

ASPECTE PRIVIND VAROOZA ALBINELOR (VARROA DESTRUCTOR)

La fel ca orice organism viu, insectele sunt vulnerabile la acțiunea agentilor patogeni, bacterii, fungi, virusuri, paraziți etc. A existat o preocupare continuă de-a lungul timpului în găsirea unei solutii menite să reducă riscul la îmbolnavire, dar și să crească rezistența naturală a populației de albine.

Bolile albinelor pot fi de natură necontagioasă sau contagioasă. Cele de natură necontagioasă au cauze fiziologice, pe cand cele contagioase sunt provocate de o diversitate largă de agenti patogeni de natura bacteriană, virală, micotică sau parazitară.

Bolile necontagioase cel mai frecvent întâlnite la albine sunt:

- Puietul răcit – boala apare primăvara în familiile slabe care au cuiburile nestruse și neînchinate
- Diareea albinelor – este în principal consecința consumului de hrană alterată, de calitate slabă.
- Anomaliile mătcilor – apare ca rezultat la alterarea sistemului neuroendocrin, sau sunt de natură congenitală.

Apariția acestor boli este frecvent asociată cu influența exercitată de mediu, de gradul de poluare, ce are consecințe directe asupra stării de sănătate a albinelor.

Bolile contagioase sunt o amenințare mult mai severă asupra stării de sănătate a albinelor, comparativ cu cele necontagioase, în special datorită diversității și a factorilor care le produc. Deși influența mediului asupra acestora este minoră, uneori condițiile climatice sau de practicarea apiculturii pot constitui factori favorizanti în atacul agentilor bacterieni, virali, micotici sau parazitari.

Printre cele mai răspândiți agenți bacterieni ce produc boli contagioase la albine, enumărăm: *Bacillus larvae* (loca americană), *Bacillus pluton*, *Bacillus alvei*, *Bacillus orpheus*, *Bacterium euridice*, *Streptococcus apis* (loca europeană), *B.apisepticus* (septicemia), *Bacillus paratyphi alvei* (paratifoza). Cele mai frecvente boli micotice ale albinelor sunt:

Ascosferoza – boala puietului varos

Aspegiloza – boala puietului pietrificat

Bolile parazitare sunt provocate de diverși paraziți care trăiesc pe corpul albinelor și care pe lângă faptul că se hrănesc cu hemolimfă (sângele albinelor) acestora, sunt și agenți patogeni ai unor boli. În funcție de localizarea acestor virusi întâlnim următoarele boli: noșemoza (provocată de protozorul unicelular *Nosema apis*).

Varooza este una dintre cele mai grave boli care afectează albinele melifere (*Apis mellifera*), având impact profund asupra sănătății individuale a albinelor și a stabilității coloniilor la scară globală. Ea este cauzată de acarianul parazit *Varroa destructor*, care se hrănește cu țesuturile și hemolimfa albinelor, acționând totodată ca vector pentru numeroase virusuri patologice (1,6).



Foto 1 - *Varroa destructor* (<https://aristabeerresearch.org/varroa/>)

Varroa destructor este un acarian ectoparazit care se atașează de albinele adulte și de puiet, hrănindu-se cu fluidele tisulare ale gazdei. Acest parazit a evoluat inițial pe *Apis cerana*, dar după ce a trecut pe *Apis mellifera*, a devenit un agent patogen extrem de nociv pentru coloniile acesteia din urmă (1). Fără intervenție, o colonie infestată poate colapsa complet într-un interval de 2–3 ani în climat temperat.

Ciclul de viață al *V. destructor* are două stadii principale:

- Faza phoretică, în care femela adultă se atașează de o albină adultă și se hrănește;
- Faza reproductivă, în care acarianul intră în celula cu puiet căptușită și se reproduce, iar noii acariani se atașează de albinele tinere la eclozare.

Infestarea cu *Varroa* determină un spectru larg de efecte negative asupra albinelor:

- Reducția greutateii corporale și afectarea dezvoltării organelor.
- Scăderea duratei de viață a indivizilor.
- Compromiterea sistemului imunitar, ceea ce crește vulnerabilitatea la infecții virale.
- Afectarea capacității de orientare și zbor, reducând eficiența forajului și supraviețuirea generală.

Varroa acționează nu doar ca parazit, ci și ca vector eficient pentru multiple virusuri devastatoare. Printre acestea se numără virusul aripilor deformate (*DWV*), care produce deformări caracteristice, incapacitând albinele tinere și scurtând dramatic viața acestora (5,6).

Infestările mari duc la varrooză — boala generalizată a coloniilor — care reduce dimensiunea populației interne, afectează succesul reproductiv și poate cauza colapsul complet al coloniei, dacă nu se intervine. În plus, albinele afectate au o capacitate redusă de a susține sarcini vitale precum forajul, ceea ce duce la reducerea producției de miere și la compromiterea rolului ecologic al albinelor ca polenizatori.

De la introducerea sa în *Apis mellifera* în secolul XX, *Varroa destructor* s-a răspândit pe majoritatea continentelor unde se practică apicultura. Această răspândire globală a dus la pierderi semnificative de colonii, afectând atât apicultorii comerciali, cât și micii producători.

Recent, infestări au fost detectate inclusiv în regiuni până atunci libere de parazit, evidențiind rapiditatea și dificultatea eradicării agentului.

Dat fiind impactul devastator al *Varroa*, cercetătorii și apicultorii au dezvoltat o serie de strategii pentru controlul acestuia:

1. Metode chimice

Numeroase acaricide sunt utilizate pentru reducerea populațiilor de *Varroa*. Însă apariția rezistenței la substanțe chimice, cum ar fi amitrazul, reduce eficacitatea tratamentelor tradiționale și crește nevoia de soluții alternative (3).

2. Metode biologice și de management

- Introducerea de rase sau linii de albine cu comportamente de igienă îmbunătățite — acestea pot elimina puietul infestat.
- Monitorizarea riguroasă a nivelurilor de mite folosind tehnici standardizate (de exemplu, bătaia cu zahăr granulat sau tabele de prag economic).
- Strategii de rotație a tratamentelor pentru a preveni dezvoltarea rezistenței.

Studii recente investighează potențialul nano-pesticidelor ca alternative eficiente și durabile la acaricidele clasice, oferind o direcție importantă pentru viitor (2).

În ziua de azi apicultorii trebuie să aplice tratamente intensive cu substanțe chimice care au efect acaricid doar pentru a ține sub control populația de acarieni. Cu toate acestea, până în prezent, nici o substanță sau plan de tratament nu poate eradica complet *Varroa* dintr-o colonie (3,4). Mai mult, acarianul a reușit să dezvolte rezistență la unii dintre compușii aplicați, lăsând apicultorilor un număr limitat de soluții; ca urmare, sunt necesare modalități alternative de combatere a parazitului (Dietemann et al., 2012).

Varroa destructor reprezintă una dintre cele mai semnificative amenințări pentru sănătatea albinelor melifere și pentru economia apiculturii la nivel global. Efectele sale variază de la daune fiziologice individuale la colapsuri complete de colonii, agravate de transmiterea

virusurilor asociate. Deși metodele de control au evoluat, provocările persistă, iar cercetarea continuă rămâne esențială pentru dezvoltarea unor soluții durabile.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDERSON D.L. AND TRUEMAN J.W.H., 2000, *Varroa jacobsoni* (Acari: Varroidae) is more than one species, *Experimental and Applied Acarology* 24: 165–189
2. DIETEMANN V., PFLUGFELDER J., ANDERSON D., CHARRIÈRE J.D., CHEJANOVSKY N., DAINAT B., DE MIRANDA J., DELAPLANE K., DILLIER F.X., FUCH S., GALLMANN P., GAUTHIER L., IMDORF A., KOENIGNER N., AND KRALJ J., 2012, *Varroa destructor*: research avenues towards sustainable control, *Journal of Apicultural Research* 51(1): 125-132
3. KAMLER M., NESVORNA M., STARA J., ERBAN T., AND HUBERT J., 2016, Comparison of tau-fluvalinate, acrinathrin, and amitraz effects on susceptible and resistant populations of *Varroa destructor* in a vial test., *Experimental and Applied Acarology*, 69:1, <https://doi.org/10.1007/s10493-016-0023-8>
4. PETTIS J.S., 2004, A scientific note on *Varroa destructor* resistance to coumaphos in the United States., *Apidologie*, 35:91-92.
5. PIOU V., TABART J., URRUTIA V., HEMPTINNE J.-L., AND VÉTILLARD A., 2016, Impact of the Phoretic Phase on Reproduction and Damage Caused by *Varroa destructor* to Its Host, the European Honey Bee (*Apis mellifera* L.), *PLoS ONE* 11(4): e0153482. doi:10.1371/journal.pone.0153482
6. ROSENKRANZ P., AUMEIER P., AND ZIEGELMANN B., 2010, Biology and control of *Varroa destructor*., *Journal of Invertebrate Pathology*, 103, 96-119
7. <https://aristabeereseearch.org/varroa/>

Materialul este publicat pe site-ul Direcției pentru Agricultură Județene Iași
(<https://www.dajiasi.ro/>)

Întocmit,
Consilier
Roxana TOPALĂ