



## Loca americană

de dr. Gheorghe Dobre

**L**oca americană este o boală cunoscută încă din antichitate sub diferite denumiri: pestă, ciumă, putrezirea puietului (foulbrood). Loca (malignă, vâscoasă, europeană) este una dintre cele mai răspândite și mai grave boli ale puietului. Are o evoluție insidioasă, malignă, însoțită de involuția continuă a coloniei de albine până la dispariția acesteia.

Numele bolii (americană) nu este o desemnare geografică, ci indică spațiul unde a fost descoperit și izolat germele în 1904 de către americanul White. În România, boala a fost diagnosticată și declarată oficial în 1925 de Florin Begnescu. Abia în ultimul timp prin tehnici moderne de investigație s-a putut face o diferențiere clară privind etiologia diferitelor afecțiuni ale puietului.

Loca americană este produsă de un bacil gram pozitiv, mobil, sporulat din specia *Penibaacillus larvae*. Se prezintă fie sub formă de bastonaș cu extremitățile ușor rotunjite, fie sub formă de filament. La examenul bacterioscopic al larvelor de albine moarte de loca se observă în mod preponderent spori. La sfârșitul bolii, cand larva se transformă într-o masă vâscoasă, corpul său conține în jur de 2,5 miliarde de spori.

### Evoluție

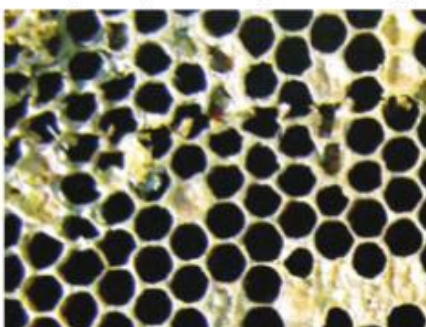
Evoluția bolii depinde de genotip, de stadiul în care se află boala (presiunea infecțioasă), de puterea coloniei de albine (număr de lucrătoare, capacitate de pontă) și de anotimp. Experimental, loca americană poate fi reprodusă în orice anotimp - cu condiția ca regiunea să depună ouă și în stup să se gasească puiet.

Boala evoluează acut, subacut și cronic și, în funcție de presiunea infecțioasă și de numărul de lucrătoare din colonia de albine capabile să hrănească puietul și să-și

manifeste instinctul de curățire, poate dura până la câțiva ani.

Boala acționează insidios și, în funcție de sezon, își face simțită prezența. Coloniile le găsim moarte primavara la ieșirea din iarnă deoarece au intrat la iernat cu albine adulte îmbătrânite care nu au putut supraviețui perioadei de biopauză (repaos).

După declanșarea culesului de polen, boala evoluează subclinic, colonia se dezvoltă încet, suprafața de puiet este insignifiantă și cu aspect prestrit. După culesul de salcâm, nu se recoltează miere, iar coloniile cu putere medie sau puternice stagnează sau încep să se depopuleze. În prima parte a verii se observă o falsă ameliorare datorită, în special, abundenței florale și



*Fagure cu puiet căpăcit afectat de Loca americana. Se evidentiază aspectul împrăștiat al puietului, celule cu capacele perforate, excavate, culoare brună. Foto original G.C. Hioveanu - LNR Bolile albinelor.*

prezenței în natură a uleiurilor eterice. Este un lucru cunoscut că uleiurile eterice au efect bacteriostatic și bactericid și pot fi o speranță pentru tratamentele bio în stupină. Boala se acutizează în timpul căldurilor mari din vară, fiind influențată de secetă și de lipsa hrănilor de stimulare/completare. În cazul unei infecții puternice, coloniile pier până la sfârșitul toamnei sau în prima parte a iernii. Atunci când loca americană apare și

la cele mai puternice colonii din stupină se pare că acestea au contractat boala o dată cu mierea prădată din coloniile bolnave și slabe, iar consecințele sunt dramatice. Boala nu se vindecă de la sine, dar evoluția ei, de la transmiterea primelor cantități de spori până la apariția primelor semne clinice și apoi până la pierderea coloniei poate dura săptămâni, luni sau chiar ani.

### Răspândirea în stupină

Transmiterea bolii se realizează de la stupină la stupină, iar în stupină de la colonie la colonie numai dacă există un focar de infecție. Contaminarea de la un stup în altul se produce cu ajutorul albinelor hoațe, precum și prin intermediul hranei contaminate, a mătcilor, a familiilor, a roiurilor capturate sau cumpărate, a stupilor sau a inventarului apicol contaminat. Declanșarea bolii prin rătăcirea albinelor și trântorilor, datorită cantităților mici de spori care pot fi transmiși, este pusă sub semnul îndoielii, dar nu este exclusă. Apicultorul, la rândul lui, poate răspândi boala în stupină atunci când ignoră primele semne clinice, când lucrează cu unelte nedecontaminate, când schimbă fagurii între diferite colonii sau când folosește pentru completarea rezervelor miere și păstură cu origine necunoscută sau recuperată de la colonii bolnave sau pierite în timpul iernii.

Surse puternice de contaminare le pot constitui stupinele bolnave sau părăsite, rampele de gunoi, apele stagnante etc.

### Răspândirea în colonie

Sporii de *Penibaacillus larvae* sunt mai răspândiți în stupine decât se cunoștea până acum. Sursa principală de infecție (focarul) o constituie cadavrele larvelor moarte de loca americană. Numai sporii sunt infecțioși, și numai atunci când sunt introduși în



celulele cu larvele eclozionate o data cu hrana administrată de albinele doici.

Numai larvele pot fi infectate, iar doza de germeni (numărul de spori) contează în declanșarea maladiei. Este nevoie de 10 spori sau chiar mai puțini în primele 24 de ore de la ecloziune și de peste 10 000 de spori după 48 de ore. După 4-5 zile, larvele sunt refractare. Formele vegetative au fost găsite în interiorul intestinului larvar la 24 de ore după ce acestea au primit hrana contaminată cu spori.

Hotărâtor pentru agentul patogen sporulat este dacă el se poate transforma de timpuriu în formă vegetativă pentru a putea penetra țesutul intestinului mijlociu al larvei. De îndată ce țesuturile corporale ale larvei nu mai oferă hrană se formează sporii. Bacilul sporulează în țesuturile larvei înainte de împupare, la aproximativ 11 zile de la căpăcire.

#### Patogeneza

Mecanismele patogenității sunt virulența, enzimele proteolitice și toxigeneza. Sporii germinează imediat, dar bacteria nu se multiplică în lumenul intestinului, pătrunde în hemolimfă și în final în țesuturile larvei, unde se multiplică abundent. O larvă moartă în celulă poate conține până la 2,5 miliarde de spori de *Penibacillus larvae*.

În funcție de presiunea infecțioasă, dacă sunt infectate numai larve izolate, albinele de cele mai multe ori le îndepărtează din stup înainte de a forma spori. Dacă puietul infectat nu poate fi îndepărtat, sporii se diseminază în întreaga colonie și ajung în final în proviziile de miere și păstură. Prin hrana larvara se infectează constant puietul nou eclozionat.

#### Mecanisme și forme de apărare

Din partea organismului larvei infectate se observă o reacție de apărare exprimată prin creșterea indicelui fagocitar, însă capacitatea hemocitelor fagocitare



*Paenibacillus larvae* caractere culturale pe agar BHI cu adaos de THCl și AN, Foto original G. Chioveanu - LNR Bolile albinelor

este inferioară ratei de multiplicare a bacteriei.

Albinele supraveghează evoluția metamorfozei în fagurii cu puiet (viabilitatea larvei este percepută prin vibrații) și pot elimina larvele moarte înainte să apară descompunerea bacteriană. Atunci când larvele infectate și resturile mumificate nu mai pot fi îndepărtate, boala se agravează.

Instinctul de curățire este prezent, de regulă, în fiecare colonie de albine, dar hotărâtor în manifestarea și eficiența acestuia rămâne numărul de albine lucrătoare, în raport cu suprafața de puiet.

#### Semne de boală (clinice) în loca americană

Loca americană este o boală a puietului căpăcit. Larvele mor în mod frecvent după căpăcire, simptomele apar după a cincea sau a șasea zi, când aspectul puietului căpăcit este neregulat, împrăștiat. Larvele moarte își schimbă culoarea în galben-castaniu și au un miros respingător, înțepător, de clei de oase. Masa vâscoasă, putredă este filantă, căpăcelele sunt concave, perforate datorită faptului că larvele ratinate aderă de căpăcel și de celulă, cu care formează corp comun, greu de separat, mai ales după deshidratare. Răzleț, în partea inferioară a celulelor goale se află o masă uscată sub formă de cruste aderente la pereții celulelor, greu de înlăturat.

#### Evaluarea stării de sănătate și a performanțelor productive

Monitorizarea sănătății familiilor de albine presupune: fișă individuală de observație pe fiecare colonie cu mențiuni de estimare a producției de miere, ceară, polen etc; aprecierea bogăției surșelor de cules (cântarul de control); stabilirea puterii de pontă a reginei (rama Netz); controlul periodic al fundului de control (antivarroa) și depistarea bolilor prin prelevare de probe pentru examene de laborator periodice și la prima suspiciune. Supravegherea permanentă a coloniilor de albine asigură sănătatea stupinei și garantează cantitatea și calitatea produselor apicole.

Diagnosticul în loca americană se bazează pe identificarea agentului patogen prin analize de laborator periodice sau de necesitate și/sau pe prezența semnelor clinice. În cazul locii americane, diagnosticul clinic este posibil, dar este tardiv, când de regulă măsurile de combatere sunt foarte costisitoare. Coordonatorul de diagnostic care analizează starea de sănătate a stupinei trebuie să se bazeze pe o gamă largă de probe și pe anchete epidemiologice pentru a evalua situația de fapt. În caz de nevoie, poate extinde aria de investigație, deoarece momentul infecției și puterea infecțioasă nu pot fi stabilite și nu pot fi determinate numai pe baza simptomelor clinice sau a unei singure analize.

#### Diagnostic

Diagnosticul de certitudine se poate stabili numai în laborator. Într-o colonie, germele (*Penibacillus larvae*) se caută în faguri cu puiet afectat (dimensiuni minime: 10/10 cm) cu recomandarea ca aceștia să conțină puiet căpăcit și necăpăcit și în coronițele de miere din ramele de unde a eclozat puiet (porțiuni de fagure cu miere de 5/5cm).

#### Tratamentul în loca americană

Tratamentul locii americane cu antibiotice nu se justifică.



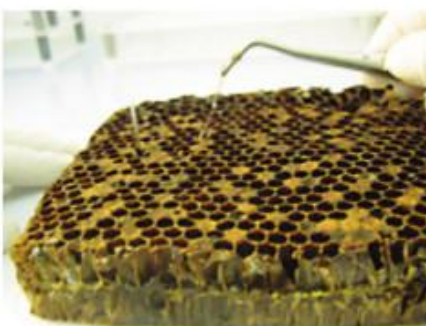
Tratamentele profilactice nu sunt admise. La apariția bolii se tratează toate familiile de albine din stupină, ele fiind considerate contaminate. Se îndepărtează fagurii cu puiet afectat și se topesc; coloniile grav afectate se ard (albine, faguri, inventar apicol); mierea extrasă se industrializează; se realizează decontaminarea prin mijloace acceptate.

Cea mai avantajoasă metodă de combatere este considerată calea roiului artificial. Procedul menține regina și albinele în totalitate, dar necesită multă muncă. Familiile de albine bolnave se colectează seara, după încetarea zborului, într-o ladă goală, prevăzută cu plasă de sârmă, unde sunt ținute timp de 3-4 zile la rece și la întuneric pentru a permite consumarea mierii infectate din gușă și eliminarea sporilor. La nevoie, se hrănesc cu sirop după 24-48 de ore.

După acest interval, albinele sunt transvazate într-un corp de stup dezinfectat prevăzută cu faguri artificiali, unde li se administrează sirop timp îndelungat, în afara cazului când există un cules bogat.

În cazul în care dorim și salvarea puietului (metoda roiului artificial fără reclusiune), adunăm toți fagurii cu puiet în catul inferior, fagurii fără puiet, fagurii noi și regina fiind izolați cu o gratie separată în catul superior. După eclozare, fagurii din catul inferior se vor reforma și topi. În tratamentul locei americane se poate utiliza oxitetraciclina și eritromicina sub formă de sirop, în cantități care diferă după puterea familiei de albine, administrată periodic timp de trei săptămâni. Tratamentele curative se recomandă atunci când folosim metoda roiului artificial fără reclusiune, numai în condiții de izolare și sub responsabilitatea unui medic veterinar (antibioticele acționează numai asupra formelor vegetative).

Metoda roiului artificial (cu sau fără reclusiune) e recomandată în zona noastră mai ales



*Loca americană, proba bățului de chibrit*

primăvara și în prima parte a verii.

### Combaterea

Programele de eradicare a bolii se stabilesc în majoritatea țărilor europene (Austria, Anglia, Franța etc) de formele asociative, împreună cu autoritățile, și se întind pe mai mulți ani. Prin programele naționale de prevenire și combatere a bolilor, loca americană este supravegheată activ.

Combaterea nu poate fi eficace cu adevărat și nu poate da rezultate durabile decât în măsura în care aceasta este aplicată sistematic și integrat, controlată fiind de specialiști cu pregătire adecvată. Măsurile se stabilesc în funcție de anotimp, de puterea coloniei de albine și de starea generală a stupinei. Se controlează și se apreciază fiecare colonie din stupină. Pentru fiecare în parte se stabilește un prognostic. Se aleg coloniile care se păstrează (coloniile foarte puternice) și se fac unificări. Se trece la distrugerea coloniilor foarte slabe (cu prognostic nefavorabil) și a materialului puternic contaminat. Toate coloniile

rămase în stupină se supun procedurii roiului artificial cu sau fără reclusiune.

De asemenea, sunt necesare lambarea și/sau desinfecțarea inventarului apicol, a instrumentarului de lucru și dezinfecția apicultorului după controlul unei colonii blonave.

Mierea infectată se diluează cu o cantitate egală de apă, după care se sterilizează prin fierbere până revine la volumul inițial. Se interzice refolosirea ei la albine. Fagurii se reformează pentru extragerea cerei. Boștina, materialele și inventarul nefolositor, albinele moarte etc. se distrug prin ardere.

Combaterea bolii prin distrugerea coloniilor de albine infectate cu *Penibacillus larvae* și distrugerea inventarului contaminat se fac sub controlul autorității sanitare veterinare, iar legislația actuală permite despăgubirea proprietarilor de stupi. După ridicarea măsurilor, coloniile intră în perioada de conversie.

Nicio colonie straină sau materiale apicole (roi, faguri, unelte) cu origine neverificată nu trebuie să ajungă în stupina. Roiurile străine și coloniile cumpărate trebuie achiziționate cu certificate de sănătate și ținute în carantină.

Măsurile nespecifice de prevenire și combatere a bolilor la albine presupun menținerea coloniei de albine în stare activă (stupărit pastoral, conveer melifer, hrâniri de completare) și înlocuirea la nevoie a mătcii, măsuri care asigură sănătatea stupinei.



Stupină de Multiplicare Autorizată ANARZ (autorizația nr. 157 din 25.01.2013) produce și vinde mătcă fecundate rasa Carpatină prin internet, magazinul [www.albinesimatci.ro](http://www.albinesimatci.ro).

Se acceptă plata cu cardul bancar Visa și Mastercard, plata prin OP sau pe bază de contract semnat de livrări ciclice. Comenzile se preiau doar prin intermediul site-ului web: [www.albinesimatci.ro](http://www.albinesimatci.ro), unde sunt expuse toate condițiile de livrare. Livrările se fac prin curierat la orice adresă din România. Nu se acceptă plata ramburs.

Tel. de contact: 033 288 81 36