

APILIFEVAR ȘI APIGUARD: EVALUAREA A DOUĂ TRATAMENTE ORGANICE ÎMPOTRIVA VARROOZEI ȘI ACARIOZEI ALBINEI MELIFERE

Edel Miranda ESQUIJAROSA, CUBA
E-mail: eeapi@ceniai.inf.cu

Rezumat

Experimentul a fost realizat în două stupine din provincia Havana, cu obiectivul de a dovedi eficiența a două tratamente naturale în combaterea varroozei și acariozei albinelor, boli provocate de acarienii. Produsele utilizate au fost ApiLifeVar și Apiguard, care au la bază uleiuri esențiale cu efect acaricid ridicat. Am tratat cu ApiLifeVar 21 de colonii de albine și cu Apiguard 4, ceea ce a reprezentat în total 25 de colonii. Ambele produse au fost utilizate potrivit indicațiilor producătorului. Temperatura medie ambiantă a fost de 28 °C în zilele în care s-a desfășurat experimentul. Am efectuat o prelevare de mostre inițială, precum și una finală (înainte și după aplicarea tratamentului) de albine mature și de faguri de puiet, pentru a determina indicii de răspândire a invaziei, rata de infestare și intensitatea invaziei, aceasta din urmă numai în cazul lui *Acarapis*. Rezultatele obținute au scos în evidență atât pentru Varroa cât și pentru *Acarapis* o mare variație de reduceri per colonie la ambele produse și la toți indicatorii. Compararea rezultatelor obținute la coloniile tratate cu ApiLifeVar nu au indicat diferențe semnificative între ele în privința reducerii nici unui dintre indicatorii analizați, la un nivel de fiabilitate de 95%. Eficiența obținută cu acest produs la Varroa și *Acarapis* a fost de 65,54% respectiv 77,97%. Cu Apiguard, rezultatele au evidențiat o eficiență de 56,33% la Varroa, ceea ce a fost considerată o eficiență redusă, și de 27,91% la *Acarapis*, rezultat care ne arată că, practic, produsul a fost lipsit de eficiență în acest caz. La compararea celor două produse între ele, nu a au fost evidențiate diferențe semnificative pentru toate reducerile la un nivel de fiabilitate de 94%, cu excepția reducerii numărului de celule pozitive la Varroa, unde nu au fost înregistrate nici un fel de diferențe.

Cuvinte cheie: Varroa / *Acarapis* / tratamente organice

Există numeroase boli care afectează albina meliferă (*Apis mellifera* L.), iar în zilele noastre cele de natură parazită, provocate de acarienii sunt de o însemnătate deosebită. Printre acestea se numără varrooza și acarioza, provocate de acarienii *Varroa* sp. (ectoparazit) respectiv *Acarapis woodi* Reenier (endoparazit), ambii deosebit de importanți datorită caracteristicilor lor și a daunelor pe care le provoacă coloniilor de albine (GONZÁLEZ et al., 1995). O mulțime de metode de combatere au fost puse în aplicare: chimice, zootehnice, biologice și în cele din urmă, cele cuprinse în conceptul de combatere integrată (SAMMATARO et al., 1996). Cele chimice s-au dovedit, până în prezent, instrumentul cel mai puternic, dar ele prezintă inconveniente datorate reziduurilor în produsele apicole și, de asemenea a faptului că acarienii dezvoltă rezistență față de ele (FAUCON et al., 1996). Din aceste motive, utilizarea compușilor organici oferă o opțiune validă, deoarece prezența lor este normală în ambianța stupului, nu sunt dăunătoare pentru sănătatea oamenilor și, de asemenea, deoarece nu lasă reziduuri apreciabile, fiind capabile să se integreze armonios cu alte mijloace de combatere (BOGDANOV et al., 1997). Uleiurile esențiale sunt compuși organici, a căror însemnătate a sporit în combaterea paraziților. În țara noastră Bayvarol (flumetrină), un produs chimic de sinteză, a fost singurul utilizat până în prezent. Lucrarea de față intenționează să dovedească eficiența produselor ApiLifeVar și Apiguard împotriva varroozei și acariozei albinelor în condiții de teren.

Materiale și metode

În cadrul experimentului am folosit două tratamente de origine naturală, bazate pe uleiuri esențiale: ApiLifeVar, un produs italian, compus din timol, mentol, camfor și eucaliptol, precum și produsul britanic Apiguard bazat doar pe timol, ambele produse volatile. Am aplicat tratamentul cu Apiguard unui număr de 4 colonii, iar pe cel cu ApiLifeVar la 21 de colonii.

Pentru experiment am utilizat stupine din provincia Havana, una cu 16 colonii, iar alta cu 9 colonii. Tratamentul a fost aplicat în aprilie 2002, la o temperatură medie de 27,5 °C, urmând indicațiile producătorului pentru fiecare dintre aceste produse, dar fără să putem îndeplini cerința pentru Apiguard, constând în separarea tăvii cu produsul la cel puțin 5 cm de capacul stupului, pentru a asigura buna volatilizare a timolului conținut în gel. Mostrele au fost prelevate din puietul de lucrătoare (din stupii care aveau puiet) și din albinele mature, atât înainte cât și după tratament, potrivit normelor Institutului național de medicină veterinară (IMV) pentru rețeaua de laboratoare. Pentru diagnosticarea prezenței *Varroa* pe puiet au fost inspectate, prin deschidere, aproximativ 100 celule de puiet de lucrătoare din fiecare stup. Cu ajutorul metodei DE JONG et al. (1982) de diagnosticare a prezenței *Varroa*, au fost examinate albinele mature. Pentru diagnosticarea *Acarapis*, am utilizat ca metodă secționarea capului și expunerea trunchiurilor traheale și clarificarea cu KOH. Indicatorii studiați au fost: rata de infestare (T.I.) și extinderea invaziei (E.I.), pentru ambii paraziți, precum și intensitatea invaziei, numai pentru *Acarapis*. Pentru rezultatele obținute la fiecare indice pentru fiecare parazit a fost aplicată următoarea formulă:

Indicele de reducere = (indicele inițial – indicele final) / indicele inițial x 100

Reducerea ratei de infestare (T.I.) reprezintă eficiența produsului.

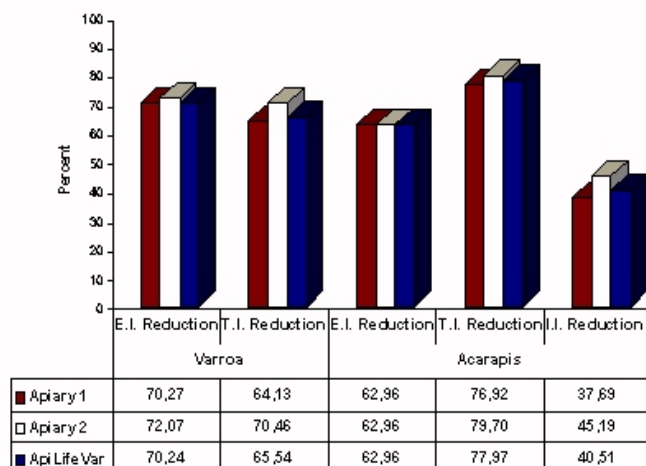
Reducerile mai interesante observate au fost comparate între stupine și între produse, pentru testul non-parametric cu pachetul statistic STATGRAPHICS 3.1. Testul utilizat a fost Wilcoxon pentru compararea mediilor.

Rezultate

Ca prim rezultat a fost obținută o largă variație a reducerilor la stupi pentru toți indicatorii, privind atât ambii paraziți, cât și ambele produse testate.

ApiLifeVar

Figura 1 ilustrează reducerea la diferiți indicatori, pentru ambii paraziți, după utilizarea lui ApiLifeVar. Pot fi observate efectele produsului în fiecare dintre stupinele testate precum și efectul general al tratamentului.



După cum se poate observa, eficiența generală obținută de produs asupra *Varroa* a fost de 65,54%, iar asupra *Acarapis* de 77,97%. Toți indicatorii studiați au fost reduși în medie cu peste 60%, cu excepția intensității invaziei, unde abia a înregistrat o scădere de 40%. Când se compară stupinele la acest produs și legat de *Varroa*, nu sunt evidențiate diferențe semnificative la nici unul dintre indicatorii evaluați la un nivel de fiabilitate de 95% și cu probabilități de $p = 0,721$ (E.I.) și $p = 0,928$ (T.I.). În privința lui *Acarapis*, s-a stabilit, de asemenea, că nu existau diferențe semnificative între stupine la parametrii studiați, probabilitatea fiind de $p = 0,825$ pentru E.I., $p = 0,971$ pentru T.I. și $p = 0,885$ pentru I.I.

Apiguard

Varroa destructor Anderson și Trueman

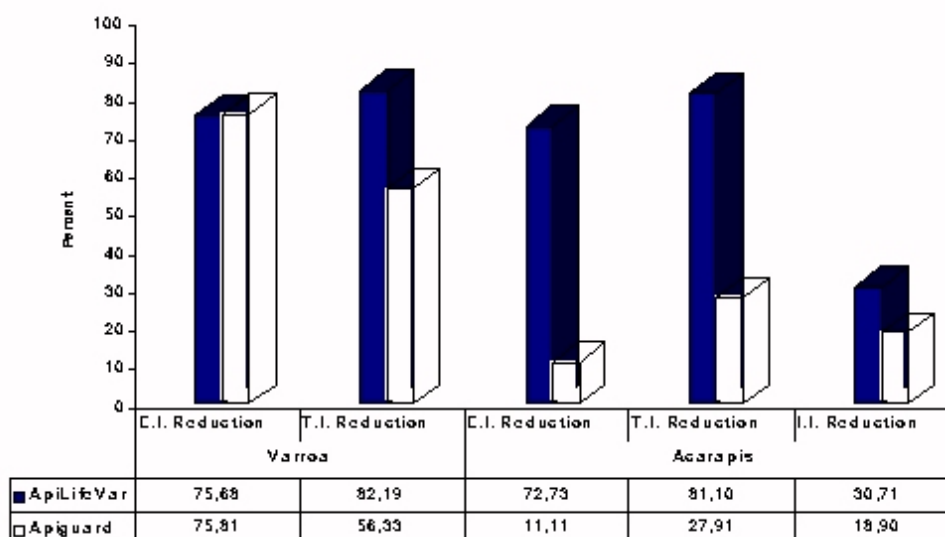
Rezultatele indicate în tabelul I reprezintă reducerea diferiților indicatori obținută pentru Apiguard, în cazul ambilor paraziți. În acest caz se poate observa o eficiență de 56,33% la *Varroa* și de numai 27,91% la *Acarapis*. Indicatorii pentru *Varroa* au fost cu mult mai reduși decât cei pentru *Acarapis*, caz în care se pare că produsul nu a determinat nici un efect semnificativ. La reînnoirea tratamentului am putut observa că produsul conținut în anumite tăvi a rămas aproape neatins.

Tabelul I

	Apiguard				
	Varroa		Acarapis		
	Reducere E.I.	Reducere T.I.	Reducere E.I.	Reducere T.I.	Reducere I.I.
Colonia 1	75,68	72,02	0,00	20,00	20,00
Colonia 2	50,00	32,50	0,00	25,00	25,00
Colonia 3	100,00	47,10	0,00	29,41	29,41
Colonia 4	71,43	53,52	33,33	33,33	0,00
Apiguard	75,81	56,33	11,11	27,91	18,90

Comparație între ApiLifeVar și Apiguard

A fost efectuată o comparație între opt colonii, patru în care s-a aplicat ApiLifeVar și patru cu Apiguard. Selecția acestor colonii a fost realizată pe baza caracteristicilor similare în privința rezervelor de hrană, forța coloniei ș.a. Reducerea indicilor a fost sumarizată pentru fiecare parazit și reproducă în figura 2.



Comparația a evidențiat diferențe semnificative între produsele destinate *Varroa*, în ceea ce privește eficiența lui T.I., dar nu și pentru E.I. (nivel de fiabilitate de 94% și probabilități de $p=0,054$ respectiv, $p=0,665$).

Discuții

Marea variație a rezultatelor per colonie a fost clar observată de câțiva autori în studiile realizate cu diferite produse organice. Ea se datorează numărului mare de factori care duc la detașarea și dispersarea lor în stup (FRILLI et al., 1992; IMDORF et al., 1995; GREGORC și JELENEK, 1996; HIGES et al., 1996; CALDERONE et al., 1997). Această diferență este atribuită condiției fizice a coloniei, căci dimensiunea, numărul de corpuri, integritatea construcției și condițiile de climă erau prioritare deoarece datorită naturii produsului, acesta se volatiliza mai repede sau mai puțin repede, putând sau nu, să scape din stup. În experimentul nostru, cauzele acestor variații au fost clare; ele erau o urmare a deosebirilor în privința condițiilor coloniei și a cantității de corpuri ca și a condițiilor de management. În stupina nr. 1 coloniile se găseau în condiții bune, dar erau manipulate cu o anumită frecvență, ca urmare a condițiilor coloniilor

materne și paterne dintr-un centru de creștere a mătcilor și a imposibilității de a întrerupe munca pe durata aplicării tratamentului. În stupina nr. 2, coloniile nu aveau o situație constructivă bună, având orificii care permiteau scăparea produsului. Coloniile aveau două corpuri, dintre care numai cel inferior era umplut cu albine, sporind, astfel, spațiul liber prin care se putea pierde produsul care nu venea în contact cu albinele.

În ceea ce privește eficiența produselor, putem afirma că valorile de 75,88% și de 65,54% obținute cu ApiLifeVar pentru *Varroa*, respectiv, *Acarapis* sunt acceptabile, ținând seama că sunt produse organice. Totuși, valorile obținute pentru Apiguard (56,33% respectiv 27,91%) arată o activitate redusă a acestui produs pentru cel de-al doilea parazit și o eficiență doar pe jumătate pentru primul. De asemenea anumiți factori, ca temperatura ambiantă, s-ar putea să fi influențat eficiența totală. Potrivit lui ELLIS (2001), gama de temperaturi în care ApiLifeVar și Apiguard au efecte bune, se situează între 15 °C și 20 °C, pierzându-și eficiența când temperaturile exterioare sunt mai scăzute, deoarece nu mai permit volatilizarea produsului. În experimentul nostru, temperatura nu a reprezentat un factor restrictiv, deoarece valoarea medie a acestui parametru în zilele în care s-a desfășurat experimentul a fost de 27,5 °C, ceea ce garanta o bună detașare a produsului aflat în învelișul său de gel.

Am constatat ca spre deosebire de ApiLifeVar Apiguard nu s-a volatilizat complet în timpul cât a rămas în interiorul stupului, dar nu ca urmare a temperaturii. Acest produs ar trebui, datorită containerului în care se află, să fie separat la o distanță de cel puțin 5 cm de capacul stupului pentru a permite eliberarea produsului, lucru ce n-a putut fi realizat. Drept consecință, când s-a efectuat schimbarea tăvilor în ziua a 11-a, conținutul containerului respectiv a rămas aproape intact, dovadă a volatilizării reduse a produsului în interiorul stupului. Acest fapt a redus în mare măsură eficiența produsului, atât la *Varroa*, cât și la *Acarapis*.

La compararea produselor au fost constatate diferențe semnificative în privința eficienței față de *Varroa*, cu o fiabilitate de 94% în favoarea ApiLifeVar. Acest lucru s-ar putea datora prezenței altor uleiuri esențiale cu activitate acaricidă pozitivă cum ar fi ingrediente active ale produsului (camfor, mentol sau eucaliptol). Restrângerea spațiului până la capacul stupului a redus în cazul Apiguard buna volatilizare a produsului, ceea ce a dus la apariția de deosebiri semnificative între produse. La *Acarapis*, când a fost comparată eficiența, au fost, de asemenea, înregistrate diferențe semnificative între produse. Aceste diferențe s-au înscris în favoarea lui ApiLifeVar, deoarece acest produs conține mentol, un ulei esențial de mare efect împotriva lui *Acarapis* (ELLIS și BAXENDALE, 1997). Timolul a dat rezultate diferite în combaterea acarianului, reușind uneori să ducă la reducerea infestării (MATTILA și OTIS, 1999; WHITTINGTON et al., 2000), alteleori având drept rezultat intensificarea acesteia (MATTILA și OTIS, 2000).

Concluzii

- Produsul organic ApiLifeVar s-a dovedit a fi eficient împotriva *Varroa* sp. și a *Acarapis woodi* Rennie, atingând valori de 75,88% respectiv 65,54%, care pot fi considerate drept acceptabile.
- Produsul organic Apiguard nu s-a dovedit eficient față de *Acarapis woodi* Rennie (27,91% eficiență), fiind însă eficient față de *Varroa* sp., dar o eficiență considerată redusă (56,33%).
- Între colonii au fost observate mari variații în ce privește rezultatele diferiților indicatori evaluați.
- ApiLifeVar este mai simplu de aplicat decât Apiguard, dovedindu-se o opțiune mai recomandabilă în tratamentul celor două organisme în țara noastră.