

API LIFE VAR – ORGANIC PREPARATION AGAINST VARROA DESTRUCTOR INVASION AND ITS EFFICIENCY

Summary

Varroa destructor has been present for 20 years in Polish apiaries causing considerable losses, weakness of bee colonies and beekeeping production decreasing. To decrease invasion of this parasite every year treatment is needed. To abate varroaosis the various preparations based on chemic insecticides are used. These types of preparations couldn't be used in organic apiaries. Admissible are: biological methods, organic acids and vegetable substances. In the last years we certified high efficacy of oxalic acid. Its using is possible in the period when there is no brood in bee colonies (October, November). So late acid using is the problem because the parasite's growth is very intensive to this moment. So necessary is earlier using anti-varroa preparations, after the latest honey harvest (the end of July and the beginning of August). It's the optimum time for the most of Polish apiaries in the various regions. In the last years Api Life Vare was registered as the preparation against Varroa. Its composition permits using it in organic apiaries. In 2008 preparation was applied in Apiculture Division in Pulawy in organic apiary and obtained a positive opinion.

API LIFE VAR – EKOLOGICZNY PREPARAT DO ZWALCZANIA INWAZJI ROZTOCZA VARROA DESTRUCTOR I JEGO SKUTECZNOŚĆ

Streszczenie

Roztocz Varroa destructor od ponad 20 lat jest obecny w polskich pasiekach, powodując w nich znaczne straty, osłabienie rodzin pszczelich, a co za tym idzie zmniejszenie produkcji pszczelarskiej. Corocznie należy zwalczać tego pasożyta, co w pewien sposób może zmniejszyć nasilenie jego inwazji. Do zwalczania warrozy stosuje się różne preparaty, które oparte są o bazę chemicznych środków owadobójczych. Tego typu preparaty nie mogą być używane w pasiekach ekologicznych, w których dopuszcza się jedynie stosowanie metod biotechnicznych oraz wykorzystanie kwasów organicznych i substancji roślinnych. W roku 2007 Skubida i Semkiw stwierdzili wysoką skuteczność warroabójczą kwasu szczawiowego. Jednakże jego stosowanie możliwe jest jedynie w okresie, kiedy w rodzinach nie ma już czerwiu, z reguły na przełomie października i listopada. Tak późne stosowanie kwasu powoduje, że do momentu jego użycia, w rodzinach następuje intensywny rozwój pasożyta, dlatego też celowe jest stosowanie środków warroabójczych wcześniej, już po ostatnim miodobraniu, czyli na przełomie lipca i sierpnia. Dla większości pasiek jest to termin optymalny, gdyż w zasadzie o tej porze kończą się pożytki dla pszczół w większości rejonów w kraju. W ostatnich latach jako nowy środek do walki z warrozą został zarejestrowany w Polsce Api Life Var, który z uwagi na jego skład może być stosowany w pasiekach ekologicznych. Preparat ten został użyty w roku 2008 w pasiece ekologicznej Zakładu Technologii Pasiecznych Oddziału Pszczelnictwa, gdzie oceniono go pozytywnie.

1. Wprowadzenie

Do dnia dzisiejszego nie ustanowiono podstawy prawnej, która określałaby jednoznacznie możliwości walki z warrozą w pasiekach ekologicznych. Istotne jednak jest to, iż w krajach Unii Europejskiej dozwolone jest stosowanie środków warroabójczych bazujących na kwasach organicznych bądź substancjach roślinnych [6,7], które spełniają normy określone przez unijne przepisy w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych [8]. Najważniejsze znaczenie w pszczelarstwie ekologicznym ma stosowanie przez pszczelarzy szeroko rozumianej profilaktyki tzn. przestrzeganie zasad higieny w pasiece, utrzymywanie wyłącznie silnych rodzin oraz wybór terenu pod pasieczysko, który daje jak najmniejsze możliwości kontaktu pszczół z czynnikami chorobotwórczymi [9]. Jest to sprawą dość trudną, ale priorytetową ze względu na bardzo ograniczone możliwości stosowania farmaceutyków, szczególnie sztucznie syntetyzowanych. Środki takie bowiem mogą przedostawać się do wosku oraz

miodu, co zupełnie dyskwalifikowałoby prowadzenie ekologicznej gospodarki pasiecznej.

W związku z powyższym, w pszczelarstwie ekologicznym pierwszym krokiem w zwalczaniu warrozy jest zastosowanie metody biotechnicznej polegającej na wycinaniu czerwiu trutowego w okresie wiosenno-letnim [2]. Pozwala ono na uwolnienie rodzin od znacznej liczby roztocy, które mają szczególne powinowactwo do pasożytowania na takim czerwiu [5]. Stosowanie tej metody oczywiście nie likwiduje całkowicie inwazji *Varroa* i w okresie późniejszym preparaty warroabójcze muszą być stosowane.

Najczęściej w tym celu używa się kwas szczawiowy (w ub. roku zastosowany w pasiece ekologicznej ZTP [10]), który w warunkach naturalnych jest składnikiem miodu i zakres jego wartości, w zależności od gatunku miodu waha się w zakresie od 8 do 300 mg na kilogram. Kwas szczawiowy jest łatwo dostępny w handlu, a dodatkowym jego atutem jest niska cena [1]. W Niemczech oficjalnie dopuszczonym środkiem do zwalczania warrozy w pszczelarstwie ekologicznym jest tymol [4].

Utrzymanie wysokiej zdrowotności rodzin to nie tylko walka z warrozą, ale także stosowanie takich metod gospodarki pasiecznej, które pozwalają na zapobieganie występowania innych chorób pszczół, szczególnie o etiologii bakteryjnej oraz wirusowej (co w znacznym stopniu powiązane jest bezpośrednio z występowaniem warrozy w pasiece). Bardzo istotna jest w tym przypadku wymiana starych plastrów na nowe w każdym sezonie pasiecznym, która to prowadzi do znacznego podniesienia poziomu higienicznego gniazda pszczelego i zaleca się coroczne wymienienie nawet do 50% plastrów w gnieździe, co można osiągnąć poprzez podawanie pszczołom do odbudowywania węży ekologicznej o wysokiej jakości [3, 9].

W Polsce także pojawiają się na rynku preparaty warzobójcze, możliwe do zastosowania w pasiekach ekologicznych. Jednym z nich jest Api Life Var stworzony w oparciu o olejki eteryczne [11]. Podawany jest on do rodziny pszczelej w formie płytek. Preparat działa przez kontakt pszczół z powierzchnią płytki oraz przez odparowanie z niej substancji lotnych. Jedną z substancji czynnych Api Life Varu jest tymol, naturalna substancja eteryczna, która poza właściwościami rozczobójczymi wykazuje także właściwości bakterio- i grzybobójcze. Ponieważ tymol nie działa toksycznie na pszczoły, nie powoduje skażenia środowiska wewnętrznego ula i produktów pasiecznych, dlatego nie ma zalecanego okresu karencji po jego zastosowaniu [4]. Aczkolwiek nie należy stosować Api Life Varu w momencie występowania pożytku towarowego lub bezpośrednio przed nim, ze względu na bardzo intensywny zapach substancji czynnych, które mogą przeniknąć do miodu.

Poza tymolem (74,08g) w skład preparatu wchodzi olejek eukaliptusowy (16,0g), kamfora (3,7g) i mentol (3,7g). Jedno opakowanie środka zawiera dwie płytki.

Celem badań było określenie skuteczności działania preparatu Api Life Var w zwalczaniu roztocza *Varroa destructor* [11], a jednocześnie zmiana stosowanych dotychczas preparatów warzobójczych, aby nie było możliwości wystąpienia oporności pasożyta w przypadku stosowania wyłącznie jednego rodzaju leku.

2. Metody badań

Jak corocznie, w pierwszej kolejności w pasiece ekologicznej do obniżenia inwazji *Varroa* stosowano metodę biotechniczną, która polegała na wycinaniu z ramek pracy zasklepionego czerwiu trutowego. Odbywało się to w okresie od połowy maja do połowy czerwca 2008 roku. Usunięty czerw był niszczone, aby nie było możliwości uwalniania się z niego dojrzałych samic roztoczy. Następnym etapem była przeprowadzana w czasie przeglądów pasieki, wymiana starych plastrów na ramki z węzą ekologiczną. Trzeci etap utrzymywania wysokiej zdrowotności rodzin poprzez likwidację roztoczy to stosowanie Api Life Varu.

Ocenę skuteczności warzobójczej preparatu Api Life Var przeprowadzono w 2008 r. w pasiece ekologicznej Zakładu Technologii Pasiecznych znajdującej się w Poleskim Parku Narodowym w Lipniaku (woj. lubelskie). Doświadczenie przeprowadzono na dziewiętnastu rodzinach pszczelich. Gniazda w tym czasie (koniec lipca) zostały już ułożone do zimowania, a średnia liczba plastrów obsiadanych przez pszczoły na czarno wynosiła 7,3.

Z uwagi na to, że zalecane metody stosowania preparatu dosyć się różnią w zależności od zaleceń producentów, trudno jest ocenić, który sposób postępowania jest korzystniejszy. Z tego powodu podanie preparatu zostało nieznacznie zmodyfikowane w stosunku do instrukcji stosowania.

W pierwszym etapie (29.07.2008) zastosowano środek w wyższym stężeniu, tzn. dwie płytki (1 opakowanie) na 14 dni, a po upływie tego okresu w każdej rodzinie zastosowano po jednej płytce, która została podzielona na dwie części (12.08.2008). Tym sposobem na każdą leczoną rodzinę przeznaczono po trzy płytki preparatu (1,5 opakowania), a długość okresu leczenia rodzin wyniosła 21 dni (od 29.07 do 19.08. 2008), co jest zgodne z cyklem rozwojowym pszczół i pozwala, aby w momencie wygryzania się kolejnych pokoleń, możliwy był jeszcze ich kontakt z preparatem.

Osyp pasożytów liczono dwukrotnie – w 14 i 21 dniu od zastosowaniu środka. Skuteczność Api Life Varu w zwalczaniu warrozy sprawdzono poprzez kontrolne zastosowanie 3,2% roztworu kwasu szczawiowego. Zabieg został przeprowadzony 29.10.2008 roku, a liczenie spadłych pasożytów wykonano 14 dni później. W każdą uliczkę obsiadaną przez pszczoły zaaplikowano po 5 ml roztworu, średnio od 30 do 40 ml na każdą rodzinę. Skuteczność działania obliczono dla dwóch i trzech płytek preparatu, czyli w naszym przypadku dla okresu leczenia wynoszącego odpowiednio: 14 i 21 dni.

Ważnym czynnikiem wpływającym na skuteczność preparatu jest temperatura panująca w czasie trwania zabiegu. Dane na ulotce podkreślają, że wskazane jest, aby średnia temperatura wynosiła powyżej 18°C. Wynika to z faktu, iż jej wyższe wartości korzystnie wpływają na sublimację olejków eterycznych z preparatu, a co za tym idzie na skuteczność ALV. W okresie trwania eksperymentu realizowanego w Lipniaku, średnia temperatura powietrza określona przez stację meteorologiczną we Włodawie (ok 30 km od pasieki) wyniosła ok. 19°C. Zatem zostały spełnione optymalne warunki dla właściwego działania preparatu.

3. Wyniki badań

W ciągu pierwszych czternastu dni od podania preparatu, średnio we wszystkich rodzinach osypało się 952 pasożyty *Varroa* (od 207 do 3163 szt.), a w trakcie całego zabiegu, czyli po 21 dniach, osypało się średnio 1005 roztoczy (od 223 do 3234 szt.) (tab. 1). Skuteczność warzobójcza Api Life Varu była dość wysoka, co pozwoliło na usunięcie w ciągu pierwszych dwóch tygodni średnio ok. 94% pasożytów, które udało się zniszczyć za pomocą tego preparatu w trakcie całego zabiegu. Wskazuje to na bardzo wysoką dynamikę działania w początkowym okresie stosowania środka.

Po zastosowaniu środka kontrolnego, jakim był 3,2% roztwór kwasu szczawiowego, osypało się średnio 72,4 szt. *Varroa* (od 3 do 373). Wyliczona na tej podstawie skuteczność preparatu Api Life Var dla całego zabiegu wyniosła 90,5%, w zakresie od 60,6 do 98,9% (tab.2). Jednakże zastosowanie tylko dwóch płytek preparatu przez 14 dni pozwoliło usunąć 85,5% całkowitej liczby pasożytów *Varroa destructor*.

4. Dyskusja

Istnieją dwie metody aplikacji preparatu:

- według pierwszej, do każdego ula należy włożyć po jednej płytce, 3-4 razy w odstępach 7-10 dni. Po otwarciu

Tab. 1. Osyp pasożytów *Varroa destructor* w trakcie stosowania Api Life Varu

Table 1. Mortality of *Varroa mites* during exposition of *Api Life Var*

Lp.	Siła rodzin (n=19)	Osyp pasożytów <i>V.d.</i> od 1 do 14 dnia zabiegu	Osyp pasożytów <i>V.d.</i> od 14 do 21 dnia zabiegu	Osyp pasożytów <i>V.d.</i> w trakcie całego zabiegu	Osyp pasożytów <i>V.d.</i> po zabiegu kontrolnym
Min.	6	207	10	223	3
Max.	8	3163	218	3234	373
Średnio	7,3	952	53	1005	72,4

Tab. 2. Skuteczność *Api Life Varu* w zależności od ilości podanych płytek

Table 2. Efficacy of *Api Life Var* depending on the number of evaporating tablets

Lp.	Skuteczność ALV przy zastosowaniu 2 płytek (%)	Skuteczność ALV przy zastosowaniu 3 płytek (%)
Min.	56,3	60,6
Max.	96,4	98,9
Średnia ważona	85,5	90,8

- druga metoda proponuje dwie drogi postępowania, w zależności od siły rodzin. W rodzinach obsiadających jeden korpus – płytkę należy podzielić na dwie części i umieścić po przekątnej, w przeciwnych narożnikach ula. Po upływie czternastu dni, należy zastosować drugą płytkę także podzieloną na dwie części, aczkolwiek w dwóch pozostałych narożnikach. W rodzinach obsiadających dwa korpusy – na górnym korpusie należy umieścić w przeciwnych narożnikach dwie płytki preparatu (czyli zawartość opakowania), a po upływie czternastu dni, konieczne jest podanie kolejnych dwóch płytek środka.

Ze względu na różnorodność metod, w naszych badaniach wybraliśmy pewną modyfikację, opisaną w metodyce.

Obserwowano zachowanie się rodzin pszczelich po podaniu preparatu i stwierdzono, że w czasie upalnej pogody, przy temperaturze powyżej 30°C należy przyzwyczaić pszczoły do zapachu leku przez umieszczenie kawałka płytki w ulu na jeden dzień przed rozpoczęciem leczenia. Należy nie dopuszczać do występowania rabunków w trakcie stosowania *Api Life Varu* i utrzymywać w pasiece tylko silne rodziny, nie stosować leku w razie wystąpienia rabunku. Płytki należy umieścić w ulu wcześniej rano lub przed zachodem słońca. Ważne jest także, aby rodzina pszczoła w trakcie stosowania preparatu była częściowo zaopatrzona w pokarm, ponieważ dokarmianie rodzin w trakcie leczenia prowadzi do występowania rabunków w pasiece, które to zjawisko wystąpiło w 4 rodzinach (intensywny zapach olejków eterycznych tłumi zapach feromonów matki pszczelej).

opakowania (zawartość: 2 płytki) należy jedną płytkę podzielić na 3-4 części i ułożyć je na ramkach gniazdowych (beleczyki międzyramkowe powinny być usunięte, żeby zapewnić swobodną cyrkulację substancji lotnych pomiędzy plastrami).

5. Wnioski

1. W pasiekach ekologicznych *Api Life Var* może być stosowany jako preparat dozwolony przez przepisy krajowe i unijne.
2. Skuteczność preparatu wzrasta wraz ze zwiększaniem liczby stosowanych płytek.
3. *Api Life Var* jako środek warrozbójczy wykazuje zadowalającą skuteczność.
4. Nie należy łączyć stosowania preparatu z jednoczesnym dokarmianiem rodzin pszczelich.
5. W czasie sezonu pasiecznego wskazane jest stosowanie zabiegów wspomagających leczenie.

6. Literatura

- [1] Charriere J.D., Imdorf A. (2002): Oxalic acid treatment by trick ling against *Varroa destructor*: Recommendations for use in central Europe and under temperate climate conditions. *Bee World* 83(2): 51-60.
- [2] Charriere J.D., Imdorf A., Bachofen B., Tschan A. (2003): The removal of capped drone brood: an effective means of reducing the infestation of *Varroa* in honey bee colonies. *Bee World* 84(3): 117-124.
- [3] Konopačka Z. (1983): *Gospodarka pasieczna*. W: *Hodowla pszczół*. Warszawa PWRiL: 213-295.
- [4] Rademacher E., Radtke J. (2001): Investigation on the use of Thymovar against varroaosis. *Apidologie* 32 (5): 488-489.
- [5] Ritter W., Ruttner F. (1980): Diagnose-verfahren (*Varroa*). *Allgemeine Deutsche Imkerzeitung* 5: 134-148.
- [6] Rozporządzenie EEC 2092/91 nr 2092 z dnia 24 czerwca 1991 roku
- [7] Rozporządzenie EC 1804/1999 z 19 lipca 1999 r.
- [8] Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 roku i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91 (Dz. Urz. UE L 189 z 20.07.2007, str. 1).
- [9] Skubida P., Skowronek W. (2004): *Prowadzenie pasiek metodami ekologicznymi*. Wydawnictwo krajowego Centrum Rolnictwa Ekologicznego – Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich w Radomiu – materiały dla doradców: 5-38.
- [10] Skubida P., Semkiw P., Teper D. (2008): Ocena skuteczności stosowania kwasu szczawowego do zwalczania warrozy w pasiekach ekologicznych - Wybrane zagadnienia ekologiczne we współczesnym rolnictwie. Monografia, tom 5: 153 – 157.
- [11] Skubida P., Semkiw P. (2009): Wyniki zastosowania preparatu *Api Life Var* w pasiece ekologicznej. Materiały XLVI Naukowej Konferencji Pszczelarskiej. Puławy, 10-11 marca 2009: 56-58.