

KONSTANTY ROMANIUK, ZBIGNIEW LIPINSKI

## Warroza pszczoły miodnej w woj. olsztyńskim

Klinika Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR-T, 10-720 Olsztyn

Warroza pszczoł wywołana inwazją *Varroa jacobsoni* (Oudemans, 1904), staje się istotnym problemem w gospodarce pasiecznej (1, 5, 10—13). Straty jakie ponoszą pszczelarze są ogromne, np. tylko w 5 gminach woj. olsztyńskiego w 1980 r. z tego powodu wymarło ponad 1017, a w 1981 r. 6736 rodzin. Pasożyty bytując na czerwiu trutowym i pszczelim hamują jego wzrost i rozwój, a przy dużej inwazji doprowadzić mogą nawet do jego zamierania. Pszczoły dorosłe osłabione inwazją *V. jacobsoni* (2—3 rok trwania choroby) nie są w stanie wydajnie pracować i masowo giną poza ulem (2, 4). Stwierdzono również, że pszczoła zarażona przez 3 osobniki *V. jacobsoni* żyje 1,6—2 razy krócej niż pszczoły wolne od tych pasożytów (6).

Problem warrozy u pszczoł w Polsce nie jest, jak się wydaje, właściwie doceniany przez wielu pszczelarzy, szczególnie przez pszczelarzy amatorów. O wadze problemu niechaj świadczy fakt, że w ponad 30 krajach świata, w tym 8 Europy, choroba ta występuje i dalej się szerzy mimo dużych nakładów finansowych na jej zwalczanie i stosowania ścisłych rygorów sanitarno-weterynaryjnych. W Polsce sprawę tę normuje Pismo Departamentu Weterynarii — WET.z. III 4411 Sz-2/80 z 18.VI. 1981 (3).

Początkowo przypuszczano, że dla pszczoł europejskich pasożyt ten nie będzie tak groźny. Okazało się jednak, że pszczoły te, jako nowy żywiciel dla *V. jacobsoni* są wyjątkowo podatne i wrażliwe na jego inwazję. W Polsce pierwsze ogniska warrozy wykryte zostały w 1980 r. na terenie woj. lubelskiego we wsi Podwady przez Kosteckiego i Różyńskiego (3,

9), a w gminie Lelkowo (woj. Elbląg) przez Procia (8), natomiast w województwie olsztyńskim w gminie Bartoszyce przez Tomczuka (8). Pod koniec 1980 r. na terenie kraju warrozę stwierdzano już w ponad 220 pasiekach u 5584 rodzin pszczelich. W roku bieżącym inwazja tej choroby znacznie powiększyła swój zasięg (464 pasieki i 7552 rodziny). Stwierdzono ponadto nowe jej ogniska na terenie województw suwalskiego i krośnieńskiego (tab. 1). Z braku skutecznych leków, opracowanej metodyki zwalczania oraz nie zawsze zrozumiałej postawy niektórzy pszczelarzy należy przewidywać, że w 1982 r. ognisk tej choroby będzie jeszcze więcej.

Mając na uwadze potrzebę większej liczby publikacji nt. występowania *V. jacobsoni* u pszczoł, wykonano badania w celu określenia ekstensywności i intensywności tego pasożyta w woj. olsztyńskim.

## Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 1981 r. na terenie losowo wybranych pasiek północnej, północno-wschodniej i centralnej części województwa olsztyńskiego. W tym celu od kwietnia do października pobierano w pasiekach raz w miesiącu po 100—500 żywych pszczoł, oddzielnie z każdego ula, a następnie po uspieniu owadów określano intensywność inwazji według własnej metody (7). Ekstensywność inwazji *V. jacobsoni* określano w pasiekach dużych (ponad 30 pni) w oparciu o próby pobrane z co najmniej 20% uli, natomiast w pasiekach mniejszych badano wszystkie rodziny. Wykorzystano ponadto materiały dotyczące ognisk warrozy, znajdujące się w posiadaniu Wojewódzkiego Lekarza Weterynarii w Olsztynie i Departamentu Weterynarii w Warszawie.

Tab. 1. Ogniska warrozy pszczoł w Polsce (wg danych Departamentu Weterynarii)

Województwo	Liczba ognisk ogółem w 1980 r. oraz w poszczególnych miesiącach 1981 r.															
	1980 r. ogółem		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r
Elbląg	37	2110	—	—	7	44	4	87	108	2417	24	561	4	39	27	113
Olsztyn	51	544	—	—	—	—	18	150	27	397	75	1008	67	1170	36	478
Zamość	6	120	3	5	2	47	7	162	7	29	2	8	2	4	—	—
Skierniewice	110	2810	—	—	—	—	—	—	1	7	2	84	—	—	—	—
Suwałki	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	3	106	—	—
Lublin	16	25	—	—	—	—	—	—	—	—	18	18	—	—	15	608
Krosno	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	2
Razem	220	5584	3	5	9	91	29	339	144	2855	121	1679	78	1322	80	1201

Objaśnienia: p — pasieka, r — rodzina pszczela.

## Wyniki i omówienie

Stwierdzono, że inwazja *V. jacobsoni* występuje w ponad 52% pasiek województwa, a rodziny pszczele porażone są tym pasożytem w około 40%. Największą liczbę ognisk tej choroby stwierdzano w gminach Bartoszyce, Górowo, Sępól i Kiwity (tab. 2), tj. w północnej i centralnej części woj. olsztyńskiego. We wrześniu br. wykryto jedno ognisko w okolicach Olsztyna (wieś Prejłowo). W tym ostatnim przypadku ekstensywność inwazji wynosiła 70% (20 rodzin w pasiece), a intensywność inwazji wahała się w granicach 0,012—0,1 osobników na 1 pszczole (średnia l.i. dla pa pasieki = 0,0187).

Tab. 2. Występowanie warrozy u pszczół w województwie olsztyńskim (dane na 1.VII.1981 r.)

Gmina	Liczba zbadanych			
	pasiek	rodzin	w tym zarażonych <i>V. jacobsoni</i>	
			pasiek (%)	rodzin (%)
Bartoszyce	160	1740	160 (100)	1560 (89,6)
Górowo Iłowieckie	120	1117	115 (95,8)	1040 (93,1)
Sępól	79	1631	75 (94,9)	1430 (87,7)
Lidzbark Warmiński	109	1420	54 (49,5)	1200 (84,5)
Kiwity	42	212	35 (83,3)	130 (61,3)
Barciany	145	4429	3 (2,0)	320 (7,2)
Srokowo	119	2575	1 (0,8)	30 (0,1)
Dobre Miasto	86	1356	5 (5,8)	115 (0,8)
Razem	860	14480	448 52,0	5825 40,2

Tab. 3. Ekstensywność i intensywność inwazji *V. jacobsoni* u pszczół w wybranych pasiekach województwa olsztyńskiego

Liczba		Ekstensywność inwazji <i>V. jacobsoni</i> w %	Intensywność inwazji w poszczególnych miesiącach (średnia dla wszystkich pasiek, liczba osobników na jedną pszczolę)						
pasiek	rodzin		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
18	213	1,8—100	0,018*	0,014*	0,052*	0,10	0,17	0,14	0,019

Objaśnienie: \* badania dotyczą tylko jednej pasieki.

Szczegółowe badania przeprowadzone w 18 pasiekach na 213 rodzinach pszczelich wykazały, że ekstensywność inwazji w badanych pasiekach nie miała wyraźnych różnic sezonowych i wahała się w granicach 1,8—100%; natomiast intensywność inwazji zależna była od pory roku i przedstawiała się następująco: od kwietnia do czerwca — niewielka (0,018—0,052 osobników pasożyta na jedną pszczolę), począwszy od lipca wystąpił wzrost l.i., a następnie jej spadek w październiku (tab. 3). W badanych pasiekach prowadzono nieregularne zwalczanie choroby stosując tymol, naftalinę, fenotiazynę i Folbex.

Biorąc pod uwagę całość badań należy stwierdzić, że warroza wraz z niekontrolowaną

wędrówką pszczół przenosi się szybko na południe woj. olsztyńskiego. Należy przypuszczać, że dalsze dokładne badania rodzin pszczelich pozwolą na wykrycie nowych ognisk tej choroby. Dane zawarte w tab. 1 i 2 wskazują, że liczba ognisk warrozy na terenie całego kraju (dane jakimi dysponuje Departament Weterynarii) jest tylko nieznacznie mniejsza niż ich liczba w woj. olsztyńskim, a jest tylko o 1627 rodzin większa jeżeli idzie o liczbę pni opanowanych przez *V. jacobsoni* w tym województwie. Liczby te świadczą o niepełnej informacji Departamentu Weterynarii dotyczącej występowania tej choroby na terenie kraju. Należy więc przede wszystkim wprowadzić jednolitą metodę rozpoznawania warrozy, ustalić okresy wykonywania przeglądów i usprawnić informację na ten temat. Trzeba też unormować sprawy dotyczące opłaty za dojazdy i przeglądy wykonywane przez lekarzy wet. Uregulowanie tych spraw jest niezbędnym warunkiem zapobieżenia szerzeniu się warrozy nie tylko w woj. olsztyńskim.

## Wnioski

1. Wczesne wykrywanie warrozy u pszczół i rejestracja występujących ognisk choroby jest niezbędnym warunkiem skutecznego jej zwalczania.

2. Do rozpoznawania i zwalczania inwazji *V. jacobsoni* powinni włączyć się nie tylko rzeczoznawcy chorób pszczół, ale też odpowiednio przeszkoleni inni pracownicy służby weterynaryjnej, a przede wszystkim lekarze weterynarii.

## Piśmiennictwo

1. Gliński Z.: Medycyna Wet. 36, 217, 1980.
2. Hartwig A.: Pszczelarstwo 29, 6, 1978.
3. Kostecki R.: Medycyna Wet., 37, 272, 1981.
4. Kostecki R., Tomaszewska B.: Pszczelarstwo 31, 5, 1980.
5. Martin M.: Apicultura in Romania 5, 14, 1977.
6. Mielnik W. N.: Pčelovodstvo 58, 12, 1979.
7. Romaniuk K.: Próba usprawnienia rozpoznawania warrozy u pszczoły miodnej. W druku Medycyna Wet.
8. Romaniuk K.: Notatki z przeglądów pasiek w 1980 i 1981 r.
9. Różyński S.: Pszczelarstwo 32, 7, 1981.
10. Ruttner F.: Allg. Dt. Imkerzeitung 5, 130, 1980.
11. Salčenko V. L.: Pčelovodstvo 51, 24, 1971.
12. Samsin K., Haragsim O.: Včelarstvi 12, 266, 1972.
13. Stephen W. A.: Bee World 49, 119, 1968.

Adres autora: doc. dr hab. Konstanty Romaniuk, ul. Słoneczna 42, 10-710 Olsztyn.

Романюк К., Липинский З. — Варроатоз медоносной пчелы в Ольштынском воеводстве

Исследования провели в 1981 г. на территории избранных по жребию пасек северной, северо-восточной и центральной части Ольштынского воеводства. Констатировали, что инвазия *V. jacobsoni* появляется в свыше 52% пасек воеводства, а пчелиные семьи заражены этим паразитом в ок. 40%. Подробные исследования, проведенные в 18 пасеках, на 213 пчелиных семьях, показали, что экстенсивность инвазии *V. jacobsoni* в исследуемых пасеках не характеризовалась отчетливыми сезонными различиями и колебалась в пределах 1,8—100%; интенсивность же инвазии зависела от времени года и была следующей: с апреля по июнь незначительной (0,01—0,05 особей паразита на одну пчелу), начиная с июля последовал рост и.и. (0,1—0,14), а затем ее понижение в октябре (0,019). Принимая во внимание весь объем исследований, следует отметить, что варроатоз вместе с неконтролируемой миграцией пчел быстро распространяется на юге Ольштынского воеводства.

Romaniuk K., Lipiński Z. — *Varroa disease of the honey bee in the Olsztyn province*

The examinations were performed in 1981 in randomly chosen apiaries in north, north-east and central part of the Olsztyn province. It was found that varroa disease was present in more than 52% apiaries, and over 40% families were infected. Detailed examinations performed in 18 apiaries (213 families) revealed that the extensiveness of the invasion was 1.8—100%, and it did not show a clear seasonal fluctuations. However, intensity of the invasion depended on season and it was low from May-June (0.01—0.05 parasites per one bee), increased from July (0.1—0.14 parasites per one bee) and decreased in October (0.019 parasites per one bee). On the basis of the performed examinations one can conclude that varroa disease spreads quickly towards east part of the Olsztyn province due to uncontrolled bee migration.

KONRAD MALICKI, MAREK NIEMIAŁTOWSKI

## Ocenianie i porównywanie patogenności szczepów i klonów wirusów kręgowców

Zakład Wirusologii Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych  
Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Stosowane do tej pory metody statystycznej oceny właściwości biologicznych i mianowania, opracowane np. przez Kärber (7) i Reeda-Muencha (10), są powszechnie używane w pracy laboratoryjnej. Jednakże ocenianie i porównywanie patogenności szczepów i klonów wirusów kręgowców następczo niekiedy szereg trudności oraz wątpliwości dotyczących sposobu interpretacji uzyskanych wyników. Odnosi się to często do porównywania wyników oznaczeń wykonywanych w doświadczeniach prowadzonych *in vitro* (TCID<sub>50</sub> PFU) i *in vivo* (LD<sub>50</sub> DLM, ID<sub>50</sub>). Celowe wydaje się stosowanie takiego sposobu porównywania wyników lub zjawisk, który by umożliwiał, albo co najmniej ułatwiał, dokonywanie w jak najbardziej obiektywny sposób oceny patogenności szczepów i klonów badanych wirusów. Na podstawie własnych doświadczeń i obserwacji (8, 9), zebranych przy ocenie i porównywaniu patogenności szczepów i klonów wirusa choroby pęcherzykowej świń (SVDV), uważamy za celowe wprowadzenie do praktyki laboratoryjnej i stosowanie pojęć „indeks dawek” i „teoretyczny indeks patogenności”.

Indeks dawek — Index of Dosis (Ix<sub>D</sub>) jest to liczba wskazująca ile jednostek TCID<sub>50</sub> lub PFU przypada na jedną jednostkę LD<sub>50</sub>. Można go łatwo obliczyć dla dzikich szczepów wirusa lub ich klonów, według wzorów:

$$Ix_D = \frac{TCID_{50}}{LD_{50}}$$

$$Ix_D = \frac{PFU}{LD_{50}}$$

We własnych badaniach, wykonanych na modelu SVDV (9) stwierdzono, że im bardziej był patogeny szczep SVDV lub jego klon, tym mniej jednostek TCID<sub>50</sub> przypadało na jedną jednostkę LD<sub>50</sub>.

Szczególne zastosowanie do oceny patogenności określonych klonów danego wirusa, wyizolowanych z łysinek o różnej średnicy, znajduje teoretyczny indeks patogenności — Theoretical Index of Pathogenicity (TIxP). Jest to liczba pokazująca stosunek indeksu dawek klonu drobnolysinkowego „s” (small) do indeksu dawek klonu wielkolysinkowego „l” (large), obliczona według wzoru:

$$TIxP = \frac{Ix_{D_s}}{Ix_{D_l}}$$

Stosując porównywanie za pomocą IxD stwierdzono, że o patogenności danej populacji wirusa dla 1-dniowych osesków myszy decyduje liczba wirionów mających zdolność tworzenia łysinek o największej dla danych warunków średnicy, niezależnie od tego, czy jest to populacja dzikiego szczepu, czy też populacja szczepu pasażowanego *in vitro*. W przypadku oceny TIxP klonów szczepów SVDV stwierdzono, że zwiększaniu patogenności populacji tych klonów towarzyszy wzrost wartości TIxP. Niepatogenne populacje SVDV wykazywały TIxP poniżej jedności (9).

Warto zaznaczyć, że nie musi zachodzić prosta zależność między wielkością łysinek, a ich patogennością dla zwierząt. Przypuszcza się, że wielkość łysinek zależy nie od jednego, lecz od kilku genów i w związku z tym nie może