată bolnavilor de diabet în cantitate de peste 20 - 30 de grame pe zi, dar numai sub supraveghere medicală.

Pentru a ne situa de partea sigură a apiterapiei, 8-9 grame pe zi (aproximativ o linguriță), înainte sau după micul dejun va putea fi servită, mai ales dacă va fi diluată în ceaiuri de fructe sau apă sau sucuri acre, cum sunt sucurile de lămâie sau de grapefruit.

)} Există o altă situație în care mierea nu este indicată: *alergia la polen* (mai ales cea legată de tractul digestiv).

Mierea conține peste 1% polen în compoziție.

Persoanele care suferă de această afecțiune nu pot mânca miere deoarece conținutul extrem de scăzut în polen poate conduce la alergii specifice digestive sau respiratorii.

Pentru a diminua acest risc, este întotdeauna recomandabil, ca și pentru celelalte produse apicole, să se înceapă tratamentul cu miere (apiterapia) sau folosirea mierii, cu doze foarte mici, foarte bine diluate în cantități mari de lichide.

)} Altă contraindicație mai importantă decât cele de mai sus este: *la copiii sub un an*.

Copiii sub un an au condiții speciale (înaltul conținut de apă și de proteine, cantități mici de oxigen, pH ridicat, puține mecanisme antibacteriene) care pot fi favorabile pentru dezvoltarea unor bacterii periculoase în intestinele lor (*Botulismul* poate apare de la mierea ce este curier al bacteriei *Clostridium botulinum*).

Această bacterie este cea mai periculoasă, poate fi prezentă în miere într-o stare dormantă, în special dacă mierea nu a fost recoltată în condiții igienice perfecte.

Mierea conține cantități mici de apă, proteine aproape deloc, cantități mari de oxigen obținute prin centrifugare, un pH relativ scăzut și câteva mecanisme antibacteriene ce nu vor permite multiplicarea bacteriilor, inclusiv a bacteriei *Clostridium botulinum*.

Problema constă în faptul că această bacterie, ca multe altele, poate dormita în așteptarea unor condiții mai bune.

Totuși, dacă mierea este recoltată perfect igienic, și este bine verificată în laboratoare spre a nu avea nici măcar o singură bacterie periculoasă, poate fi administrată copiilor sub un an, mai ales dacă acești copii au boli grave ce le amenință viața.

2. CERATERAPIA — TERAPIA CU CEARĂ

Ceara din stup, secretată de albine (ceara de albine), reprezintă materia primă necesară construirii pereților celulelor în care aceste insecte depozitează mierea (fagurii).

Ceara de albine este produsă de albine ca o substanță stabilă, care să nu interacționeze cu mierea, polenul sau lăptișorul de matcă și are unele proprietăți importante pentru apiterapeuți.

Ceara de albine prezintă însușiri emoliente, cicatrizante, silagoge (stimulent al salivăției), epilatoare, antiinflamatorii și nutritive asupra tegumentului.

Proprietățile cerii sunt legate în mod direct de substanțele conținute, dar și de faptul că albinele adaugă mici cantități de propolis în interiorul fiecărei celule a fagurelui, în special în cele construite inițial pentru larve.

2.1. Forme de prezentare

Ceara brută, se prezintă sub formă solidă și lucioasă, de culoare albă, cenușie, galbenă, brună, verzuie, sau roșcată (în funcție de pigmenții preexistenți în miere).

Ea se regăsește solubilizată, de asemenea, în diferite unguente.

Ceara folosită în apiterapie nu are voie să fie mai veche de 12 luni și nu este voie să prezinte substanțe străine.

Intern, ceara se poate mesteca și apoi înghiții și sub formă de faguri.

2.2. Căi de administrare

► Percutanat

Singură sau combinată cu propolis brut, cu extract de propolis, rășini, ulei de floarea soarelui sau de măsline, în *plasturi calzi* (*cataplasme*), *unguente* împotriva:

- durerilor localizate extern;

Ca supozitoare vaginale poate fi folosită la femei în tratatea diferitelor afecțiuni vaginale.

- diferitelor afecțiuni și/sau condiții ale pielii ca acnee, infecții ale pielii, bășături la picioare etc;

Unguent cu ceară de albine pentru ulcerații

Acest unguent este bun pentru ulcerațiile piciorului.

Topiți 60 ml de ceară galbenă de albine și adăugați o cană cu miere.

Amestecați bine mixtura și aplicați-o pe ulcerații de două ori pe zi.

Schimbați pansamentul după fiecare aplicare.

- ca *agent de protecție* pentru buze sau mameloane.

Combinată cu alte produse naturale sau ingrediente chimici este utilizată în *scopuri cosmetice*.

Există mii de produse cosmetice care au ceara ca ingredient.

La cea mai mare parte dintre ele, ceara este folosită ca și compus care să dea consistența cerută de produsul final: măști, creme, rujuri, alifii, plasturi, săpunuri etc.

Ceara topită, aplicată pe piele, se folosește încă din antichitate în scopul epilării.

Deși au apărut mijloace moderne de înlăturare a surplusului de păr corporal, ceara a rămas cel mai sănătos și eficient mijloc de epilare și datorită faptului că exercită în mod natural acțiune dezinfectantă, cicatrizantă și nutritivă asupra pielii.

Unii cercetători, chiar sugerează că ceara albinelor ar avea un efect inhibant asupra foliculului pilos.

► Oral

Pentru boli ale gurii, nasului, sinusurilor, faringelui, laringelui.

În acest scop se face extragerea brută a cerii din stup, mai înainte de a se extrage mierea.

Acest tip de ceară, care mai conține mici cantități de miere și mici cantități de propolis sau de polen, păstură, este mai bun decât ceara rafinată, deoarece conține mai mulți compuși activi.

Metoda de administrare a cerii în această formă este de a o mesteca minimum 15 minute, apoi scuipați ce a rămas, sau mai bine înghițiți ce rămâne, în mici porții.

Ceara poate fi folosită, intern, pentru boli ale intestinului gros, în special ale anusului și rectului, intrând astfel în compoziția supozitoarelor (combinată cu extract de propolis, miere etc.).

Ceara de albine este un bun emolient astfel că poate fi folosit, în afară de alte remedii, împotriva iritațiilor interne sau chiar ale inflamațiilor; poate fi folosită cu ușurință pentru calmarea iritațiilor/inflamațiilor gastro-intestinale.

Mestecată, ceara de albine, detartrează, curăță și albește dantura, mai ales la fumători.

De asemenea, sub această formă, stimulează secreția salivară și prin reflex pe cea gastrică, întărind, în același timp, gingia.

Prin faptul că stimulează secrețiile mucoasei stomacului, mestecatul cerii este indicat în anorexie și hipoaciditate gastrică.

Ca emolient și dezinfectant, ceara din fagurii cu căpăceală, se recomandă în afecțiunile bronhopulmonare.

2.3. Reguli de administrare

- mai întâi testați o posibilă alergie;
- începeți cu doze mici;
- atenție la data de expirare a produselor comerciale cu ceară de albine;
- verificați, dacă este posibil, dacă ceara provine de la o stupină organică; ceara cu reziduri chimice poate conduce la reacții adverse;
- păstrați ceara în locuri reci și întunecate;
- începeți un program de detoxifiere înainte de a folosi ceara; mai întâi curățați țesuturile (pielea, mucoasele) unde o veți aplica sau administra.

2.4. Depozitare

E de preferat să se păstreze în vase bine închise, la rece și la întuneric, în încăperi curate și uscate.

În timp ce ceara este aproape o substanță inertă, compușii amestecați cu ea pot avea o durată scurtă de viață.

Ceara poate conține cantități mici de bioflavonoide care pot fi distruse de expunerea excesivă la lumina soarelui.

2.5. Contraindicații / precauții

Ceara de albine nu se mestecă în caz de bulimie, hiperfagie, hiperaciditate gastrică, gastrită hiperacidă sau ulcer gastric (în toate aceste cazuri este contraindicată și guma de mestecat).

Extern, ceara nu se aplică pe rănilor proaspete, pe supurații ori pe arsurile foarte recente, căci se formează o peliculă, sub care dezvoltarea microorganismelor anaerobe poate fi periculoasă.

Ceara de albine pură conține în principal substanțe inerte, dar uneori poate conține mici cantități de propolis sau/și de polen care pot fi responsabile de anumite reacții adverse (dermatite de contact alergice, cheilitele de contact - inflamații localizate la nivelul buzelor cauzate de diferite boli: eczeme, micoze, avitaminoze) și nu ceara de albine.

Deci, ceara de albine, prin compușii ei adiționali, poate provoca și ea reacții alergice.

3. POLENOTERAPIA — TERAPIA CU POLEN

Prin natura sa și prin rostul său de element fecundant al florilor, polenul are o compoziție chimică complexă, specială, care îl deosebește de toate celelalte produse vegetale și îi conferă un spectru de influență surprinzător de larg asupra multor afecțiuni și disfuncții ale organismului uman.

Proprietățile principale ale polenului sunt legate de bogăția mare în elemente nutritive (aminoacizi, vitamine, enzime etc.).

3.1. Proprietăți terapeutice și curative ale polenului

Numeroasele cercetări efectuate de-a lungul timpului au relevat multiple posibilități de aplicare a polenului poliflor recoltat de albine în profilaxia și terapia umană, obținându-se rezultate foarte bune în prevenirea și combaterea anemiilor, a bolilor sistemului nervos și endocrin, a unor boli ale tubului digestiv și a hipovitaminozelor, etc.

În primul rând polenul este un foarte bun aliment dietetic, dar și un excelent medicament natural.

Afrodisiac

- polenul este celula sexuală vegetală, conține mulți hormoni și vitamine ce stimulează funcția sexuală.

Alergic / Antialergic

- datorită proteinelor de lungimi diferite din polen; totuși, cele mai alergice granule de polen sunt cele purtate de vânt și NU cele aduse în stup de către albine.

Când polenul este administrat în doze mici, ca aliment, peste miere sau amestecat cu miere, poate desensibiliza repede aceste alergii, constituindu-se astfel într-un produs antialergic.

Anabolizant

- conține multe vitamine și alte elemente nutritive ce sunt implicate în creșterea apetitului și ajută la construirea noilor celule

Anti-Aterosclerotic

- datorită compoziției sale complexe, reduce nivelul presiunii arteriale când aceasta este ridicată, îmbunătățește circulația sanguină prin îmbunătățirea funcțiilor ficatului și ajută la regenerarea celulelor endoteliului arterial.

Antibacterian

- florile care produc polenul nu sunt interesate să hrănească bacteriile, astfel că vor adăuga substanțe antibacteriene, cum sunt bioflavonoizii.

Antidepresiv

- conține toți aminoacizii necesari pentru ca sistemul nervos să și-i creeze pe ai săi, antidepresive naturale, cum ar fi endorfinele.

Antiinflamator

- conține, printre multe alte substanțe, mici cantități de bioflavonoizi care sunt cunoscute ca puternice substanțe antiinflamatorii.

Antioxidant

- datorită conținutului în flavonoizi al polenului.

Antiparazitar

- este o proprietate ce face parte din aceeași clasă cu antibacterian; plantele (florile) nu sunt interesate să hrănească vreun parazit; pe de altă parte, polenul furnizează toți nutrienții necesari pentru îndepărtarea acestor creaturi nedorite.

Antipiretic

- stimulează imunitatea (vezi paragraful anterior); un sistem imun puternic poate îndepărta multe dintre cauzele febrei (bacterii, virusuri, paraziți, precum și substanțele lor asociate) repede și ușor.

Antitoxic

- este cel mai bun aliment pentru ficat; un ficat sănătos poate neutraliza mai bine toxinele.

Biostimulant

- polenul proaspăt este alcătuit din miliarde de celule vii, care au o forță vitală foarte puternică; gândiți-vă la polenul stejarului sau al lămâiului care permit acestor copaci să trăiască peste 1000 de ani!

Conferă o senzație de bunăstare

- secreția de endorfină este crescută de prezența a suficienți aminoacizi în sânge.

Crește nivelul de alfa și beta-globuline în serul sanguin

- ajută funcțiile ficatului și ale sistemului imun.

Destresor

- conține toate elementele nutritive necesare funcționării sistemului nervos; un sistem nervos mai sănătos înseamnă o mai bună adaptabilitate la mulți dintre factorii de stres.

Dietetic

- este un aliment foarte bun, după cum a fost menționat mai sus; el este o sursă vegetală de elemente nutritive foarte bine echilibrată; astfel se recomandă pentru obezitate, hipertensiune arterială, gută, etc.

Diminuează edemele

- scade nivelul proteinelor în sânge, astfel absorbindu-se apa aflată în exces în țesuturi înapoi în curentul sanguin.

Diminuează hemoragiile

- hrănește ficatul care produce toți factorii anti-hemoragici necesari; întărește pereții capilarelor.

Diuretic

- conținutul relativ ridicat al polenului în carbohidrați crește nivelul apei biologice din organism.

Energetic

- conține toți nutrienții necesari celulelor noastre dinamice (celule musculare și ale sistemului nervos).

Facilitează funcționarea creierului

- este cel mai bun aliment pentru creier.

Facilitează nașterea

- atât mama cât și copilul au nevoie de mușchi puternici în timpul nașterii.

Hipocolesterolemiant

- scade nivelul **colesterolului sanguin, acizilor grași liberi** (prezenți în inimă și în alți

mușchi ca surse de energie metabolică), **trigliceridelor** (sunt un grup din clasa lipidelor, legături (esteri) ai glicerinei cu acizii grași), **beta-lipoproteinelor** (sunt legături macromoleculare între lipide și proteine și sunt solubile în apă) **și al albuminelor** (proteine de dimensiuni relativ mici ce se găsește în sânge și în alte lichide organice).

Hipotensiv

- îmbunătățește fluiditatea sângelui deoarece polenul scade nivelul grăsimilor din sânge; reduce microhemoragiile, și astfel incidența aterosclerozei; catifelează interiorul pereților arteriali, capilari și venoși, hrănește musculatura arterială, făcând-o mai flexibilă; hrănește mușchii și nervii cardiaci; o inimă sănătoasă poate controla mai bine variațiile tensiunii sanguine.

Îmbunătățește capacitatea sexuală (în special la bărbați)

- polenul este celula sexuală vegetală masculină.

Îmbunătățește circulația sanguină

- scade grăsimile din sânge, în acest mod crescând fluiditatea sângelui; crește puterea mușchilor cardiaci care vor pompa mai mult sânge cu mai puțin efort, dar și datorită creșterii elasticității arteriale.

Îmbunătățește depozitarea vitaminei C

în glanda suprarenală, timus, intestin subțire, intestin gros și în ficat

- este un efect dovedit experimental - oamenii nu pot produce vitamina C, astfel că această proprietate este extrem de importantă pentru sănătatea noastră !

Îmbunătățește flora intestinală

- rezidurile rezultate din digestia polenului în stomac și intestinul subțire hrănesc flora intestinală.

Îmbunătățește funcțiile ficatului

- vezi compoziția polenului și bioenergia; ficatul are peste 1000 de funcții biochimice diferite.

Îmbunătățește funcțiile prostatei

- este celulă sexuală vegetală, este antibacterian, antiinflamator, diuretic.

Îmbunătățește funcțiile stomacului

- hrănește celulele din mucoasa stomacului care produc suc gastric; hrănește mușchii stomacului, ajutând la amestecarea alimentelor cu sucul gastric și la deplasarea bolului alimentar spre duoden și intestinul subțire.

Îmbunătățește funcțiile tiroidei

- prin mai buna nutriție a tiroidei; polenul conține toți aminoacizii necesari pentru sinteza hormonilor tiroidieni.

Îmbunătățește funcționarea intestinului gros

- hrănește flora intestinului gros.

Îmbunătățește nutriția

- datorită compoziției polenului.

Îmbunătățește nutriția și funcțiile tuturor mușchilor

- inclusiv mușchii netezi ai organelor interne, datorită elementelor nutritive conținute.

Îmbunătățește producerea de hemoglobină și de hematii

- conține toate substanțele necesare pentru regenerarea celulară, inclusiv pe cele necesare pentru celulele sanguine; de asemenea conține fier care este foarte important pentru sinteza hemoglobinei.

Îmbunătățește structura pielii

- prin conținutul ridicat în vitamine.

Colagenul și elastina din piele sunt proteine; polenul conține toți aminoacizii necesari producerii acestor proteine.

Îmbunătățește toate funcțiile cerebrale

- datorită prezenței unei cantități incredibil de mari de elemente nutritive diferite ce se găsesc în polen; aceste substanțe hrănesc în mod direct, după cum s-a menționat mai sus, toate celulele neuronale; efectul indirect este datorat hrănirii ficatului, un ficat sănătos produce la rândul său alte substanțe foarte importante pentru funcționarea creierului

Îmbunătățește vederea

- în mod direct prin hrănirea celulelor oculare; indirect prin hrănirea ficatului; ficatul produce cele mai multe substanțe precursorare necesare acestei funcții.

Întărește inima

- hrănește în mod direct și indirect (prin intermediul ficatului); e sursă a bioenergiei.

Întărește sistemul imun

- aproape toate structurile legate de sistemul imun au nevoie de multe proteine diferite; proteinele sunt alcătuite din aminoacizi.

Mărește imunitatea

- datorită conținutului de carotenoizi.

Previne cariile

- este un produs antibacterian nespecific; cariile sunt produse de bacteria *Streptococcus mutans*, care nu se mai poate multiplica în prezența polenului atât de ușor.

Protejează organismul împotriva efectelor negative ale chimioterapiei

- prin protecția ficatului, regenerarea celulară și detoxifierea ficatului.

Reduce riscul bolilor genetice

- conține în interiorul cromozomilor săi mulți acizi nucleici; aceste substanțe sunt extrem de importante pentru regenerarea celulară; când lipsesc una sau mai multe dintre acestea riscul bolilor genetice este crescut.

Reglează greutatea corporală

- greutatea este reglată prin mai multe mecanisme, inclusiv hormonale; hormonii sunt proteine alcătuite din aminoacizi.

Stimulează producerea substanțelor organice

- stimulează anabolismul.

Tonic

- crește apetitul, funcția digestivă, curgerea sângelui, funcționarea inimii și a sistemului nervos, capacitățile sexuale.

3.2. Recomandări terapeutice și dietetice

Afecțiuni ale ochilor Amețeli de origine oftalmologică; tulburări ale văzului.	Boli canceroase În chimoterapie (polenul și mierea ca adjuvanți); cancerul ginecologic (adjuvant, în cobaltoterapie).
Afecțiuni ale părului și unghiilor Căderea părului, păr subțire, despicat, tulburări de creștere a unghiilor, unghii fragile	Boli ce interesează tot organismul Alcoolism; convalescență postoperatorie; febră; intoxicații; stare generală alterată; subnutriție globală; șocuri traumatiche.
Afecțiuni ale pielii Acnee; boli de iradiere; eczeme; ulcer varicos; tonus scăzut al pielii; piele uscată, aspră.	Boli de nutriție și de metabolism Anorexie (lipsa apetitului); diabet; diminuarea metabolismului energetic; distrofii; intoxicații; malnutriție; obezitate; subnutriție de cauze diferite.
Afecțiuni ale sistemului osteo-muscular Artrite; hernie abdominală (adjuvant); tulburări ale creșterii; rahitism; reumatism.	Bolile sistemului imun Alergii; polinoza Ragweed; răceală (viroze respiratorii) cu febră; slăbirea sistemului imun.
Afecțiuni cardiovasculare Angină pectorală; aritmii; arterioscleroză; ateroscleroză; ateroscleroză cerebrală; congestie hepatică; flebite; fragilitate capilară; hemoragii de origine vasculară; insuficiență cardiacă; încetinirea curgerii sanguine periferice; ulcer varicos; varice.	Bolile aparatului digestiv Esofag - Stenoze esofagiene (adjuvant) Stomac - după gastrectomie (adjuvant); cancer gastric; gastrite; gastroenterite; fistule gastro-colice (adjuvant); ptoză gastrică; ulcer gastric; ulcer gastro-duodenal; stenoză pilorică (adjuvant). Bolile duodenului - parazitoze; ulcer duodenal. Bolile ficatului - afecțiuni ale celulelor hepatice; alcoolism; afecțiuni cronice ale ficatului; ciroză hepatică; ciroză atrofică; congestie hepatică; distrofie acută a ficatului; hepatite; hepatite cronice; hepatite toxice; insuficiență hepatică; steatoză hepatică (împregnare grasă a ficatului). Bolile vezicii biliare - litiaza biliară; icter (adjuvant). Afecțiunile intestinului subțire - diaree; enterocolite acute; enterocolite cronice; enterite; fistule entero-colice (djuvant); gastro-enterite; parazitoze. Afecțiunile intestinului gros - cancer al intestinului gros; colibaciloze; colite; colite de fermentație; colite de putrefacție; colite spastice; colite ulcerose; constipație cronică; diaree cronică; enterocolite acute; enterocolite cronice; fistule entero-colice (adjuvant); flatulență; parazitoze; rectocolite.
Afecțiuni endocrine Gușă tiroidiană; sâni mici; scăderea tonusului sânilor; sindrom de climacteriu; slăbiciune sexuală; tulburări menstruale.	
Afecțiuni genitale și sexuale Adenom de prostată; afecțiuni ale sânilor; cancer de prostată; dismenoree; hipertrofie benignă a prostatei; infertilitate masculină; inflamația prostatei și a veziculelor seminale; inflamația prostatei (prostatite); prostatite cronice; scăderea apetitului sexual; scăderea dinamicii sexuale; sindrom de premenopauză; tulburări ale ciclului menstrual; tulburări ale sarcinii.	
Afecțiuni hematologice Anemia (anumite tipuri); anemia feriprivă; hiperlipidemii (grăsimi în exces în sânge).	Bolile vârstei a III-a Anorexie; ateroscleroză; arterioscleroză; depresie; hiperlipemie; hipertensiune arterială; piele uscată; tulburări mentale, psihiatrice; ulcer varicos.
Afecțiunile aparatului respirator Angină; bronșite; angină; astm bronșic; rinite alergice; tuse cronică; răceală.	Medicină sportivă Susține efortul fizic
Afecțiunile aparatului urinar Afecțiuni renale; afecțiunile vezicii urinare; colibaciloze; infecții urinare.	Pediatrică Anemie; anorexie; dificultăți de învățare; oligofrenie; rahitism; rinite alergice; tulburări mentale.
Afecțiunile sistemului nervos Amețeli de origine neurologică; anxietate; atac cerebral (adjuvant); depresie; insomnie; iritabilitate; migrene; neuroastenii; nevroze; sindrom de oboseală cronică; tulburări mentale.	Tulburări psihiatrice Oligofrenie; schizofrenie.

3.3. Forme de prezentare

Polenul se administrează proaspăt (crud) sau uscat.

Polenul uscat se prezintă sub formă de granule (polen granulat).

Prin măcinarea granulelor de polen, dacă rețeta o cere, rezultă pulberea de polen.

Există mai multe forme sub care se poate administra polenul, așa cum se poate vedea mai jos.

- **Polenul proaspăt** este deosebit de concentrat în principii active.

Activitatea biologică a produsului crud se înjumătățește în 5-6 ore de la recoltare.

În stare crudă, acest produs al stupului, se administrează ca atare, câte 2-3 lingurițe pe zi, sau sub formă de băutură (vezi mai jos).

- **Băutura apicolă cu polen** se realizează în borcane de sticlă, prin dizolvarea a 180 g miere în 800 g de apă.

Solubilizarea mierii în apă se face fără încălzire, la temperatura obișnuită, căci altfel multe principii active, în special vitamine și enzime, se vor pierde și chiar vor rezulta substanțe toxice.

Când dizolvarea este completă, se adaugă 50 g polen proaspăt sau uscat - sub formă de pulbere (granule măcinate).

Totul se agită, lăsându-se, apoi borcanul astupat, 2 zile la temperatura camerei, timp în care se inițiază procesele fermentative.

Începând din a treia zi, băutura cu polen poate fi consumată.

Înainte de fiecare administrare, lichidul se omogenizează cât mai bine.

Se recomandă consumul unui pahar (200 ml) imediat după mese.

- **Pasta de miere cu polen** se prepară amestecând mierea cu polenul uscat pulverizat (5 părți miere, o parte polen uscat și măcinat).

Se prepară doar cât este necesar pentru o zi, după recomandări, uzual folosindu-se o linguriță de praf de polen și 5 lingurițe de miere.

Se administrează din pasta obținută, de obicei, câte 2 lingurițe după cele 3 mese principale.

- **Polenul granulat** (granulele de polen uscat) se păstrează maximum 12 luni (de preferință 6) în borcane de sticlă colorată, care se pod închide ermetic.

Se administrează, imediat după mesele principale, inițial în doze de atac de 30-40 g (4-6 lingurițe), apoi în doze de întreținere de 15 g -20 g (2-3 lingurițe).

Pentru că în masa de polen se pot dezvolta anumiți paraziți (mici acarieni și insecte), se recomandă păstrarea produsului la o temperatură mai mică de 15°C, prag sub care biologia și înmulțirea acestor intruși este frânată.

Atunci când se administrează pentru prima dată granulele de polen, este recomandat să se înceapă cu o linguriță de produs, care se ia cu puțină apă înainte de prânz, doza crescând treptat, până la o lingură, pe parcursul a două săptămâni.

- Pulberea de polen (polenul pulverizat) se obține prin râșnirea granulelor chiar înainte de folosire

De obicei, nu se administrează intern ca atare, ci intră în compoziția băuturii și pastei cu miere (vezi mai sus).

Se mai folosește extern, prin pudrare sau în amestec cu ceaiurile specifice, în alopecie.

3.4. Durata curei cu polen

O cură cu polen trebuie să dureze 30-40 zile, fiind urmată de o lună pauză, după care tratamentul poate fi reluat.

Persoanele care folosesc pentru prima dată polenul sau care nu au recurs la acest produs apicol de mult timp, este bine să recurgă la o primă cură mai scurtă (8-20 zile - recomandat 14zile).

3.5. Administrarea polenului

Polenul, fiind mai ales un supliment nutrițional, poate fi administrat prin sistemul digestiv: gură, esofag, stomac, intestin subțire, intestin gros, rect și anus.

Afară de câteva excepții (alimentația legată de chirurgie ca în cazul cancerului de esofag, supozitoare cu polen), polenul este administrat pe cale orală.

Ținând minte că principalul scop în apiterapie este trimiterea nutrienților și/sau compușilor farmacologici activi către ținte (celule, țesuturi, organe, sisteme bolnave sau sănătoase), următorii factori trebuie luați cel puțin în considerare prospețimea, calitatea și cantitatea polenului de albine, metoda de administrare, durata curei și posibila prezență a reacțiilor adverse.

| **Prospețimea**

Polenul proaspăt de albine conține cantități mari de vitamine, enzime, este o sursă de bioenergie.

Este important să administrăm acest tip de polen persoanelor care prezintă risc de deces nu din cauze naturale ci ca urmare unor situații anormale: infarct, accidente vasculare, pre și post-operatii chirurgicale de amploare, meningite, accidente rutiere etc.

Aceste persoane necesită energie și mari cantități de nutrienți pentru a supraviețui și nu-și pot pierde puterea, fiind deja slăbiți prin procesele digestive complexe.

Polenul fiind, ca și mierea, foarte ușor digerabil, poate fi un aliment și un supliment energetic extraordinar pentru asemenea situații dificile.

În asemenea situații polenul de albine se va administra în cantități foarte, foarte mici, proaspăt, ținut sub limbă cel puțin 2-4 minute înainte de a fi înghițit.

Dacă persoana este în comă sau în pre-comă, aproape fără controlul deglutiției, polenul poate fi administrat granulă cu granulă, sau mai bine, amestecat cu apă minerală pură, naturală și administrat în picături, ca o perfuzie.

Singura diferență va fi că în acest caz polenul nu este administrat prin vene, ca în cazul perfuziei clasice (polenul conține proteine; aceste proteine fiind non-self, sunt foarte periculoase dacă sunt administrate direct intravenos, având risc potențial de șoc anafilactic, iar prin gură, ajungând în mod ideal la venele sublinguale, ca în cazul administrării nitroglicerinei în infarct).

În acest caz (administrare sublinguală), numai compușii foarte mici dar importanți (aminoacizi, glucoză, fructoză, vitamine, urme de elemente, bioenergie) din polen vor pătrunde în fluxul sanguin, iar moleculele mai mari ca proteinele sau carbohidrații complecși sau grăsimile nu vor pătrunde.

Cantitatea ce se administrează este de 1-6 lingurițe pe zi, în funcție de specificitățile persoanei (vârstă, greutate, starea generală de nutriție).

Vârsta mică și greutatea scăzută necesită mai puțin polen (1-2 lingurițe pe zi, administrate în mai multe reprize - starea generală de nutriție proastă necesită mai mult polen.

Desigur, polenul proaspăt este foarte bun pentru oricine, chiar și pentru persoane perfect sănătoase care vor să-și mărească performanțele fizice și mentale, ca în cazul sportivilor.

| **Calitatea**

Eficiența apiterapiei, ca multe alte terapii, depinde, bineînțeles, de calitatea produselor.

În principiu, este foarte important să oferim celulelor noastre (bolnave sau nu) nutrienți de înaltă calitate și/sau compuși activi pe cât posibil foarte diversificați.

Polenul conține mii de astfel de componenți, gata de a fi administrați și de a susține viața.

Ce tipuri de polen au calitatea cea mai mare?

Cele care sunt proaspăt colectate (ideal în aceeași zi), specifice țăintelor (polen de păducel pentru probleme cardiace, polen de pădărie pentru probleme ale ficatului sau rinichilor etc.), nepoluat și având ca origine plante fără potențial toxic sau periculos (*Digitalis purpurea*, specii de *Rhododendron*).

Dacă vrem să tratăm întreg organismul este bine să folosim polen din surse botanice diferite (având obișnuit culori diferite) pentru a crește variabilitatea compoziției polenului, astfel crescând posibilitatea de a satisface miliarde de celule flămânde diferite care au diverse necesități.

Alin Caillas, unul din cei mai cunoscuți autori francezi de cărți apicole, face în lucrarea sa „Polenul“ o clasificare a acestora și a proprietăților lor, după cum urmează:

- polenul de albăstriță - favorizează diureza;
- polenul de busuioc - stimulează stomacul și funcțiile gastrice;
- polenul de castan dulce - decongestionează ficatul și prostata și ajută la retragerea varicelor;
- polenul de cimbrișor - prețios pentru activarea circulației, tonic, ușor afrodisiac;
- polenul de lavandă - acționează favorabil asupra stomacului și în cazurile de inapetență (lipsa poftei de mâncare);
- polenul de limba-mielului - acționează benefic asupra aparatului pulmonar;
- polenul de mac - eficace contra tusei în general și în special contra bronșitelor, a anginelor și chiar a tusei convulsive; foarte ușor narcotic, deoarece conține puțin opium, se recomandă persoanelor nervoase, care suferă de insomnii;
- polenul de măr - întăritor general, are acțiune benefică asupra inimii;
- polenul de mur - este prețios ca tonic general, eficace în diaree și dizenterie;
- polenul de salvie - diuretic, regularizează menstrele;
- polenul de păducel - tonic cardiac, echilibrant al sistemului nervos și sedativ, util în amețeli, palpitații, tulburări circulatorii, angină pectorală;
- polenul de păpădie - diuretic, depurativ și ușor laxativ;
- polenul de rapiță - acționează asupra ulcerelor varicoase;
- polenul de salcâm - bun pentru stomac și calmant;
- polenul de salcie - tonic, sedativ și anafrodisiac;
- polenul de tei - un calmant indicat pentru persoanele nervoase și suferinde de insomnie;
- polenul de vișin - este un excelent diuretic.

} **Cantitatea**

Atât de mult cât este necesar.

Un atlet ce se pregătește pentru maraton, sau un luptător de Sumo pot consuma peste 100 de grame pe zi.

De asemenea, persoanele care nu consumă, din diverse motive, hrană obișnuită (chirurgie, cancere ale cavității bucale sau esofagului, sau în timp ce postesc) pot consuma mari cantități de polen.

Un copil de 6 luni va folosi numai aproximativ un sfert de linguriță de polen pe zi.

Vom ști dacă este suficientă cantitatea administrată corpului nostru prin felul în care ne simțim și prin observarea apetitului, în fiecare zi.

Când apetitul pentru polen scade, vom reduce sau chiar opri pentru un timp administrarea polenului.

3.5.1. Regulile administrării polenului:

- } Se începe întotdeauna cu mici cantități sau concentrații mici de polen.
- } Polenul nu se încălzește (mulți oameni, din păcate, adaugă încă polen la ceaiul fierbinte, așa cum procedează și cu mierea), prin încălzire se vor distruge cele mai multe dintre enzimele, vitaminele și bioenergia conținută; mai puține enzime, vitamine și energie înseamnă un polen mai puțin eficient/nutritiv/energetic.
- } Nu se păstrează polenul expus luminii soarelui; bioflavonoidele, apoi enzimele, vitaminele și bioenergia vor fi distruse ca mai sus.
- } Colectați și folosiți polenul zilnic dacă este posibil. Dacă recolta de polen este prea mare, congelați cantitatea în exces.
- } Nu permiteți o umezeală excesivă să fie prezentă în containerele cu polen; apa în exces va permite mușcărea și chiar dezvoltarea altor insecte mai mici decât albinele să se dezvolte, mai ales dacă polenul este păstrat la temperatura camerei; amintiți-vă că polenul este un aliment excelent pentru aproape toate formele de viață.
- } Congelați-vă polenul (la sau sub 0 °C).

4. TERAPIA CU PĂSTURĂ

Polenul recoltat de albine este depozitat în stup, în celulele fagurilor.

Schimbările ce intervin în timpul depozitării, datorită condițiilor de temperatură și umiditate, conduc la formarea păsturii cunoscută și sub denumirea de pâinea albinelor.

La depozitarea polenului în faguri, albinele nu țin cont de originea botanică a acestuia, astfel încât în aceeași celulă se pot regăsi polenuri de culori diferite.

În aceste condiții, transformările ce apar de îndată ce pelota de polen este formată, se continuă în stup și în celulele fagurilor, astfel încât se produc o serie de transformări biochimice, se ajunge la o modificare de structură, fapt ce situează păstura pe un nivel calitativ superior polenului.

Păstura, având ca și componentă majoră polenul, are, desigur, proprietăți asemănătoare acestuia.

Totuși, deoarece păstura conține și mici cantități de miere și secreții salivare ale albinelor lucrătoare, dar mai ales pentru că marea majoritate a granulelor de polen sunt deschise, digestibilitatea păsturei este mai mare decât a polenului.

Din această cauză, din punct de vedere nutritiv, păstura este mai bună decât polenul.

Cum polenul este considerat un nutrient major, putem concluda că în cele mai multe cazuri păstura este superioară polenului.

Păstura conținând mai multă vitamina K și acid folic decât polenul, are un efect antihemoragic mai bun.

Păstura este un polen predigerat, utilizat pentru hrănirea întregii colonii de albine, dar mai ales a copiilor albinelor (larvele).

De aici putem accepta că acest extraordinar produs apicol complex poate fi administrat cu încredere și copiilor noștri.

4.1. Proprietăți terapeutice și curative

Compoziția păsturii este asemănătoare cu cea a polenului.

Diferențele în compoziție apar datorită:

- 1) - mierii suplimentare pusă de către albine deasupra fiecărei celule cu polen (păstură);
- 2) - prezenței temperaturii și umidității ridicate în interiorul stupului ce favorizează multiplicarea diferitelor bacterii și a drojdiei în interiorul fiecărei celule de păstură (aceste bacterii și drojdii sunt unele prietenoase cu albinele; altele sunt în mod uzual distruse în mod direct de către polenul însuși, de către mierea sau nectarul adăugat sau de urmele de propolis de pe pereții celulelor fagurilor); aceste microorganisme vor dezintegra granulele de polen, permițând astfel nutrienților să fie mai ușor digerați de către larve sau adulți.

Datorită acestei microdezintegrări ce are loc înăuntrul fiecărei celule de păstură, păstura este mult mai bună din punct de vedere al digestibilității decât polenul de albine.

Dacă această dezintegrare nu apare, granulele de polen vor fi aproape complet nefolositoare pentru larve, care nu pot desface cu ușurință aceste granule.

- 3) - amestecării de către albine, în fiecare celulă de păstură, de diferite tipuri de polen, de obicei de la flori diferite.

4.2. Recomandări terapeutice și dietetice

Păstura acoperă toată gama de recomandări ale polenului: afecțiuni hepatice, anemii, stres, reumatism, reglarea tranzitului intestinal, afecțiunile de colon, mai ales cele însoțite de constipații (enterocolite, colite de fermentație sau putrefacție, constipații cronice de diverse etiologii, ș.a.), însă acțiunea ei este mult mai rapidă și mai puternică.

Pentru cele mai multe dintre afecțiunile amintite diferența dintre cele două poate fi oarecum estompată prin creșterea dozei zilnice de polen și prelungirea perioadei de administrare.

Excepție fac afecțiunile hepatice, unde acțiunea păsturii este cu adevărat remarcabilă, înregistrându-se rezultate de excepție în hepatite acute și cronice, în ciroze uscate sau umede.

Doza uzuală recomandată este de 10-20 g/zi, în doză unică sau în doua prize, administrată la 30-45 minute după masă, pentru a nu produce disconfort gastric.

În cazul afecțiunilor hepatice severe (hepatite de tip: A, B, C, ciroze), doza va crește la 30 g/zi, administrarea se va face în trei prize (circa 10 g/administrare) și pe cât posibil între mese, adică la o oră și jumătate sau două după masă.

În acest ultim caz, tratamentul poate fi completat cu doze mici zilnice de ceai de armurariu (două jumătăți de cană pe zi) sau comprimate de silimarină (principiul activ al fructelor de armurariu) și bineînțeles cu propolis (0,5-1g/zi).

Indicațiile principale ale păsturii sunt în alimentația copiilor și a acelor persoane ce suferă de una sau de mai multe boli grave din zona tubului digestiv (ulcere, tumori, ciroză etc.) și ca rezultat nu pot digera corespunzător polenul.

Păstura are un gust mai acru datorită fermentației specifice care are loc în fagurii cu polen.

În Medicina Tradițională Chineză, gustul acru stimulează energia (Qi) a elementului *Lemn*, care ajută funcționarea următoarelor elemente fizice și psihice: ficat, vezica biliară, mușchi (netezi, striati, cardiac) și tendoane, ochi, imaginația, creativitatea, energiile de regenerare.

4.3. Administrarea păsturii

Păstura este polenul deschis și transformat biochimic.

Polenul are același tip de relație cu păstura ca laptele cu zerul sau laptele cu iaurtul. Deci, vorbind în general, păstura este mai nutritivă decât polenul și este mai ușor de absorbit de către celulele noastre.

Administrarea ei este foarte asemănătoare cu cea a polenului.

Singura diferență posibilă este cea legată de dozaj.

Pentru efecte similare, păstura este administrată în doze mai mici decât polenul.

4.3.1. Reguli de administrare a păsturii

- ┌ Testarea alergiei la început - începerea cu mici cantități.
- ┌ Păstrați păstura (brută sau combinată) cât mai mult posibil sub limbă, înainte de a o înghiți.

4.3.2 Căi de administrare

► Intern

- pe gură, prin înghițirea păsturei neprelucrate sau amestecarea ei cu miere sau cu alte alimente ca iaurtul, cereale, pâine etc.;

- sublingual;

- prin alimentație chirurgicală sau artificială, când păstura, polenul, mierea, lăptișorul de matcă, propolisul și alte alimente ușor de digerat pot fi administrate, scurt-circuitând gura, direct în stomac sau în intestinul subțire;

- supozitoare rectale, în cazul pacienților cu adenom de prostată;

- supozitoare vaginale, în diferite afecțiuni genitale la femei.

► Extern

- în cosmetică, ca și component al măștilor cosmetice, combinat cu miere și/sau lăptișor de matcă, extracte florale etc.;

- în produse dermatologice, ca adjuvant nutrițional pentru celulele pielii.

4.4. Depozitare

- ┌ Fără căldură!
- ┌ Fără lumină!
- ┌ Fără umiditate excesivă!
- ┌ Fără aer, dacă este posibil (vacuum)!
- ┌ Să fie refrigerată, dar numai în mici recipiente (maximum 100 grame).
- ┌ Înainte de a fi deschis, recipientul trebuie ținut la temperatura camerei pentru 30-60 de minute pentru a evita evaporarea vaporilor de apă condensati.

4.5. Contraindicații / precauții

Pentru păstură, contraindicațiile și precauțiile sunt aproape identice ca și pentru polen.

Din cauza transformărilor suferite în stup (sub acțiunea bacteriilor specializate), păstura are unele contraindicații și precauții diferite de ale polenului.

Păstura este mai netedă decât asprul polen deoarece este întotdeauna deschisă.

Fiind deschisă, irită mai puțin mucoasa tractului digestiv în procesele de digestie și de absorbție.

Ca rezultat, toleranța tractului digestiv este crescută.

Totuși, deoarece păstura poate conține mici cantități de polen ne-deschis, poate prezenta, în unele cazuri, aceleași probleme ca și polenul, în special cele legate de alergii.

Pentru a diminua problemele menționate mai sus (alergii și intoleranță) este întotdeauna o bună idee ca păstura să fie amestecată cu miere (la început în raport de 1:10, apoi 1:8, 1:6, 1:4, 1:2, 1:1).

Apoi se amestecă ambele cu cantități suficiente de lichide (ceaiuri de plante, sucuri de fructe, apă, iaurt etc.).

Diluarea păsturei conduce la diluarea polenului, astfel posibilele reacții adverse vor fi considerabil diminuate.

Un alt truc este să folosiți separat extract moale de propolis sau tinctură de propolis sau apă de propolis extrasă direct care are foarte bune proprietăți antiinflamatorii și antialergice.

Nu permiteți ca păstura, în cantități normale, să ajungă la nivelul nasului pacienților (prin ceai + miere + păstură în inhalații, de exemplu), dacă pacientul are o alergie respiratorie la polen.

Nu permiteți ca păstura, în cantități normale, să ajungă la nivelul stomacului pacienților, dacă pacientul are o alergie digestivă la polen.

Nu administrați cantități mari de păstură celor suferinzi de diabet.

Nu administrați cantități mari de păstură, cel puțin inițial, persoanelor suferinde de afecțiuni severe ale tractului digestiv.

Tratați sau ameliorați aceste boli mai întâi cu propolis, miere, lăptișor de matcă + ceaiuri de plante, apoi adăugați păstură în dieta lor.

Păstura nu poate vindeca un țesut, un organ sau tot corpul mult prea slăbit pentru a putea să prelucreze prin mecanisme specifice (digestie și absorbția energiei în general).

Păstura nu poate vindeca celule sau țesuturi îndepărtate dacă nu poate ajunge în aceste zone; de exemplu, vitaminele, enzimele, energia păsturei nu pot ajunge la celulele cardiace blocate prin infarct miocardic.

Toate contraindicațiile și precauțiile de mai sus sunt mai mult sau mai puțin relative, și trebuie judecate în mod specific în relație cu starea reală a pacientului, o stare ce poate fi diferită de la o zi la alta.

Ca o concluzie generală, se observă că păstura are indicații mai bune decât polenul, fiind recomandată în tratarea unui spectru larg de afecțiuni.

5. PROPOLISOTERAPIA — TERAPIA CU PROPOLIS

Propolisul este cunoscut astăzi ca unul dintre cele mai surprinzătoare produse naturale datorită studiilor și cercetărilor efectuate care atribuie acestuia și diferitelor sale fracțiuni nenumărate acțiuni biologice și efecte terapeutice.

La ora actuală, pe plan mondial, propolisul este utilizat pe scară largă în diferite formule de medicamente (îndeosebi în Europa răsăriteană), suplimente sau aditivi alimentari și băuturi, pentru a îmbunătăți starea de sănătate și pentru prevenirea unor afecțiuni inflamatorii, boli cardiace, hepatice, diabet și chiar unele forme de cancer.

Constituenții farmacologic activi din propolis se găsesc în fracțiunile solubile în diferiți solvenți organici, cum este cazul alcoolului etilic – principalul solvent utilizat la obținerea de extracte de uz farmaceutic.

5.1. Proprietăți terapeutice și curative

Propolisul, cel mai medicinal produs apicol, cu peste 70 de proprietăți farmacologice dovedite, are sute de indicații și a fost folosit în scopuri terapeutice din cele mai vechi timpuri.

Propolisul este un veritabil antibiotic natural, folosit ca atare și de către albine.

S-a demonstrat că el are o acțiune antimicrobiană pentru numeroase bacterii, virusuri, paraziți și fungi (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus sp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*, *Mycobacterium tuberculosis* – bacilul Koch, *Helicobacter pylori*, *Candida albicans*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas vaginalis*, *virus herpes simplex*, *virus gripal*).

Are proprietăți antioxidante (anti-tumorale, anti-cancerigene), antispastice și anestezice; protejează contra efectelor nocive ale radiațiilor.

Este și un excelent antiinflamator, cicatrizant și epitelizant, hepatoprotector (protejează ficatul contra efectelor alcoolului), imuno-biostimulator, tonic al vaselor capilare și regenerador al țesuturilor.

Este remarcabil faptul că, datorită mării sale variabilități de compoziție, propolisul își păstrează nealterată capacitatea antimicrobiană, spre deosebire de antibioticele de sinteză, la care bacteriile dezvoltă în timp rezistență, fiind nevoie de introducerea periodică de noi și noi antibiotice.

Propolisul are și numeroase utilizări cosmetice, datorită proprietăților sale dezinfectante, antiinflamatoare, antiacneice, cicatrizante, anestezice, antioxidante, antimătreață, protectoare contra radiațiilor ultraviolete și conservante.

5.2. Recomandări terapeutice și dietetice

Propolisul, un adevărat protector al vieții a fost folosit cu succes în tratamentul unor boli aparținând următoarelor domenii medicale:

Afecțiuni pulmonare

Afecțiuni - *astm bronșic; bronșiectazii; bronșită astmatică; endo-bronșite nespecifice; infecții cu virusul Influenza; pneumonii cronice nespecifice; pneumonii nespecifice; traheite; tuberculoză pulmonară.*

Propolisul este un excelent antibiotic, care acționează progresiv inhibând dezvoltarea bacteriilor, refăcând țesuturile lezate de către acestea, favorizând eliminarea secrețiilor în exces de pe căile respiratorii.

Afecțiunile aparatului digestiv

Afecțiuni - *colite subacute și cronice; constipație; gastrite; ulcer gastro-duodenal.*

În India și Japonia se spune că mierea amestecată cu scorțișoară, ajută la prevenirea durerilor de stomac, a ulcerului și a balonării.

Dacă se consumă miere în amestec cu scorțișoară înainte de masă, atunci pot fi ușor digerate și

cele mai grele mâncăruri.

└ Pentru tratarea TBC-ului pulmonar utilizați tinctura de propolis (de trei ori/zi câte 30 de picături, completate cu inhalatii - la 1/4 litru apă fierbinte se adaugă 100 picături de tinctură - de două ori pe săptămână).

Boli infecțioase

Afecțiuni - *hepatite; herpes; influenza; lepră; malarie; salmoneloze; SIDA; trichomoniază; tripanosomiază; tuberculoză; zona zoster.*

În urma experiențelor clinice și de laborator s-a dovedit că tinctura de propolis este folosită în vindecarea tuturor bolilor interne infecțioase (30 picături/zi, într-un pahar cu apă caldă).

Cavitatea bucală

Afecțiuni - *afte comune recurente cronice; glosodinii; herpes labial recurent; moniliază; parodontopatii cronice periferice; stomatite după amigdalectomii; stomatite ulcerose; stomatite ulceronecrotice.*

└ În afecțiunile stomatologice, propolisul și-a câștigat un renume binemeritat.

Un preparat, care se aplică în practica stomatologică sub formă de soluție de 2 și 4% în novocaină este extrem de util în anesteziile necesare extracțiilor dentare.

Proprietățile anestezice ale propolisului sunt bine cunoscute.

Dacă unei soluții de novocaină i se adaugă 0,03% extract de propolis, soluția astfel realizată își mărește puterea de anestezie de cca 14 ori.

Prin adăugarea substanțelor bactericide pe care le conține propolisul, se înlătură eventualele infecții, ce pot apărea după extracțiile dentare.

└ În candidoza orală care produce afte și stomatite - propolisul se aplică sub forma de soluție glicerinată în badijonări.

Tinctura de propolis pusă pe gingia dureroasă sau pe măseaua cariată, alină durerea și împiedică infecția.

Dermatologie

Afecțiuni - *alopecie în spoturi; alopecie totală; arsuri și opăreli; eczeme; escare; foliculite; furuncule cronice; hidradenite; hiperkeratoză; intertrigo (la sugari); lupus eritematos; neurodermite; piodermite; radiodermatite; tuberculoză cutanată (adjuvant); ulcer cronic al gambei; ulcer trofic; verucoză.*

Încă din 1965, au fost prezentate rezultatele obținute în tratamentul cu propolis al unor afecțiuni cutanate.

Propolisul a fost întrebuințat sub două forme: extract alcoolic și unguent.

└ Extractul alcoolic se obține prin introducerea unor fragmente mici de propolis în alcool de 85°, prin ținerea la întuneric 7- 8 zile (în care timp se agită din când în când), prin filtrarea cu ajutorul a două foi de tifon având între ele un strat de vată, sau prin hârtie de filtru.

Cu această soluție, a cărei colorație a devenit, între timp, brună, se atinge leziunea cutanată de 4-5 ori pe zi, cu un mic tampon.

Acest tratament a dat rezultate bune în epidermofitia plantară, zăbăluța de origine micotică și streptococică, pitiriazisul feței, afecțiuni cutanate stafilococice, în cazurile de intertrigo cervical și axilar cu diateză exudativă, suprainfectată cu diferite ciuperci, în mod obișnuit cu Candida, în dermitite, neurodermitite, pruritul scrotului și vulvei, în eczeme umede și uscate, dermatoze pruriginoase, în streptococi și în lupus.

└ Propolisul în amestec cu colina sau în lipsa acesteia, chiar cu grăsime animală simplă, vindecă acneea, dermite, streptodermite și furuncule, aplicând de două ori pe zi peste țesutul afectat un strat din preparatul amintit.

Propolisul se aplică din două în două zile, după curățirea zonei afectate cu un tampon muiat într-o substanță degresoare, de preferință benzină.

În arsuri se aplică extern pe suprafața lezată, se aplică sub forma de spray și se obține un strat protector la suprafața leziunii, arsurii sau escarei.
Are efect regenerativ, dezinfectant și anestezic.

Ginecologie

Afecțiuni - *dureri vaginale post-operatorii; eroziuni cervicale; leucoree; răni greu vindecabile după operații chirurgicale în sfera ginecologică; trichomonas vaginalis; vaginite.*

Tinctura de propolis este folosită în combaterea tulburărilor de menopauză (10 picături pe zi, timp de un an), vindecarea inflamațiilor prostatei (30 picături/zi).

Oftalmologie

Afecțiuni - *afecțiuni inflamatorii microbiene ale anexelor oculare; afecțiuni inflamatorii microbiene ale polului anterior al ochiului; afecțiuni inflamatorii virale ale anexelor oculare; afecțiuni inflamatorii virale ale polului anterior al ochiului; arsuri ale anexelor oculare; arsuri oculare; sechele ale herpesului oftalmic; traumatisme ale anexelor oculare; traumatisme oculare.*

În conjunctivite - se utilizează soluție de propolis 5-10% în apă caldă.

Se pun 3-5 picături de filtrat de culoare gălbuie brună în fiecare ochi.

Usturimea este suportabilă.

Oncologie

Afecțiuni - *tumori ce au ca origine epiteliale (pielea), sau/și endoteliile (mucoasa); tumori produse de factori externi ca: virusuri, bacterii, substanțe chimice, radiații etc.; tumori produse prin slăbirea sistemului imun.*

30-50 de picături de tinctură de propolis, administrate de 4 ori pe zi, împiedică dezvoltarea celulelor maligne, crește capacitatea sistemului imunitar de a fagocita celule canceroase, ajută la restabilirea echilibrului organic al bolnavilor de cancer.

Rezultate bune s-au obținut cu tratamentul intern cu propolis în tratarea cancerului la sân, a cancerului de colon și genital, a melanomului malign, a metastazelor pulmonare și hepatice.

În cancerul mamar și al organelor interne se folosește supt sau mestecat 5-10 g pe zi sau sub formă de tinctură 20 -30% câte 30 de picături, înainte de mese, timp îndelungat.

În cancerul de piele se folosește alifie de concentrație 20% propolis.

Otorinolaringologie

Afecțiuni - *amigdalită acută; faringite cronice; faringite post-traumatice; hipoacuzie (auz slab); infecții cu virusul Influenza; inflamația acută a urechii mijlocii; laringite cronice; mezotimpanite; otite cronice cu mezotimpanite acute; otite difuze externe; otite eczematoase difuze externe; otite medii cronice supurate; ozenă; perforația traumatică a membranei timpanului; rinite alergice cronice; rinite hipertrofice cronice; rino-faringite cronice; rino-faringite hipotrofice cronice; rino-faringo-amigdalită acută; rino-faringo-amigdalite cronice; rino-sinuzite alergo-infectate hiperplastice cronice; sindrom cohleo-vestibular.*

Tamponare cu unguent în nas, spray, gargară, aerosoli din soluție alcoolică 5% sau mai direct se mestecă 5-20 g propolis pe zi.

Radiologie și radioterapie

Afecțiuni - *leziuni provocate de radiații; radiodermatite.*

Propolisul sub formă de unguent posedă proprietăți ce permit ca el să fie folosit în practica medicală și în special în fenomenele de irradiație care apar la bolnavii tratați cu Röntgen.

Iradiația se manifestă sub formă de epidermită uscată sau umedă care, dacă apare pe o porțiune mare de piele, înrăutățește mult starea generală a bolnavului.

Se aplică un unguent de propolis preparat cu lanolină, în strat subțire de 3—4 ori pe zi pe câmpul ce urmează să fie iradiat sau care a fost deja iradiat.

În cazul leziunilor infectate, înainte de începerea terapiei cu raze se aplică pansamente impregnate cu unguent de propolis.

Unguentul este repede absorbit de piele care devine moale și elastică.

Aplicarea unguentului de propolis combinat cu fier prin ionoterapie la bolnavii cu afecțiuni produse de iradiatie contribuie la vindecarea mai rapidă a ulcerărilor pielii.

Toate denumirile medicale de mai sus arată dereglări produse de factori externi (poluarea, radiații, bacterii, virusuri, fungi, căldură excesivă, factori traumatici, etc.) sau interni (inflamații, hiper- sau hipofuncția organelor interne, a sistemelor, a țesuturilor sau chiar a celulelor etc.).

Propolisul poate îndepărta, diminua sau neutraliza factorii menționați mai sus, astfel armonizând funcționarea întregului corp, nu numai a părților sale componente.

5.3. Forme de prezentare

► Tinctura

Ce-a mai eficientă metodă de administrare a propolisului este tinctura de propolis.

Rețeta I:

Se pun într-un borcan cu filet cincisprezece linguri rase de propolis, peste care se adaugă două pahare (400 ml) de alcool alimentar de 90 de grade.

Se închide borcanul ermetic și se lasă la macerat două săptămâni, timp în care se agită zilnic, după care se filtrează.

Tinctura rezultată va fi pusă în sticlute mici, închise la culoare.

Se administrează din acest remediu câte 50 de picături, puse pe puțină pâine uscată sau în miere, de patru ori pe zi.

Cu foarte puține excepții, pe care le vom preciza ulterior, tinctura de propolis nu se ia diluată în apă, deoarece anumite substanțe din compoziția sa precipită (se întăresc) în contact cu apa, devenind insolubile și ca atare trec prin organism fără efect.

De asemenea, nu se ia tinctura de propolis simplă, deoarece în contact cu saliva se va produce același efect ca în cazul diluării în apă.

Rețeta II:

Tinctura de propolis de concentrație 30% (15%) propolis

Tinctura de propolis se obține prin introducerea propolisului fin mărunțit în alcool de 85-95°.

Cel mai recomandat este alcoolul de secară.

Pentru ca propolisul să poată fi ușor mărunțit, trebuie ținut în congelator.

Din 200 ml alcool de 90° și 60gr (30gr) propolis, se face o soluție alcoolică de 30% (15%).

Se pastrează la întuneric timp de 7-10 zile, perioadă în care timp se agită din când în când.

Se observă că extractul alcoolic are o culoare închisă maro-roșiatică, iar pe fundul vasului se depun particulele de propolis și ceară nedizolvate.

Se filtrează de două ori prin două tifoane cu vată la mijloc.

În urma filtrării rezultă un lichid clar de culoare maro sau roșiatică.

Se păstrează în sticle închise ermetic, de culoare închisă.

Tinctura se administrează cel mai bine pe zahăr, pâine sau cu miere.

Înainte de administrare faceți un test de toleranță.

Tinctura se administrează dimineața, 10-15 picături la copii și 30-50 picături la adulți.

Timp de o jumătate de oră nu se mai mănâncă și nu se mai bea nimic, pentru a se forma pelicula de ceară.

Seara, înainte de culcare, se ia din nou, în aceeași cantitate și cu aceeași specificație - cel puțin o jumătate de oră să nu se bea nimic și să nu se consume niciun aliment.

Acest tratament se administrează timp de 10 zile, după care urmează 10 zile de pauză, pentru ca mai apoi să se repete cura de 10 zile și tot așa, până încep să se vadă efectele tratamentului și bineînțeles, în funcție de recomandările medicului.

Rețeta III

La 100 g alcool de 80°-86°, se adaugă 20 g propolis întărit, ținut în frigider.

Alcoolul amestecat cu propolis se introduce într-un vas, se încălzește la 30°C-40°C și se amestecă bine.

Această procedură se repetă într-o săptămână de 6-7 ori

După aceea se lasă să se așeze și se toarnă lichidul curat.

► Apa de propolis

Așa cum afirmam anterior, în contact cu apa, propolisul precipită și devine insolubil, pierzând astfel cea mai mare parte din calitățile sale.

Cercetările arată că o soluție obținută din cinci lingurițe (aprox. 25 ml) de tinctură de propolis la un pahar de apă (200 ml) are efecte terapeutice în anumite cazuri, când tinctura simplă nu poate fi folosită, deoarece are o acțiune prea dură asupra țesuturilor.

Apa de propolis, obținută în proporțiile pe care le-am prezentat, are efecte excelente în combaterea stomatitelor și a cariei dentare (se fac clătiri atente ale gurii după fiecare spălare pe dinți), precum și în tratarea unor afecțiuni genitale la femei (leucoree, cervicită).

► Aerosoli cu propolis

Se folosesc 15-20 picături de soluție alcoolică (tinctură) de propolis diluată cu apă distilată în proporție de 1/1.

Se fac două ședințe pe zi a câte 5 minute fiecare pe o durată de 15-20 de zile.

► Extractul moale de propolis

Se obține din tinctura de propolis pusă într-un vas larg, lăsând să se evapore alcoolul.

► Mierea propolizată

Se obține prin combinarea unei lingurițe de tinctură de propolis cu 3 lingurițe de miere.

Este un produs recomandat copiilor, cărora li se va administra jumătate de lingură de 3 ori pe zi, pentru întărirea sistemului imunitar, pentru combaterea infecțiilor respiratorii și intestinale.

► Pasta de propolis

Dacă tinctura se picură pe o farfurie și se lasă să se evapore alcoolul, se poate obține pasta de propolis, care amestecată cu alte ingrediente poate fi folosită cu succes în uz cosmetic.

► Unguentul de propolis

Într-o ceșcuță (50 ml) de untură încăinsă pe foc foarte mic, se pun trei linguri de tinctură de propolis și o bucățică de ceară de mărimea unei alune, după care se amestecă încontinuu vreme de 10 minute.

Se ia de pe foc untura, după care se amestecă în continuare până când se întărește.

Preparatul se păstrează la frigider, folosindu-se extern contra arsurilor, pentru vindecarea contuziilor și a rănilor ușoare, contra eczemelor (mai ales a celor uscate).

► Propolisul brut

O bucățică de propolis de mărimea unei alune se sugă asemenea unei bomboane, cât putem de mult, așa încât principiile sale active să își facă efectul local.

Este un tratament recomandat în infecții la nivelul gurii, în faringite și în amigdalite.

Dezavantajul acestei metode constă în faptul că propolisul nu are o acțiune amplă, asupra întregului organism, ci doar locală.

Un alt inconvenient este că propolisul aderă foarte puternic pe dantură, necesitând apoi o spălare îndelungată și repetată.

► Pudra de propolis

Propolisul la temperatura camerei are consistența plastilinei.

Pentru a-l putea măcina fin (cu o râșniță), el trebuie răcit, ca să devină sticlos, casant. Pudra astfel obținută se păstrează în vase de culoare închisă, într-un loc întunecos și răcoros (dacă ajunge la căldură devine iarăși compact, gumos).

► **Extractul apos**

Propolisul trebuie măcinat foarte fin și amestecat cu apă în raportul 1:10. Se consumă după 10 ore.

► **Extract uleios de propolis**

Se prepară, din 10 g propolis combinate cu 200 g ulei de măsline sau 100 g unt. Amestecul se încălzește ușor pe baie de abur, timp de 90-120 minute, la 50°C, amestecând continuu.

Apoi se filtrează și se păstrează la loc întunecos și răcoros.

Aceste forme de preparare a propolisului, pot fi folosite ca bază pentru produsele: spray, inhalatii, alifii, creme etc.

► **Băutura de propolis**

Se recomandă mai mult datorită influenței sale pozitive în prevenirea bolilor în perioadele reci!

Radem 15-20 g propolis solid și îl introducem într-un litru de pălincă de bună calitate.

După astupare, se agită de mai multe ori.

Peste câteva săptămâni se obține o băutură amăruie, din care se bea un păhărel înainte de culcare.

► **Sirop de propolis**

Se prepară din 50 g propolis, 200 ml apă și 50 g miere.

Propolisul se pune într-o cratiță smălțuită, în 200 ml apă.

Se fierbe acoperit, la foc moale, până scade la jumătate.

Lichidul cald se strecoară prin tifon, se transferă într-o sticlă și se adaugă mierea.

Se omogenizează preparatul cât este cald.

Preparatul este cu atât mai activ cu cât este mai proaspăt.

Se păstrează la frigider, cel mult două săptămâni.

ATENȚIE!

La anumite persoane propolisul poate da, administrat intern sau în contact cu pielea, reacții alergice.

Din acest motiv, înainte de a începe un tratament cu acest produs este necesar să facem un test, administrând intern sau aplicând pe piele câteva picături de tinctură și observând care este reacția.

Dacă apar senzații neplăcute de iritație/inflamație, dacă se declanșează catar respirator sau apare înroșirea pielii, NU se va face tratament cu propolis.

Un substitut excelent pentru propolis sunt mugurii de plop și tinctura de muguri de plop, care au efecte relativ similare, dar sunt mult mai bine tolerate de către organism.

5.4. Administrarea propolisului

5.4.1. Reguli de administrare

În primul rând testați o posibilă alergie - ca sfat general, similar pentru folosirea tuturor produselor apicole, este testarea reacției alergice folosind numai cantități foarte mici la început.

Astfel, se începe cu numai o picătură de tinctură de propolis diluată într-o lingură de ceai sau de apă, mai puțin de 10-50 mg.

- ca solid - capsule;
 - extract de propolis micro-încapsulat;
 - extract de unt de propolis;
 - granule;
 - propolis brut (mestecat apoi înghițit);
 - pudră din propolisul brut;
 - tablete cu propolis.
- preparate pentru cavitatea bucală - gumă de mestecat, pastă de dinți, extract apos (uz local), tinctură (uz local).
- inhalatii - pentru afecțiunile aparatului respirator
- intravaginal - ovule (supozitoare vaginale), tablete.
- intrarectal - supozitoare.
- injecții intra-articulare cu extract apos de propolis.

2. Administrare externă

- pentru ochi - membrană medicală oculară; micelii moleculare pentru tratarea ochilor; picături oculare (soluție oftalmică, extract apos etc.).
- pentru piele - agenți de protecție solară; alifii; creme; loțiuni; plasturi; pudră de propolis brut (combinat de exemplu cu miere sau ulei de măsline); ruj de buze; săpun; soluții; spray.
- pentru pielea și părul capului - loțiuni; săpun; șampon.
- pentru țesuturi - electroforeză; fonoforeză; ionoterapie.

Metodele de administrare a propolisului de mai sus pot fi folosite singure sau combinate cu alte produse naturale (miere, usturoi, ginseng etc.).

Amestecurile, propolis - alte produse naturale pot fi realizate ca preparate (ca în cazul farmaciei de casă) și/sau ca produse comerciale vândute în farmacii sau în magazine cu alimente naturale.

5.4.3. Dozaj

Cel mai bun ritm și dozaj pentru metodele de administrare de mai sus poate fi stabilit de către apiterapeut și variază în funcție de afecțiune, structura pacientului, caracteristicile funcționale și chiar emoționale.

Deoarece toleranța la propolis este destul de ridicată (chiar și 1 gram/Kg greutate corporală/zi poate fi tolerat), cantitatea de propolis poate să varieze în limite largi în funcție de scopurile terapeutice (în unele tipuri de cancere este necesar să se administreze mari cantități de extract de propolis - tincturi).

Propolisul brut (3-10 grame/zi) poate fi înghițit după ce a fost mestecat 5-20 minute.

Pentru tinctură de propolis 5-50 %, doza este de 5-30 picături, de trei ori pe zi, între mese, într-o linguriță de apă sau ceai

În unele tipuri de cancere este necesar să se administreze mari cantități de extract de propolis (tincturi).

5.5. Contraindicații / precauții

Există aproximativ 1-2% din populație cu alergii la propolis, sau cu reacții alergice la anumite substanțe ce intră în compoziția sa, cum este prenil-cafeatul.

Ca rezultat al acestor alergii, propolisul nu este recomandat acelor persoane ce suferă de asemenea alergii.

Propolisul nu este indicat în afecțiuni cardiovasculare - cardiopatie ischemică, insuficiență cardiacă decompensată, arterita obliterantă, hipertensiune arterială), în boli renale cu insuficiență și boli hepatice icterigene.

Precauțiile folosirii propolisului sunt similare cu cele specificate pentru miere sau polen - organism slăbit, absorbție inefficientă, obstacole în calea zonelor țintă, administrare incorectă.

6. TERAPIA CU LĂPTIȘOR DE MATCĂ

Efectul extraordinar al lăptișorului de matcă era cunoscut deja de străbunii noștri dacii, de egipteni și romani și chiar de indigenii din America.

Lăptișorul de matcă este un produs apicol de mare valoare nutritivă și terapeutică, se poate spune chiar miraculos.

Este o substanță complexă, produsă de glandele salivare ale albinelor și este destinată hranei reginei stupului.

Lăptișorul de matcă are o compoziție foarte stabilă în mod obișnuit, chiar și cel obținut de la rase de albine sau colonii de albine diferite.

Stabilitatea sa probabil că stă la baza stabilității genetice a coloniei de albine.

De aceea el este extrem de important pentru viața coloniei.

În plus, lăptișorul de matcă, are proprietăți puternice care protejează larvele de albine și mătcile împotriva multor micro-organisme periculoase ca bacterii, virusuri etc.

De asemenea induce diferențierea larvei de albină lucrătoare în matcă.

Acesta este unul dintre cele mai importante și misterioase efecte ale lăptișorului de matcă pentru colonia de albine.

Proprietățile sale feminine explică folosirea lui în multe afecțiuni sexuale și genitale, dar și în tratarea sau ameliorarea altor boli ale organismului.

6.1. Proprietăți terapeutice și curative

Lăptișorul de matcă, are ca scop principal hrănirea larvelor de albine și a mătci.

Ca produs de secreție, extrem de important pentru sănătatea coloniilor de albine, lăptișorul de matcă are efecte asupra oamenilor, nu numai cele legate de nutriție.

- | accelerează vindecarea rănilor și a oaselor lezate;
- | ajută la vindecarea țesuturilor inflamate prin stimularea și accelerarea evoluției procesului inflamator aseptice;
- | ajută menținerea sarcinii prin creșterea nivelului progesteronului în sânge;
- | are efect antianemic (este foarte util în unele tipuri de anemii);
- | are efect antidepresiv (este foarte util celor care suferă de depresie ușoară);
- | are efect antiinflamator și astfel accelerează vindecarea în cazul inflamațiilor articulare de origine reumatică;
- | are efect antiviral, antibiotic și antiinflamator (este foarte util în boli infecțioase de diverse tipuri);
- | are efect reglator hormonal (este indicat în perturbări ale funcției glandelor endocrine, ajută la restabilirea echilibrului hormonal după renunțarea la anticoncepționale);
- | are rol pozitiv asupra creșterii organismului;
- | conține tot complexul vitaminic B, denumite vitaminele fericirii având un efect benefic asupra psihicului uman;
- | depurativ prin stimularea dezintoxicării organismului;
- | este un puternic afrodisiac;
- | foarte util în cazuri de ateroscleroză, boli de piele, debilitate sexuală;
- | în ceea ce privește acțiunea anti-tumorală a lăptișorului de matcă, cercetări recente arată că lăptișorul are efecte de stopare și prevenire a tumorilor maligne.
- | încetinește procesele de îmbătrânire, senilitatea, îmbunătățește memoria;
- | prelungește și menține tonusul organelor genitale, este un excelent remediu în caz de sterilitate, impotență sau frigiditate;
- | protejează de îmbolnăvirile cu fungi (micoze);
- | reduce greutatea ficatului, îmbunătățește structura și funcționarea acestuia;
- | reduce nervozitatea, starea de tensiune psihică;
- | scade greutatea rinichilor îmbunătățind funcționalitatea rinichilor; astfel o funcție mai bună poate fi asigurată cu mai puțin țesut renal;
- | stimulează vasodilatația.

DE REȚINUT!

Lăptișorul de matcă este un produs apicol ce acționează relativ lent, în comparație cu veninul de albine, polenul sau propolisul.

6.2. Recomandări terapeutice și dietetice

Lăptișorul de matcă concentrază în structura lui elemente biologice atât de active, complexe și echilibrate în conținut, încât consumat chiar în cantități extrem de mici, poate declanșa procese și fenomene ale căror efecte nu se pot explica decât în parte.

Lăptișorul de matcă a fost folosit cu succes în tratamentul unor boli din variate domenii medicale: aplazie medulară, atero și arteroscleroză, boli ale glandelor suprarenale, boli cronice ale căilor aeriene superioare, boli imunitare diverse, boli infectocontagioase, boli pulmonare cronice nespecifice, convalescență, cosmetică, diabet zaharat, distrofii, frigiditate, gingivita hemoragică, hiperlipidemie, insuficiență renală cronică, malnutriție la sugari, poliartrită reumatoidă, sindrom climacteric, sterilitate prin insuficiențe hormonale diverse, ș.a.

► **Activitate fizică intensă**

La persoanele sănătoase, lăptișorul de matcă mărește capacitatea de lucru și rezistența deoarece stimulează procesele anaerobe, ridică nivelul sistemului energetic și îmbunătățește oxigenarea țesuturilor.

► **Biostimulator și regenerator celular**

Experimentele științifice conduse atât în vitro cât și în vivo au demonstrat că lăptișorul de matcă este important în regenerarea celulelor sistemului.

Lăptișorul poate regenera celulele pancreatice, mai ales cele Langerhans, ale căror afecțiuni duc la diabet.

► **Boli cardiovasculare**

Lăptișorul este recomandat ca un supliment în terapia bolilor cardiovasculare.

Consumul permanent de lăptișor de matcă a fost de ajutor în reducerea problemelor stenocardice iar intensitatea durerii a scăzut, treptat.

Lăptișorul de matcă a scăzut sau stabilizat tensiunea arterială.

► **Cosmetică**

Conținutul bogat în vitamine și în minerale recomandă lăptișorul de matcă în cosmetică, atât în tratamente interne, cât și externe.

Administрат intern, acesta reduce seboreea excesivă și oprește albirea prematură a părului.

La nivelul pielii capului are un efect tonic, de refacere în cazul excesului de sebum și al devitalizării firului de păr.

Amestecat cu miere de albine, lăptișorul de matcă ajută la stoparea căderii părului.

Lăptișorul de matcă poate fi folosit în tratamentul pielii deshidratate, sau profilactic la pielea mai tânără.

Pentru revitalizarea tenului obosit, se poate face o mască dintr-o linguriță de lăptișor de matcă și un gălbenuș de ou, care se ține pe față 20 de minute.

Are eficiența maximă în tratamentul acneei vulgare, a previne formarea de cicatrici, reglează secrețiile seboreice, reface mantaua hidrolipidică a pielii.

► **Geriatrie**

Acționează ca un anabolic natural și pot fi observate în aplicarea acestuia în toate cazurile în care sistemul este atenuat și duce la îmbolnăvire sau îmbătrânire.

Rezultate bune au fost obținute în special în tratamentul proceselor sclerotice și legate de climacteriu.

► **Ginecologie**

Lăptișorul de matcă previne infecțiile, organelor sexuale feminine cât și masculine, crește permeabilitatea venelor lor și stimulează diviziunea celulară, prin care se permite funcționarea normală.

Benefic în perioada de menopauză prin diminuarea senzațiilor neplăcute și a problemelor precum afectivitate crescută, depresie, transpirație etc.

Exercită un efect avantajos și pentru bărbați, crescând permeabilitatea venelor prostatei, relaxând compresia uretrei, facilitând urinarea, scăzând acumularea de urină reziduală și prevenind infecțiile secundare.

► **Neurologie**

Consumul de lăptișor oferă un efect calmant asupra indivizilor supărați, restabilește somnul liniștit și are efecte pozitive în tratamentul senilității, a nevrozei astenice.

Lăptișorul de matcă este o sursă de acetilcolină, substanță care permite transmisia influxului nervos între neuroni, cura fiind indicată și pentru prevenirea maladiei Alzheimer.

► **Oncologie**

Prin recuperarea sistemului imunitar și eliminarea radicalilor liberi, lăptișorul de matcă permite organismului bolnav să se recupereze cât mai mult în timpul radio-chimio-terapiei.

Lăptișorul de matcă neutralizează efectele radiațiilor și ale emisiilor diverse, având puterea de a bloca chiar și dezvoltarea tumorilor.

► **Pediatrie**

Are eficiență ridicată pentru copiii obosiți sau bolnavi.

Rezultate notabile, au fost obținute în tratarea copiilor hipotrofici, chiar și în cazurile în care terapia alopată a eșuat.

După o săptămână de consum de lăptișor de matcă, s-a înregistrat o creștere a greutatei corpului, recuperarea statusului sănătății generale, a apetitului, a somnului, a sănătății țesuturilor, a elasticității pielii și a țesutului adipos subcutanat.

În urma consumului acestui remediu, copiii născuți prematur au dezvoltat o adaptare mai bună la viața extrauterină, de vreme ce componentele echilibrate ale lăptișorului au dezvoltat efecte semnificative asupra reglării imunității și efecte pozitive asupra întregului corp.

► **Rezistența imunitară**

Accelerează dezvoltarea sistemului imunitar.

Conținutul de compuși diferiți, amestecul de proteine, imunoglobuline, acizi grași nesaturați, precum și abilitatea de detoxifiere duc la regenerarea celulelor și contribuie la întărirea și mai buna funcționare a sistemului imunitar.

Lăptișorul de matcă are proprietăți antivirale și antiinfecțioase, întărind sistemul imunitar.

Datorită conținutului de acizi grași esențiali nesaturați și a vitaminelor A și E, este de mare ajutor în eliminarea radicalilor liberi, cauza bolilor de rang înalt prin gravitate, în linia toxinelor cele mai periculoase, care pătrund în sistemul uman prin mediu, apă și mâncare.

Lăptișorul de matcă are virtuți antibiotice, substanțele conținute de el ajutând la prevenirea unor infecții precum cele cu bacilul Koch (care produce tuberculoza), cu bacilul E. coli (care poate da enterocolită), cu stafilococul auriu (cauzează diverse infecții, precum foliculita) și cu alți germeni infecțioși.

► **Tonic general** - efect regenerator asupra organismului.

Regenerează, întărește imunitatea datorită substanțelor biologice active de înaltă eficacitate: enzime, aminoacizi, elemente componente ale colagenului.

Cura cu acest produs apicol este indicată în astenie, în refacerea după boală sau după o intervenție chirurgicală, în perioadele de efort fizic și intelectual intens.

Este ideală în special pentru cei care au o alimentație deficitară și pentru cei cu o stare de slăbiciune generală, dar și cu anxietate sau cu depresie.

Consumarea lui în a doua parte a zilei, poate da insomnie, fiind energizant.

În cazul copiilor, cura cu lăptișor stimulează creșterea.

6.3. Administrarea lăptișorului de matcă

6.3.1. Reguli de administrare

Testați întâi posibilele reacții adverse, prin folosirea unor mici cantități de lăptișor de matcă.

Dintre toate produsele stupului, lăptișorul de matcă pare a fi substanța cea mai alterabilă.

Chiar la stup, dacă este recoltat cu lanțetă de metal, lăptișorul nu mai este valabil medicinal.

Trebuie recoltat cu o lanțetă de os, plastic sau sticlă și pus într-un pahar cu puțină apă sau într-o linguriță din plastic, os sau sticlă apoi servit imediat pentru a avea activitate medicinală utilă și sigură.

Lăptișorul din fiole liofilizate nu este testat biologic și deci nu este fiabil medicinal.

Lăptișorul încorporat în diverse preparate suportă aceeași critică.

În afara stupului lăptișorul se păstrează doar câteva minute și în stup câteva zile (3-5).

6.3.2. Căi de administrare

- ca produs suplimentar sau medicinal - pur, tablete, capsule, liofilizat.
- pentru afecțiuni faringo-laringeale: - pulverizații (spray) de lăptișor de matcă liofilizat.
- pentru afecțiuni oculare - poate fi combinat cu ser fiziologic și micro-pulverizat în ochi cu ajutorul unui dispozitiv special. Această metodă este utilizată în țara noastră de peste 10 ani, cu rezultate foarte bune.
 - unguente, pentru bolile pleoapelor.
- pentru afecțiunile pielii - singur sau în combinație cu alte remedii (compuși).
- pentru bolile pulmonare: pulverizații (spray).
- pentru pielea sănătoasă - creme; loțiuni; săpunuri; șampoane etc.
- pentru zona gastro-intestinală - brut, singur sau combinat cu miere, plante, sau alte remedii naturale.
- pentru zona genitală feminină - amestecat cu alți compuși ca unguente, creme etc;
 - brut;
 - supozitoare vaginale.
- pentru zona gurii - singur sau combinat cu alte remedii naturale;
 - brut, poate fi folosit local pentru tratarea afecțiunilor cavității bucale, cum ar fi sângerarea gingiilor.
- pentru zona rectală și/sau anală - supozitoare;
 - unguente (pentru bolile anusului).

6.3.3. Dozaj

Cura cu lăptișor de matcă se efectuează de obicei de două ori pe an, timp de 30 de zile.

Intern, se iau 50 mg, fie sub limbă, fie diluat în puțină apă sau fiole de lăptișor liofilizat dizolvat în apă sau miere cu lăptișor de matcă.

Se poate consuma sub formă de capsule gelatinoase, sub formă pură sau de fiole.

Medicii recomandă o cură de șase săptămâni, de preferat primăvara și toamna.

Pentru a avea efectele dorite, este bine ca lăptișorul de matcă să fie administrat cu 30 de minute înainte de masă.

În cazul adulților se recomandă 0,5 g-1 g zilnic, sublingual, iar în cazul copiilor, o linguriță zilnic.

Se poate consuma și sub formă de capsule, câte una de două ori pe zi.

Sub formă de fiole, cura se ține 10 zile, de două ori pe an.

Fiola cu lăptișor se dizolvă în puțină apă.

Lăptişorul de matcă poate fi consumat preventiv, astfel organismul va fi protejat împotriva diferitelor afecţiuni.

Se poate administra în linguriţă de lemn sau plastic, dimineaţa câte 0,5-1 g sub limbă, sau în amestec de 10 g cu 250 g miere (jumătate de linguriţă pentru copii dimineaţa, o linguriţă pentru adulţi).

6.4. Contraindicaţii

Lăptişorul de matcă este contraindicat în acromegalie; adenoame hipofizare, tiroidiene, paratiroidiene, prostatice; agitaţii psihice; alergii; astm; atopie; boala Addison; boala lui Cushing; cancer în faza acută; delir; dermatită; diabetul zaharat; ejaculare precoce; fibroame uterine; gigantism; hiperadrenocorticism; hiperestrogenism (exces de foliculină); hiperorhism; hipertiroidie; intoleranţă la lăptişorul de matcă; manie; obezitate; sindrom tirocatecolic.

6.5. Interacţiuni

Lăptişorul interacţionează cu substanţa medicamentoasă **warfarina** care este un anticoagulant.

Deci lăptişorul ar putea creşte efectele warfarinei şi creşte deci riscul de sângerare.

LĂPTIŞORUL DE MATCĂ CRUD (PUR)

Lăptişorul de matcă aduce acelor care îl consumă revigorare, tinereţe, forţă vitală, proşteime, întoarcerea spre normalitate a tuturor funcţiilor alterate ale corpului şi minţii.

Atunci când este uscat sau altfel prelucrat, lăptişorul pierde din proprietăţi.

Cu cât este mai mult încălzit sau procesat, cu atât mai multe calităţi dispar.

Conform nutriţioniştilor care i-au studiat proprietăţile, lăptişorul de matcă este şi cel mai puternic aliment-medicament din lume.

Compoziţiei chimice a acestui elixir al stupului i-au fost consacrate zeci şi sute de studii, dar adevărul este că încă se ştie foarte puţin despre conţinutul acestei paste albe-cremoase, secretată de albine.

Hormonii (de fapt este vorba despre pro-hormoni, nişte precursori ai hormonilor umani), enzimele şi substanţele antimicrobiene, sunt cel mai puţin cunoscute şi totodată, cele care fac din lăptişorul de matcă un remediu cu o intensitate a acţiunii terapeutice neobişnuit de mare.

Cert este că aceste substanţe sunt atât de valoroase, încât au declanşat o adevărată revoluţie în medicină.

Medici de renume din întreaga lume au demonstrat, că până de curand, lăptişorul de matcă a fost subdozat, cantitatea de 0,2 g pe zi fiind prea mică pentru a obţine rezultate terapeutice bune.

În prezent, se administrează cu succes şi fără nici un fel de reacţii adverse, doze care pornesc de la 1 g şi ajung până la 5 g sau mai mult.

S-a observat că lăptişorul de matcă liofilizat sau conservat în diferite forme, dă rezultate incomparabil mai slabe faţă de lăptişorul de matcă crud, mai greu de depozitat (necesită o temperatură constantă de 1-4°C), dar foarte complex şi puternic din punct de vedere terapeutic.

Pentru a obţine efecte terapeutice cu totul deosebite, se recomandă administrarea a 1-5 g pe zi de **lăptişor crud**, în cure de 30-90 de zile, urmate de 10-30 de zile de pauză.

Lăptişorul crud se ia pe stomacul gol, cu minimum un sfert de oră înainte de a mânca.

7. APITOXINOTERAPIA — TERAPIA CU VENIN DE ALBINE

Veninul de albine conține o mare varietate de substanțe: amine biogene, peptide, enzime, care în ciuda conotației neplăcute asociate denumirii de venin, sunt foarte importante pentru organismul uman.

Efectele veninului de albine sunt cunoscute din vechime, motiv pentru care produsul a fost utilizat în medicina tradițională.

Veninul este un produs biologic propriu al albinei și nu intră în rândul principiilor active transmise de la plante.

Componentele active din veninul de albine, în mici cantități (echivalente cu mai puțin de 100-300 de înțepături pentru un adult) pot fi foarte benefice pentru sănătatea oamenilor, dacă sunt administrate de către persoane specializate, într-un mod individualizat.

Aministrat în mod greșit, în necunoaștință de cauză, veninul de albine poate provoca, la unele persoane, reacții alergice și iritații.

De aceea se impune, înainte de folosirea lui în scop terapeutic, să se ia toate măsurile de protecție a pacientului (testare la alergie, dozare corectă) și de protecție a muncii, apiterapeutul trebuind să se asigure că manipulează în deplină siguranță acest produs.

7.1. Proprietăți terapeutice și curative

Terapia cu venin de albine se practică numai în cabinetele de apipunctură și numai după realizarea unui test care depistează alergiile la venin.

Este o metodă de tratament care constă în injectarea de fiole cu venin în locurile dureroase, în serii lunare de câte 10-12 ședințe.

Metoda este dureroasă, însă unii medici folosesc veninul în combinație cu un anestezic.

Pentru ca terapia să aibă efecte sporite, se reduce cantitatea de zahăr din alimentație.

Pentru evitarea durerilor asociate tratamentului clasic cu înțepături de albine sau injecțiile, veninul de albine este componentul activ al unor unguente și linimente cu aplicare locală sau tehnici fitoterapeutice.

Tratamentul cu venin de albine este poate chiar mai vechi și mai faimos decât tratamentul cu miere.

În bolile reumatismale (poliartritele infecțioase și de altă origine, spondiloză, poliartrită deformantă, nevrite, radiculo-nevrite, nevralgii rebele, sciatică, ulcere trofice ale pielii, plăgi atone), maladii chirurgicale ale vaselor periferice (flebite nesupurate, endarterite), infiltrații inflamatorii nepurulente, astm bronșic, boală hipertonică vasculară în stadiile I și II (hipertensiune arterială), irite, iridociclite, tireotoxicozele în stadiile I și II (hipertiroidiile fără visceralizare, fără complicații cardiace).

Cele mai bune rezultate se obțin însă în tratamentul bolilor neurologice (nevrite, nevralgii, miozite).

Mai putem observa rezultatele interesante pentru tratamentul nevrozelor climateriale (de menopauză), în boli infecțioase la ochi (trahom, ulcerații corneene sau panus).

Veninul de albine, când e administrat în doze mici, poate fi un medicament natural excelent.

Veninul albinelor producătoare de miere conține cel puțin 18 substanțe active.

↳ Melitina, cea mai importantă substanță, este unul dintre cei mai puternici agenți antiinflamatori cunoscuți (de 100 de ori mai puternic decât hidrocortizonul).

↳ Adolapinul este un alt antiinflamator puternic care inhibă ciclooxigenasele, având și un rol analgezic.

Antibacterian/Antibiotic

Efect bactericid pe: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherischia coli*, *Salmonella typhi*, *Bacillus brevis*, *Bacillus cereus*.

Acțiune bacteriostatică pe anumite microorganisme ca: *Micobacterium phlei*, *Vibrio cholerae*.

Veninul de albine inhibă creșterea bacteriilor și fungilor.

Nu acționează pe anumiți fungi ca: *Penicillium* și *Mucor*.

Antiinflamator

Conține o polipeptidă, numită peptida de degranulare a mastocitelor, care are o activitate antiinflamatorie de 100 de ori mai puternică decât hidrocortizonul.

7.2. Recomandări terapeutice și curative

Veninul de albine este utilizat în tratarea următoarelor boli:

Afecțiuni reumatismale

Bolnavii afectați de spondiloză, sciatică și artrită pot beneficia de efectele aceste terapii.

Veninul de albine are în componență anumite substanțe care stimulează secreția de cortizon, fiind considerat un puternic antiinflamator.

Reduce durerile musculare, inflamațiile și umflăturile.

În cazul artritei reumatoide, nodulii reumatoizi se pot reduce ca mărime.

Maladiile altor țesuturi de legătură, cum este scleroderma, pot fi tratate și ele în acest fel.

Afecțiuni cardiovasculare

Veninul de albine are acțiune hemoragică, împiedicând formarea cheagurilor.

Este indicat hipertensivilor, dar și celor cu flebite.

Inflamații ale tendoanelor

La fel ca în cazul articulațiilor și tendoanele răspund bine la terapia cu venin de albine.

Și persoanele care suferă de dureri cronice de spate și gât pot apela la acest tip de tratament.

Răni și cicatrice

Rănilor și țesuturilor cu cicatrice sunt înmuiate de substanțele din venin, se pot netezi și pielea își recapătă culoarea.

Rănilor țesuturilor interne, apărute ca urmare a unor intervenții chirurgicale, se pot vindeca prin tratamentul zonei de la suprafața corpului.

Rezultate bune s-au obținut și în tratamentul bolilor neurologice, a bolilor infecțioase oculare sau diferite tulburări endocrine (hipertiroidii, tireotxicoze).

Specialiștii susțin că veninul de albine este benefic și în fibromialgie, sindromul colonului iritabil și depresie.

7.3. Forme de prezentare

Veninul de albine poate fi găsit în două **forme principale**:

- *lichid*, cum este imediat după extracție sau când este injectat de către albină;
- *uscat*, după colectare cu mecanisme speciale (colectoare de venin).

► Veninul de albine este un lichid incolor, cu gust picant-amar și cu un miros aromat asemănător bananelor coapte.

Este ușor acid (pH 5,0 - 5,5), schimbă culoarea hârtiei albastre de turnesol în roșu indicând o reacție acidă.

Totuși, soluția apoasă din veninul uscat nu mai prezintă acest efect, sugerând că responsabili de reacția acidă sunt compușii volatili.

Veninul se usucă la temperatura ambientală, în mai puțin de 20 de minute, pierzând între 65-70 % din greutatea originală.

După ce lichidul se evaporă se poate recolta 0,1 mg. de venin uscat pur (de la o singură albină).

- Veninul uscat pur are o culoare galbenă - maronie.

Greutatea specifică este de 1,313 g/cm³.

Toxicitatea exprimată prin DL50 este de 2,8 mg/kg (i.v. la șoarece).

DL50 înseamnă că 50 % dintre șoareci vor muri când le este injectată intravenos doza de 2,8 mg. de venin per kilogram corp.

Veninul este rezistent la frig, iar înghețarea nu pare să-i reducă toxicitatea.

Când este uscat este rezistent și la căldură, chiar la 100°C.

Veninul uscat de albine, dacă este ferit de umezeală, își poate menține proprietățile toxice câțiva ani.

El are o structură policristalină.

Examinările sub microscop au arătat că veninul de albine, ca picături ale soluției apoase din venin uscat, își asumă structura fizică caracteristică, incluzând componente ce variază ca formă și mărime.

7.4. Administrarea veninului de albine

7.4.1. Regulile și principiile administrării veninului

- înainte de a folosi terapia prin venin se începe întotdeauna cu metode de detoxificare generale (gel de Aloe vera + ierburi medicinale care stimulează eliminarea diferitelor toxine din organism prin rinichi, prin ficat, vezicula biliară, intestin subțire, intestin gros, prin plămâni, prin piele);

- îmbunătățiți funcționarea organelor interne cu ceaiuri de plante medicinale ce au acțiune specifică asupra organului bolnav vizat;

- reclădiți structura materială a organismului cu nutrienți buni (în special polen, miere, lăptișor de matcă, propolis).

7.4.2. Căi de administrare

Principala metodă de administrare a veninului de albine este prin piele.

► Există cel puțin patru metode comune de administrare a veninului:

- venin de albine pur, administrat prin intermediul clasicelor ace de albine;
- soluție de venin de albine, administrată prin injecții;
- unguente și alifii cu venin de albine, administrate de obicei prin simpla aplicație locală, masaj și/sau acupresură;

- soluții de venin de albine, unguente sau alifii administrate prin metode fizioterapice speciale ca: iontoforeză (introducerea ionilor unei sări solubile în țesuturile organismului cu ajutorul curenților electrici, cel mai adesea în scop terapeutic).

► Alte metode de administrare, neinvestigate suficient de către oamenii de știință și clinicieni, rareori folosite și practicate în mod obișnuit numai de către medicii specializați în apiterapie, sunt:

- per os (pe gură): tablete de venin de albine; venin de albine combinat cu miere; venin de albine în granule homeopatice.

- inhalatii (prin sistemul respirator); această metodă este potențial foarte periculoasă!

- injecții intramusculare, intraarticulare (acestea au fost dovedite în practică ca nefiind la fel de eficiente ca injecțiile intradermice).

- înțepături de albine intravenoase ca în terapia cu venin de albine pentru vene varicoase.

Veninul de albine poate fi administrat singur sau, în mod ideal, în combinație cu alte metode de tratament.

O simplă înțepătură sau injecție cu venin de albine nu va aduce aproape nici un beneficiu sănătății noastre dacă este folosită singular.

Mai întâi trebuie să avem grijă de starea noastră de nutriție, de circulația sângelui și de calitatea sa, de sistemele nervos și endocrin, de structura generală a corpului, de caracteristicile mentale, emoționale și psihologice.

► Terapia cu venin de albine este practică de asistenții de sănătate și de apiterapeuți.

În general, tratamentul începe cu determinarea stării pacientului, dacă acesta este alergic sau nu, prin administrarea intradermică a unei cantități mici de venin.

Dacă nu se produce nici o reacție alergică, tratamentul va fi continuat prin administrarea uneia sau a două înțepături de albine sau injecții.

Tratamentul se face la intervale de 2 zile (o zi, da; o zi, nu), respectiv de 3 ori pe săptămână, prin creșterea treptată a numărului de înțepături sau injecții.

Durata tratamentului depinde de tipul de afecțiune și de gradul acesteia.

► Metoda electroforetică (iontoforeză) și metoda ultrasonoforetică (fonoforeză) se practică mai ales în Europa și China.

Iontoforeza (electroforeza), definită foarte simplu, constă într-un proces de transportare a unor molecule ionice în țesuturi folosind o polaritate adecvată a electrozilor.

Administrarea unui medicament prin iontoforeză a devenit o metodă terapeutică acceptată, care câștigă din ce în ce mai multă popularitate, mai ales pentru tratamentul durerilor.

Această tehnică oferă un mijloc de administrare sistemică non-invazivă a unor cantități mici de medicament prin derm, tehnică ce este deosebit de utilă pentru pacienții ce au nevoie de o medicație pe termen lung, cum este cazul persoanelor cu dureri cronice, diabeticii, hipertensivii, reumaticii etc.

Prin această tehnică se elimină necesitatea utilizării acelor (cu durerea și anxietatea asociate acestora) și se reduc la minim traumele și riscul infecțiilor asociate.

Acest mod de administrare medicamentoasă este simplu, eficient, ușor de aplicat, sigur și poate fi adaptat necesităților individuale ale pacienților.

7.5. Contraindicații

Terapia cu venin de albine este contraindicată persoanelor care suferă de boli venerice, hepatită și insuficiență cardiacă, precum și femeilor însărcinate.

Testul pentru determinarea alergiei la venin este obligatoriu înaintea terapiei.

În caz contrar, pot apărea erupții cutanate sau șoc anafilactic (2% din populație).

Pentru a fi în completă siguranță, puteți începe prin folosirea numai a cremei din venin de albine ca aplicație externă, (acupresură, masaj etc., de la caz la caz).

Odată situația îmbunătățită, se poate începe încet, sub supraveghere medicală, și în cantități foarte, foarte mici (aproape homeopatice) administrarea veninului împreună cu folosirea tuturor celorlalte produse apicole.

Remedii pentru reacțiile adverse la veninul de albine:

Reacții	Simptome	Tratament
Ușoare sau Normale	Roșeață Ușoară tumefacție Căldură în aria înțepată.	Aplicați un cub de gheață, comprese reci, amoniac de casă sau bicarbonat de sodiu aplicat ca o pastă. Cremă cu hidrocortizon - aplicată pe piele în zona înțepată. Loțiune pentru înțepături de albine - amestecați 100 ml apă + 5 ml oțet + 5 ml sare; aplicați soluția pe zona afectată; repetați dacă este nevoie. Cremă de propolis - aplicată pe piele. Tinctură de propolis - 5-15 picături de 3-4 ori pe zi, administrată intern, cu miere și o cană de ceai (sau apă fierbinte).
Moderate	Febră Greață Oboseală sau simptome gripale	Benadryl lichid - se administrează oral în funcție de indicațiile producătorului. Benadryl tablete - 50 mg imediat după înțepătura de albină și + de 4 ori câte 25 mg în următoarele 24 de ore. Benadryl cremă - se aplică pe piele în zona înțepăturii.
Severe	Șoc anafilactic Respirație dificilă Tumefacție extremă	Injecții cu Anakit sau Epipen pentru reacții alergice severe (tumefacție severă). Chemați imediat medicul de familie sau alergologul sau contactați cel mai apropiat cabinet medical.

8. APILARNILUL - Trituratul larvar de albine

Apilarnilul este un produs apicol natural, biologic activ, rezultat din operațiunea de omogenizare prin triturare și filtrare a larvelor de trântor, recoltate într-un anumit stadiu larvar.

Ceea ce este foarte important de menționat este faptul că indiferent că este vorba de larve de albine lucrătoare, larve de matcă sau larve de trântor, toate se caracterizează ca excelente surse de proteină.

Se cunoaște că larvele sunt crescute pe miere și polen.

Mierea, în acest caz, devine elementul caloric, pentru că doar componenta derivată din polen poate reprezenta componenta nutrițională, componentă ce poate fi asimilată sau chiar similară lăptișorului de matcă.

Pentru valorificarea comercială eficientă, ca și din rațiuni și considerente strict apicole, se urmărește numai apilarnilul obținut din celulele fagurilor conținând larve de trântor, hrănite în mod diferențiat de albinele doici în stadiul lor larvar.

În hrana larvară se găsește aportul mierii, al polenului, al păsturii, al propolisului și al secrețiilor glandulare ale albinelor doici.

Pentru obținerea substanței active standardizate, apilarnilul triturat și filtrat se liofilizează, utilizându-se și prezentându-se apoi ca pulbere.

Se poate prezenta sub mai multe forme: - proaspăt recoltat (neomogenizat și nefiltrat);

- omogenizat și filtrat;
- liofilizat.

Examinând compoziția sa, putem concluda ușor că principalele proprietăți ale apilarnilului se află în zona nutriției.

Este deja cunoscut că multe triburi din Africa folosesc de secole larvele de albine ale fagurilor sălbatici ca o mâncare luxoasă bogată în proteine.

Deoarece provine în principal de la o structură bărbătească, apilarnilul are multe efecte întăritoare bărbătești.

8.1. Proprietăți terapeutice și curative ale apilarnilului

Produsul este un foarte bun agent antibiotic, antiseptic, antiviral, antigungic, biotrofic, vitamilizant, psihotonic, tonifiant și potențează factorii naturali de apărare a organismului, a sistemului imunitar cu acțiuni stimulatoare, fiind posibil să contribuie benefic, după unele aprecieri din literatura de specialitate, în afecțiuni cum ar fi cancerul și SIDA.

Antiviral

- ca și lăptișorul de matcă.

Biostimulant

- trântorii, vorbind în general, au o foarte puternică forță de viață.

Îmbunătățește ciclul menstrual la femei

- datorită echilibrului endocrin dat de pre-hormonii naturali existenți în apilarnil.

Îmbunătățește memoria

- nutrienții lui de înaltă calitate îmbunătățește toate procesele memoriei.

Îmbunătățește neuro-psiho-motricitatea la copii

- nutrienții de înaltă calitate ajută dezvoltarea generală a motricității.

Mărește apetitul

- ca în cazul lăptișorului de matcă sau cu orice alt stimulator al anabolismului.

Mărește energia organismului, vitalitatea și puterea regenerativă

- datorită nutrienților de înaltă calitate și bioenergiei (din forma brută).

Mărește masa musculară la bărbați

- ca orice alt stimulator natural al anabolismului (vezi lăptișorul de matcă).

Mărește performanțele intelectuale la copiii din școlile elementare

- nutrienții de înaltă calitate ajută dezvoltarea generală a sistemului nervos.

Mărește puterea sistemului imun

- datorită calității ridicate a nutrienților conținuți în extract;
- trântorii au o mare energie respiratorie, o bună respirație înseamnă oxigen suficient pentru întreg organismul, inclusiv pentru celulele albe ale sângelui.

Mărește rezistența generală a organismului la boli

- datorită compușilor activi și nutrienților care pot ajuta sau hrăni fiecare celulă din organism.

Psiho-stimulant

- conținut ridicat în aminoacizi, vitamine, magneziu etc.

Rol nutritiv, dietetic

- datorită nutrienților variați, de înaltă calitate.

Stimulează anabolismul

- ca și lăptișorul de matcă ritmul de dezvoltare al larvelor de trântor este foarte rapid.

Stimulează glandele hipofizo-suprarenale

- datorită conținutului relativ ridicat în (pre)hormoni.

Stimulează spermatogeneza, îmbunătățește erecția și crește durata actului sexual la bărbați

- datorită conținutului ridicat de vitamine, aminoacizi, etc. apilarnilul intervine pozitiv în dinamica sexuală.

Stimulează și întreține energia sexuală la bărbați

- trântorii sunt bine cunoscuți ca puternice „mașini sexuale“.

8.2. Recomandări terapeutice și curative

Apiterapia îl recomandă în eliminarea asteniilor sexuale, în special la bărbați, pentru creșterea potenței sau combaterea tulburărilor de dinamică sexuală masculine, dar și pentru încetinirea proceselor degenerative și creșterea imunității contra afecțiunilor hepatice, în recuperarea neuropsihomotorie, în combaterea depresiilor nervoase și stărilor de anxietate.

Este un reglator al metabolismului corpului uman, acționând profilactic, dar și terapeutic în toate simptomele asociate procesului de îmbătrânire.

Ca energostimulant general și ca activator biologic, are indicații în: debilitate fizică generală, astenii, stări de denutriție, convalescență, post-operator, osteoporoză, pubertate întârziată, astenie sexuală, climateriu, surmenaj fizic și intelectual.

În asociere cu miere este recomandat ca aliment energizant pentru persoanele în vârstă și copiii cu tulburări neuropsihomotorii, fiind indicat și la adolescenți, dar cu precauție, din cauza conținutului sporit de hormoni.

Apilarnilul mai este căutat și pentru eficiența sa în tratarea unor boli specific feminine, cum sunt chisturile ovariene și fibroamele uterine.

Pentru afecțiuni hepatice, Apilarnilul frânează evoluția, împiedică cronicizarea, contribuie la normalizarea și accelerarea parametrilor funcționali.

Prezența vitaminelor hidrosolubile din grupul B în compoziția apilarnilului permite tratamentul calviției și al acneei seboreice.

Apilarnilul are compoziție și proprietăți asemănătoare cu cele ale lăptișorului de matcă. Ca rezultat, indicațiile lor sunt aproape identice.

Totuși sunt câteva diferențe în special în ariile genitale, sexuale și endocrine produse de bogăția apilarnilului în hormoni de tip masculin.

Mai jos sunt câteva grupe de indicații:

- } pentru nutriția albinelor și a animalelor - substanțele simple prezente în apilarnil pot hrăni toate tipurile de animale (mamifere, păsări, insecte, pești etc.)

- } pentru oameni sănătoși - Apilarnilul este în primul rând un produs natural foarte bogat în elemente nutritive, vitamine și hormoni sexuali. Pentru a preveni potențialele boli, mulți oameni folosesc apilarnilul într-un mod preventiv (profilactic).

- } pentru sportivi;

- } pentru oameni bolnavi - bolnavii necesită elemente nutritive, vitamine, enzime, compuși activi farmacologic etc. de calitate superioară decât pentru persoanele sănătoase, deoarece organismul lor este de obicei sărăcit în aceste substanțe și/sau în bioenergie.

Apilarnilul are o compoziție relativ simplă și ușor digerabilă, persoanele bolnave nu au suficientă energie, astfel că dându-le un aliment care poate reduce cererea din puterea lor digestivă poate fi foarte benefic, în special în cazurile foarte severe (come, accidentați, după operații chirurgicale etc.)

Iată câteva dintre principalele indicații ale apilarnilului pentru persoanele bolnave:

- } Anorexie - lipsa apetitului din diverse cauze.
- } Boli metabolice - ca diabetul, obezitatea, guta.
- } Depresie mentală și emoțională la vârstnici.
- } Diminuarea masei musculare - în special la bărbați.
- } Epuizare psihică, convalescență.
- } Hipoproteinemie - scăderea nivelului proteinelor din sânge care poate conduce la multe feluri de afecțiuni metabolice, ale sistemului nervos, endocrin etc.

Fiecare celulă vie are nevoie de diferite proteine pentru a funcționa corespunzător și pentru a se reproduce, într-un mod sănătos.

- } Îmbătrânire prematură.

- } Oboseală, astenie de diferite grade, astenia la vârstnici, sindrom de oboseală cronică.

În general, apilarnilul împreună cu alte produse apicole ca mierea, polenul și păstura sunt foarte folositoare în tratamentul unor tipuri diferite de afecțiuni cum ar fi:

- } Afecțiuni ale sferei genitale legate de scăderea hormonilor, vitaminelor, mineralelor necesare pentru buna dezvoltare și funcționare a acestor organe: durată scurtă a actului sexual la bărbați; erecție insuficientă; impotență sexuală (Apilarnilul este comparabil cu Viagra, dar față de aceasta are avantajul că este un produs natural fără reacții adverse sau riscuri); spermatogeneză scăzută.

- } Afecțiuni ale sistemului nervos - afecțiuni neuro-psiho-motrice la copii; insomnie; nervozitate; slăbirea memoriei; tulburări mentale.

- } Afecțiunile aparatului respirator.

- } Afecțiunile sistemului endocrin - slăbiciunea hipofizei și a glandelor suprarenale; sindrom climacteric; sindrom premenstrual.

- } Afecțiunile sistemului imun - slăbiciunea sistemului imun; gripă; infecții.

- } Boli ale stomacului, ficatului.

- } Insuficiență dermică.

8.3. Administrarea Apilarnilului

8.3.1. Regulile și principiile administrării Apilarnilului

- testați mai întâi existența unei posibile reacții alergice, prin folosirea unor cantități mici de apilarnil proaspăt sau liofilizat;
- diluați apilarnilul în lichide suficiente; astfel rata lui de absorbție va fi mai rapidă;
- gaceți pauze după 1-2 luni de tratament, în funcție de condițiile individuale, specifice;
- din punct de vedere al Apiterapiei, apilarnilul proaspăt este mai bun decât produsele prelucrate;
- păstrați toate produsele cu apilarnil, în special soluțiile și/sau preparatele în frigider;
- relaxați corpul, dormiți suficient, pentru a lăsa organismul să prelucrez eficient toți compușii prețioși ai apilarnilului.

8.3.2. Căi de administrare

Apilarnilul este indicat să fie administrat atât intern cât și local, pe cale externă.

► Intern

- pentru aria buco - faringiană - Singur sau combinat cu alte produse naturale; Brut, poate fi folosit local pentru tratarea afecțiunilor cavității bucale, ca sângerări ale gingiilor. **Forme farmacologice pentru aria buco - faringiană:** Aerosoli; Ciocolată cu apilarnil liofilizat (în special pentru copii); Soluții; Apă de gură; Suspensii; Tablete.

- pentru aria gastro-intestinală:

- brut, singur sau combinat cu miere, plante, alte remedii naturale;
- ca produs suplimentar sau medical - Apilarnil liofilizat în miere + polen + lăptișor de matcă;
 - Apilarnil liofilizat în miere;
 - Apilarnil liofilizat;
 - ciocolată cu apilarnil liofilizat (pentru copii);
 - extracte alcoolice;
 - tablete;
 - soluții tonice (întăritoare) și siropuri - aceste produse pot fi păstrate de asemenea în mici fiole pentru băut (de exemplu 10 ml fiecare).
- pentru zona genitală la femei - tablete vaginale;
 - supozitoare vaginale.

► Extern

Afecțiuni oftalmice - soluții oculare (picături);

- unguent, pentru afecțiunile pleoapelor.

Afecțiunile nasului - aerosoli;

- inhalatii;
- instilații;
- picături;
- spălături (lavaj) cu soluții diluate.
- spray.

Afecțiunile urechilor - sub formă de instilații auriculare, spălături auriculare etc., se pot folosi următoarele tipuri de preparate: soluții, suspensii, unguente, pudre.

Dermatologie - pentru îngrijirea pielii: creme, loțiuni, șampoane.

- pentru afecțiuni ale pielii (dermatoze, arsuri, răni, ulcere varicoase cronice), singur sau în combinație cu alte remedii (compuși), pot fi utilizate:
 - comprese umede,
 - loțiuni,
 - unguente,
 - spray.

8.3.3. Dozaj

Pentru adulți, doza zilnică uzuală este de aproximativ 300 mg (600-800 mg. dacă este necesar).

Pentru copii, doza este obișnuit 30-50 % din doza unui adult.

Pentru aria buco- și gastro-intestinală este bine să se țină sublingual apilarnilul brut, liofilizat sau în tablete, până la completa diluare în salivă (minim 2-5 minute), apoi să se înghită.

8.4. Contraindicații

Până în prezent nu au fost reportate reacții adverse, toxice sau alergice legate de folosirea apilarnilului.

Totuși, deoarece apilarnilul conține mici cantități de polen, propolis și miere, putem presupune că folosirea lui poate conduce la riscuri similare cu cele asociate compușilor săi.

Apilarnilul este contraindicat în următoarele cazuri:

- posibile reacții alergice la unii dintre compușii săi - conține multe proteine;
- intoleranță la apilarnil.

8.5. Reacții adverse

Prin supradozaj pot apărea următoarele reacții adverse:

- hiperandrogenismul;
- hiperspermatogeneza;
- insomnie moderată (în special la bărbați), dacă se administrează seara târziu;
- toxicitatea poate să apară în cazurile de supradozaj majore;
- tulburări ale tractului digestiv ca: - dureri de stomac,
 - vomă,
 - diaree.

Scăderea dozelor sau oprirea administrării apilarnilului vor elimina aceste reacții adverse.

SURSE BIBLIOGRAFICE

- Antonescu C., *Albinele și noi*, Redacția publicațiilor apicole, București, 1979
- Bucată P., *Pledoarie pentru creșterea albinelor*, Ed. Alex-Alex, București, 2001
- Caillas A., *Polenul*, Ed. Apimondia, București, 1975
- Catrina N., *Din tainele alimentației lactovegetariene*, Ed. Deceneu, 2000
- Ialomițeanu M., *Polenul-aliment medicament*, Ed. Apimondia, București, 1987
- Jarvis D.C., *Mierea și alte produse naturale*, Ed. Apimondia, București, 1989
- Mateescu C., *Apiterapia sau cum să folosim prosusele stupului pentru sănătate*, Ed. Fiat Lux, București, 2005
- Mărghitaș L.A., *Albinele și produsele lor*, Ed. Ceres, București, 2008
- Mârza E., Nicolaide N., *Inițiere și practică în apicultură*, Redacția de propagandă tehnică agricolă, București, 1990.
- Mihăilescu N.N., *Mierea și sănătatea*, Ed. Ceres, București, 1977
- Neacșu C., *Compendiu de apiterapie*, Ed. Tehnică, București, 2002
- Popescu N., Popa G., Stănescu V., *Determinări fizico-chimice de laborator pentru produsele alimentare de origine animală*, Ed. Ceres, București, 1986
- Savu I., *Creșterea albinelor în gospodărie*, Ed. Ceres, București, 1985
- Volcinski T., *Ceara*, Centrul de Material Didactic și Propagandă Agricolă, București, 1988
- Waring A. și C., *Manual de creștere a albinelor*, Ed. MAST, București, 2011
-
- Manualul Apicultorului*, Asociația Crescătorilor de Albine din România, ediția a IX, București, 2007
- Mierea în Bucătărie*, Ed. Apimondia, București, 1986
- Produsele stupului hrană, sănătate, frumusețe*, Ed. Apimondia, București, 1989