

Marian JELIŃSKI, Ryszard KOSTECKI

Terenowa ocena skuteczności i toksyczności preparatu Bayvarol Strips (R)

Beurteilung der Wirksamkeit und der Toxizität des Präparates Bayvarol Strips für die Bienen in Feldversuchen

Efficacy and Toxicity for Bees of Bayvarol Strips in Field Tests

W naszych warunkach roztocze *Varroa jacobsoni* Oudemans zwalczą się często lekami dymnymi. Część autorów uważa je za środki warroabójcze pierwszej generacji. Działanie lecznicze tych preparatów jest ograniczone w czasie i nie wpływa na roztocze przebywające pod zasklepaniami komórek. Zatem samice *V. jacobsoni* przeżywają często zabieg. Problem ten zwykle rozwiązuje się poprzez zwiększenie liczby odymiań. Inną możliwość stanowi stosowanie zabiegów jesienią, gdyż w rodzinach pszczelich bytujących na terenie Polski często brak czerwia. Mankamentem może tu być zbyt późny termin leczenia. Pszczoły wchodzące w okres zimowy wygrzają się zwykle w sierpniu, a wtedy wysoki stopień inwazji *V. jacobsoni* jest szczególnie szkodliwy i rodzina może zginąć.

Możliwość rozwiązania tego problemu stanowi preparat pozwalający na długotrwałe leczenie, a takie właściwości mają plastikowe paski z wbudowaną w nie substancją warroabójczą. Jednym ze środków tego typu jest Bayvarol Strips (R) firmy Bayer AG z Leverkusen (RFN). Preparat ten zarejestrowano i dopuszczono do obrotu w Austrii. W Polsce nie jest on do tej pory zarejestrowany jako lek. Nośnikiem w tym preparacie — czyli głównym składnikiem plastikowego paska — jest polietylen. Natomiast substancję aktywną stanowi pyretroid o nazwie flumetryna, w ilości 3,6 mg w jednym pasku. Według badań niemieckich Bayvarol cechuje znaczna skuteczność (średnio 99%) po leczeniu trwającym 67 dni.

Celem pracy była próba określenia skuteczności terenowej i apitoksyczności preparatu Bayvarol Strips (R) w warunkach krajowych.

MATERIAL I METODY

Do badań zastosowano Bayvarol Strips (R) otrzymany z przedstawicielstwa firmy Bayer w Warszawie. W pracy użyto serii BL 0892 z datą ważności 30.06.92. Badania wykonano w sierpniu i wrześniu 1991 r. Rdoziny pszczele (22) poddane doświadczalnemu leczeniu obsiadały plastry w ramach wielkopolskich. Przed podaniem pasków ustalano stopień inwazji *V. jacobsoni*. W tym celu stosowano dwa słoiki typu twist. Mniejszy o pojemności ok. 450 cm³ posiadał nakrętkę metalową z licznymi otworami małej średnicy. Umieszczano w nim tampon waty zwilżony eterem etylowym. Do słoja o pojemności ok. 900 cm³ zmiatano pszczoły z plastrów i poddawano je narkozie.

Tab. 1a. Stosowanie Bayvarolu Strips (R) w rodzinach pszczelich
 Die Anwendung von Bayvarol Strips (R) in Bienenvölker

Numer ula Bienen- stocknr.	Stan próby przed leczeniem Stand vor Behandlung			Data rozpoczęcia leczenia Behandlungs- anfang	Data zakończenia leczenia Behandlungs- ende	Stan próby po leczeniu Stand nach Behandlung			Skuteczność terenowa (%) Feldwirk- samkeit
	Liczba pszczoł Bienenzahl	Liczba roztoczy Milbenzahl	Stopień inwazji SI ₀ w % Invasions- intensität (%)			Liczba pszczoł Bienenzahl	Liczba roztoczy Milbenzahl	Stopień inwazji SI w % Invasions- intensität (%)	
I	227	15	6,6	1991.08.02	1991.08.31	243	0	0	100
II	275	15	5,4	1991.08.02	1991.08.31	261	0	0	100
III	245	5	2,0	1991.08.03	1991.08.31	235	0	0	100
IV	266	5	1,9	1991.08.03	1991.08.31	251	0	0	100
V	291	8	2,7	1991.08.16	1991.09.28	266	0	0	100
VI	246	1	0,4	1991.08.16	1991.09.28	276	0	0	100
VII	228	16	7,0	1991.08.01	1991.08.30	221	0	0	100
VIII	224	54	24,1	1991.08.01	1991.08.30	251	0	0	100

Tab. 1b. Stosowanie Bayvarolu Strips (R) w rodzinach pszczelich
Die Anwendung von Bayvarol Strips (R) in Bienenvölker

Numer ula Bienen- stocknr.	Stan próby przed leczeniem Stand vor Behandlung			Data rozpoczęcia leczenia Behandlungs- anfang	Data zakończenia leczenia Behandlungs- ende	Stan próby po leczeniu Stand nach Behandlung			Skuteczność terenowa (%) Feldwirk- samkeit
	Liczba pszczół Bienenzahl	Liczba roztoczy Milbenzahl	Stopień inwazji SI ₀ w % Invasions- intensität (%)			Liczba pszczół Bienenzahl	Liczba roztoczy Milbenzahl	Stopień inwazji SI w % Invasions- intensität (%)	
2	272	20	7,4	1991.08.13	1991.09.14	236	0	0	100
5	271	16	5,9	1991.08.13	1991.09.14	253	0	0	100
17	272	5	1,8	1991.08.12	1991.09.14	283	0	0	100
20	240	3	1,2	1991.08.12	1991.09.14	253	0	0	100
21	233	4	1,7	1991.08.12	1991.09.14	268	3	1,1	35,3
27	279	8	2,9	1991.08.12	1991.09.4	281	0	0	100
29	246	7	2,8	1991.08.13	1991.09.14	243	0	0	100
32	221	1	0,5	1991.08.13	1991.09.14	251	0	0	100
37	264	2	0,8	1991.08.13	1991.09.14	213	0	0	100
40	240	4	1,7	1991.08.13	1991.09.14	243	1	0,4	76,5
41	262	4	1,5	199.08.12	1991.09.14	275	0	0	100
46	215	2	0,9	1991.08.13	1991.09.14	259	0	0	100
55	274	9	3,3	1991.08.13	1991.09.14	286	1	0,3	90,9
79	224	10	4,5	1991.08.13	1991.09.14	276	0	0	100

W tym celu otwór większego słoja zamykano szyjką i nakrętką mniejszego. Uśpione pszczoły oraz znajdujące się na nich i ścianach słoja roztocze *V. jacobsoni* liczono. Stopień inwazji przed zabiegiem, czyli SI_0 , obliczano według następującego wzoru:

$$SI_0 = \frac{A}{B} \cdot 100$$

gdzie: A — liczba roztoczy, B — liczba uśpionych pszczoł.

W ulach oznaczonych cyframi rzymskimi paski Bayvarol Strips (R) mocowano po dwie sztuki do beleczki międzyramkowej używając drutu (tab. 1a). W ulach numerowanych cyframi arabskimi (tab. 1b) zakładano fabrycznie odlane haczyki pasków na górnych beleczkach ramek. Na rodzinę znajdującą się w jednej kondygnacji stosowano cztery paski tego preparatu. Zawieszano je w obecności czerwia między 3 i 4 oraz 5 i 6 plastrem. Paski usuwano z uli i ustalano ponownie stopień inwazji. Czynności te wykonywano po okresie, który zwykle wynosił ponad 4 tygodnie, ale nie przekraczał sześciu. Stopień inwazji oznaczano na 213-291 szt. pszczoł. Obliczano go według wzoru podobnego do podanego. W celu ustalenia stopnia inwazji po leczeniu (SI) stosowano opisaną metodykę.

Z otrzymanych wartości liczbowych dotyczących próbek przed zabiegiem i po nim określano skuteczność terenową (ST) preparatu Bayvarol Strips (R) według wzoru:

$$ST = 100 - \frac{SI}{SI_0} \cdot 100$$

WYNIKI I OMÓWIENIE

Po zastosowaniu pasków Bayvarol Strips (R) stwierdzono znaczną skuteczność terenową w zwalczaniu *V. jacobsoni*; wynosiła ona średnio 95,6%. Autorzy niemieccy (1, 2) uzyskali wyższą skuteczność, ale czas leczenia był dłuższy i stosowali inną metodykę badań. Dodać należy, że nie zanotowano żadnych objawów zewnętrznych w rodzinach pszczelich leczonych paskami Bayvarol Strips (R), które wskazywałyby, iż były one toksyczne dla pszczoł w miesiącu sierpniu i wrześniu. Bayvarol jest zarejestrowany w Austrii od 1988 r. Uzyskane wyniki badań wskazują na celowość rejestracji preparatu Bayvarol Strips (R) w Polsce.

PIŚMIENNICTWO

1. Koeniger N., Fuchs S.: Control of *Varroa jacobsoni* Oud. in honeybee colonies containing sealed brood cells. *Apidologie* 19, 117, 1988.
2. Koeniger N., Fuchs S.: Control of *Varroa jacobsoni*: current status and developments. In: Africanized honey bees and bee mites. G. R. Needham, R. E. Page, M. Delfinado-Baker and C. E. Bowman eds., Ellis Horwood Ltd., Chichester, 360-370, 1988.

ZUSAMMENFASSUNG

Bayvarol Streifen enthalten Flumethrin als Wirkstoff. Sie werden von Firma Bayer AG produziert. Die Wirksamkeit des Präparates wurde in Feldversuchen mit 22 Bienenvölkern nachgeprüft, die mit *Varroa jacobsoni* befallen waren. Nach einmaligem Einsatz von 4 Streifen je ein Bienenvolk im August — September wurde festgestellt, daß von diesem Präparat durchschnittlich über 95% Weibchen der *Varroa*-Milbe vernichtet wurden. Die Feldversuche haben erwiesen, daß Bayvarol keine schädliche Wirkung auf die Bienen hat. Dieses Präparat kann in Polen als Medikament registriert werden.

SUMMARY

Bayvarol-Strips (R) were produced in a form of plastic strips containing 3.6 mg of flumethrin. Field observations were done in August and September 1992. Studies were begun in bee colonies with brood. Bayvarol Strips (R) were used at a dose of 4 strips/bee colony. Before the treatment and after it the intensity of invasion was determined in adult honey bees under aether anaesthesia. Bayvarol was used for about 4 weeks. Bayvarol revealed a good field efficacy — mean value more than 95%. The treatment did not influence negatively the bees in August and September (weakening of treated bee colonies).