

Tabela. 1. Związek między porażeniem pszczoł pasożytami *Varroa destructor*, określonym różnymi metodami, a ogólnym porażeniem rodzin oraz ich siłą i zachowaniem higienicznym pszczoł

Badane parametry	Metody szacowania wielkości populacji <i>Varroa destructor</i>				
	Cukier puder		Flotacja		Osyp naturalny pasożytów
	pszczoły z plastrów z czerwem	pszczoły z plastrów z zapasem	pszczoły z plastrów z czerwem	pszczoły z plastrów z zapasem	
Suma pasożytów	0,77*	0,64*	<0,3	<0,3	<0,3
Powierzchnia czerwiu	-0,47*	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Liczba pszczoł w rodzinie	0,33	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

* $p \leq 0,05$

Literatura:

Bieńkowska B., Konopacka Z. (2001) Assessment of honeybee colonies infestation by the mite *Varroa destructor* based on its natural mortality during the summer season. J. Apic. Sci. 45, 129-141.

Branco, M. R., Kidd, N. A., Pickard, R. S. (2006) A comparative evaluation of sampling methods for *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) population estimation. Apidologie, 37(4), 452.

Dietemann V., i in. (2013) - Standard methods for varroa research. Journal of Apicultural Research 52(1): 1-47 ; DOI 10.3896/IBRA.1.52.1.09

Rinderer, T., De Guzman, L., Sylvester, H. A. (2004) Re-examination of the accuracy of a detergent solution for *varroa* mite detection. Am. Bee J. 144, 560-562.

WARROABÓJCZE DZIAŁANIE BAYVAROLU W BADANIACH PASIECZNYCH W 2015 ROKU

Piotr Skubida, Piotr Semkiw, Krzysztof Jeziorski, Andrzej Pios

Zakład Pszczelnictwa, Instytut Ogrodnictwa, ul. Kazimierska 2, 24-100 Puławy

**Badania wykonane w ramach Programu Wieloletniego - zadanie 4.3
- Doskonalenie technologii pasiecznych w kontekście występowania i eliminacji
niekorzystnych czynników, uwarunkowań ekonomicznych
i jakości produktów pszczelich**

Na przestrzeni ostatniej dekady kilkakrotnie w warunkach terenowych sprawdzano skuteczność preparatu Bayvarol (s.a. flumetryna, 3,6 mg/pasek) w zwalczaniu *Varroa destructor* w rodzinach pszczelich. Rezultaty nie zawsze przemawiały za stosowaniem preparatu w pasiekach, gdyż np. w badaniach przeprowadzonych w 2010 roku przez zespół z Puław (Węgrzynowicz i inni, 2011) wykazano, że mimo ośmiotygodniowej tera-

pii średnia skuteczność zwalczania pasożytów nie przekroczyła 50%, jednocześnie nie stwierdzono żadnych czynników obniżających jego działanie.

Z uwagi na fakt, że Bayvarol znajduje się na liście leków zarejestrowanych, a tym samym podlegają refundacji koszty jego zakupu w ramach realizacji mechanizmu „Wsparcie rynku produktów pszczelich”, jest on stosowany w krajowych pasiekach. W związku z tym w Pracowni Technologii Pasiecznych Zakładu Pszczelnictwa w Puławach w 2015 roku oceniono skuteczność tego produktu w ograniczaniu inwazji pasożytów *Varroa destructor* w rodzinach pszczelich, w których przez okres co najmniej 5 lat nie stosowano flumetryny, ani innej podobnej ze względu na przynależność chemiczną substancji czynnej. Na podstawie naturalnej śmiertelności pasożytów określonej na dwa tygodnie przed założeniem pasków i ilości czerwiu wytypowano do badań 15 rodzin pszczelich z których utworzono dwie grupy: doświadczalną (10 rodzin) i kontrolną (5 rodzin). W rodzinach doświadczalnych – 28 sierpnia roku w trakcie układania gniazd na zimę założono po 4 paski preparatu, umieszczając je w dwóch poszerzonych do 16 mm przestrzeniach międzyramkowych. Paski wyjęto z uli po 8 tygodniach ekspozycji tj. 22 października. Bezpośrednio po wyjęciu pasków, w obu grupach zastosowano 3,5% roztwór kwasu szczawowego, przeznaczając na każdą uliczkę obsiadaną przez pszczoły po 5 ml roztworu (przeciętnie ok. 35 – 40 ml na rodzinę pszczałę). Dwa tygodnie później odymiono wszystkie rodziny pszczele Apiwarolem (12,5 mg amitrazu w jednej tablecie). W okresie ekspozycji pasków w ulach i po zastosowaniu preparatów kontrolnych, w odstępach tygodniowych, liczono pasożyty spadłe na wkładki dennicowe. Ponadto po 3 tygodniach od założenia pasków tj. 18 września we wszystkich rodzinach oceniono powierzchnię czerwiu.

Podsumowując wyniki stwierdzono, że po 6-cio tygodniowym okresie ekspozycji preparatu osypało się średnio 2245 pasożytów *Varroa* (w zakresie od 1182 do 4107 szt.). Przetrzymanie pasków przez kolejne 2 tygodnie zwiększyło liczbę spadłych roztoczy do poziomu prawie 2259 sztuk na rodzinę pszczałę. W tym czasie osyp naturalny w rodzinach kontrolnych wyniósł ok. 221 osobników *Varroa*. Polewanie roztworem kwasu szczawowego oraz odymianie Apiwarolem w rodzinach doświadczalnych pozwoliło na usunięcie kolejnych 95 pasożytów, zaś w rodzinach kontrolnych spadło ok. 1462 sztuk roztoczy. Skuteczność preparatu Bayvarol po 6 - tygodniowym okresie stosowania wyniosła średnio 95,6% (od 95,6 do 99,5%) i nie różniła się statystycznie od skuteczności dla 8 tygodniowego okresu leczenia, która wyniosła 96,2% (od 96,2–99,7%). Największą dynamikę osypywania się pasożytów stwierdzono w trakcie pierwszych 3 tygodni od zastosowania preparatu. W tym okresie spadło ok. 91,3% ogólnej liczby roztoczy, aczkolwiek w 1 tygodniu od zastosowania Bayvarolu zginęło ok. 53% pasożytów. W momencie zakładania pasków rodziny doświadczalne posiadały ok. 21,4 dm² powierzchni czerwiu, zaś kontrolne ok. 22,7 dm². Po trzech tygodniach w grupie leczonej średnia powierzchnia czerwiu zmniejszyła się do ok. 2,9 dm², a w grupie nieleczonej do ok. 3,5 dm². Współczynnik korelacji rang Spearmana pomiędzy skutecznością preparatu a powierzchnią czerwiu (suma z dwóch pomiarów) wyniósł -0,40, w przypadku poziomu porażenia przez *Varroa destructor* jego wartość wyniosła -0,47.

Wyniki wykazały bardzo wysoką efektywność preparatu w ograniczaniu inwazji pasożytów *Varroa* w rodzinach pszczelich. Niewątpliwie wpływ na dynamikę i liczbę zniszczonych pasożytów miał istotny spadek ilości czerwiu w rodzinach spowodowany brakiem pożytku pyłkowego.