

ALEKSANDRA HARTWIG

Wpływ temperatury na występowanie choroby zarodnikowcowej u pszczół

Zakład Chorób Owadów Użytkowych Katedry Epizootologii
Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr A. STRYSZAK

Choroba zarodnikowcowa pszczół, *nosematosis apis* należy do najczęściej stwierdzanych chorób pszczół na terenie woj. warszawskiego. Chorobę wywołuje pierwotniak *Nosema apis* Zander. Pasożyt ten atakuje komórki nabłonka jelita środkowego, gdzie rozwija się doprowadzając do całkowitego wyniszczenia i śmierci zaatakowanego owada. Zarażenie pszczół następuje przez zjedanie odchodów osobników chorych. Kał ich zawiera poza zarodnikami pasożyta wiele niestrawionego pożywienia — cukru, co zachęca inne pszczoły do zlizywania go. Prace Bailey'a (1) wykazały, że plastry powalane odchodami pszczół chorych, pozostawione przez kilka lat w ulu, szczególnie przyczyniają się do roznoszenia choroby w roju.

Okres zimowania, kiedy wszystkie osobniki roju obsiadają ciasno plastry, sprzyja zarażeniu się. Z tego też powodu największą ilość osobników chorych i duże osłabienie w roju można zaobserwować w okresie wiosny. W miarę kiedy warunki atmosferyczne pozwalają pszczołom na pracę przy zbiorze nektaru i pyłku, ilość chorych osobników w roju zmniejsza się. Proces ten jednak nie zawsze ma jednakoowy przebieg.

Celem naszych badań było stwierdzenie, czy występuje jakaś współzależność pomiędzy temperaturą panującą w okresie wiosny a występowaniem choroby zarodnikowcowej w roku następnym.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły próbki pobierane z dna ula przez hodowców i nadsyłane do Pracowni Rozpoznawczej Chorób Pszczół ZHW w Warszawie w okresie I.I.1963 — 30.XII.1969 r. Próbkę pobierano głównie w okresie przedwiosna oraz wiosny i pochodziły z terenu województwa warszawskiego. Na jedną próbkę składało się około 30—100 pszczół. Badania przeprowadzono metodą rutynową przygotowując wodny rozcieńkowy preparat z odwioków badanych pszczół. Obecność zarodników pasożyta oceniano przez oglądanie preparatów pod mikroskopem, przy 200-krotnym powiększeniu. Dane z zakresu temperatury poszczególnych lat wzięto z „Biuletynu Agrometeorologicznego” wydawanego przez Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, Warszawa, ul. Podleśna 61.

Współczynnik korelacji dla otrzymanych wyników obliczono według wzoru Spearmana:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{7^3 - 7}$$

Wyniki

Tab. 1. Wyniki badań pszczół za lata 1963—1969 z terenu woj. warszawskiego

Rok	Ilość próbek pszczół	Ilość próbek zakażonych noseumą (dodatnich)	% próbek zakażonych noseumą
1963	4140	784	18,9
1964	4640	548	11,8
1965	4995	606	13,9
1966	4904	1183	24,3
1967	5178	652	12,5
1968	6782	793	11,7
1969	4231	496	11,7

Tab. 2. Średnie temperatury marca, kwietnia, maja, czerwca dla terenu województwa warszawskiego

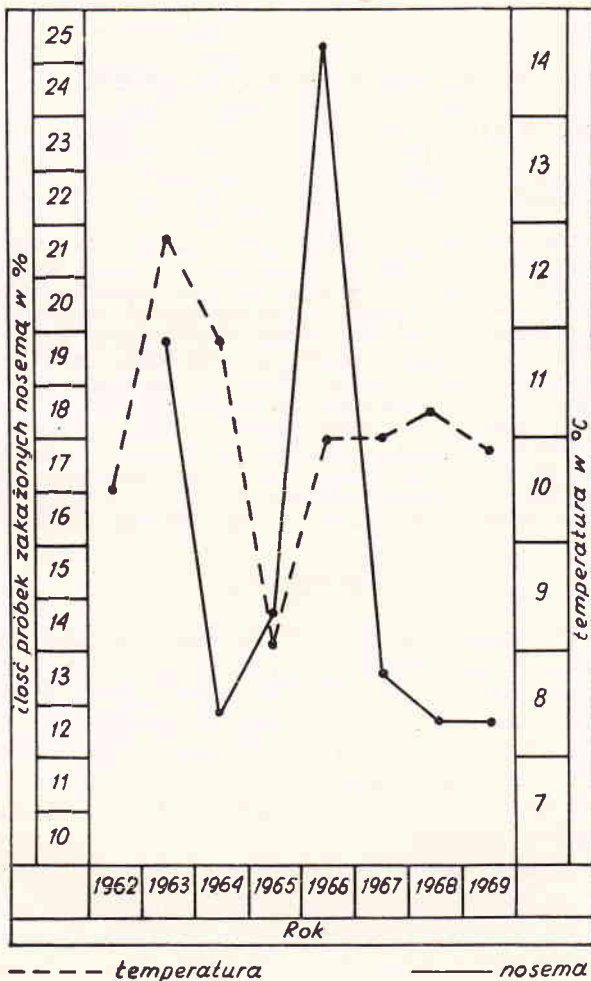
1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
9,5°C	11,9°C	10,9°C	8,17°C	10°C	10°C	10,4°	9,9°C

Współczynnik korelacji $r = -0,6$.

Omówienie wyników

Przy porównywaniu otrzymanych wyników zaobserwowano wyraźną zależność pomiędzy średnią temperaturą panującą w okresie wiosny jednego roku, a nasileniem występowania nosematozy w następnym roku, co ilustruje ryc. 1. Szczególnie wyraźnie widać to przy rozpatrywaniu ilości dodatnich prób w 1963 r. — 18,9%, a średnią temperaturą wiosny 1962 r. — 9,5°C. Podobnie wyraźnie zależność jest widoczna w 1966 r., kiedy to średnia temperatury wiosny 1965 r. wynosi 8,17°C, to w następnym 1966 r. stwierdzono 24,3% prób dodatnich. Odmiennie przedstawia się wynik z lat 1964—1965, kiedy przy stosunkowo cieplej wiosnie 1964 r., średnia temp. 10,9°C, w roku 1965 notowano 13,8% prób dodatnich. Na wynik ten wpłynął fakt masowego nadsyłania próbek pszczół z pasiek PGR, które nie podlegały badaniu w poprzednim okresie, a wykazują na ogół wyższy procent zakażenia roi noseumą. Pozostałe lata jak 1966/1967, 1967/1968 wykazują wyraźną korelację między temperaturą i procentowym zakażeniem badanych prób.

Otrzymane wyniki są uzależnione także od ilości opadów, co wykazały badania Kaesera (3) i Hirschfeldera (2), którzy ustalili, że po obfi-



tujących w opady wiosnach ilość przypadków nosematozy w roku następnym wzrasta. Wg obserwacji Michajłowa (cyt. za 4) przebieg choroby zarodnikowcowej w ciągu roku wykazuje wyraźne najwyższe nasilenie w okresie wiosny. W późniejszym okresie choroba przechodzi w stadium utajone, żeby rozwinąć się na nowo w przyszłym sezonie. Przy niskiej temperaturze pszczoły zmuszone są do pozostawiania w ulu w dużym skupieniu, co bardzo sprzyja wzajemnemu zarażaniu się.

Wnioski

Z przytoczonych obserwacji można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Temperatura panująca w okresie wiosny wywiera wpływ na występowanie choroby zarodnikowcowej w następnym roku.
2. Gdy średnia temperatury wiosny wynosi mniej niż 9,5°C, to procent zakażonych pszczoł zwiększa się prawie dwukrotnie.

Piśmiennictwo

1. Bailey L.: Bee World 9, 171, 1953.
 2. Hirschfelder: Imkerfreund 4, 108, 1958.
 3. Kaeser W.: Dtsch. Bienenw. 9, 198—201, 1956.
 4. Kirkor S.: Choroby pszczoł, PWRiL, 1953.

Adres autora: dr Aleksandra Hartwig, Warszawa, ul. Kryniczna 3 m. 2.

Hartwig A. — Влияние температуры на появление нозематоза пчел.

Сопоставленные данные исследований проб пчел на нозематоз и метеорологических наблюдений на территории Варшавского воеводства позволяют сделать выводы что: 1) весенняя температура оказывает влияние на появление нозематоза в следующем году, 2) при средней температуре весны ниже 9,5°C процент зараженных пчел увеличивается почти в 2 раза.

Hartwig A. — The influence of temperature on the incidence of nosemosis of bees.

By confrontation of the examination findings against nosemosis of bees in years 1963—69 and meteorological data of the Warsaw voivodship it was concluded that:

- 1) the temperature in Spring influenced the incidence of nosemosis of bees in the next year.
- 2) if the mean temperature in Spring was lower than 9.5° C, then the percentage of infected bees was almost twice higher.

JASZCZENKO A. P., BARANIK W., MAZUR N. T., ŁCMAKOWA W. W., KRISZYŁOWSKAJA W. U.: Dobry stan weterynarii — podstawą zwiększenia produktywności w hodowli ptactwa. (Wietierinarneje blagopolucze — osnowa uwieliczenia produktiwnosti w pticewodstwie). Wietierinaria (Moskwa) 46, 5, 46, 1970.

Grupa lek. wet. obsługująca gospodarstwo doświadczalne Ukraińskiego Naukowo-badawczego Instytutu Hodowli Drobiu w okręgu krymskim opisuje wyniki i stosowane zabiegi weterynaryjne. Gospodarstwo powstało w 1922 r. Brojlernię zorganizowano w nim w 1963 r. W r. 1969 wyprodukowano 3012 tys. brojlerów i przekazano do sprzedaży 4082 t. mięsa. Czas tuczu wyniósł 68 dni, zużycie paszy na 1 kg przyrostu c.c. — 3 kg. Utrzymano przy życiu 93,9% kurcząt. Poza tym sprzedano ok. 1 miliona jaj oraz 210 tysięcy kurcząt jednodniowych. Autor podkreśla wprowadzenie ścisłego przestrzegania przepisów weterynaryjnych:

- 1) całkowita izolacja poszczególnych działów (stała oddzielna obsługa każdego działu, używanie ubrań ochronnych tylko w miejscu pracy i co 5—7 dni pranie, bariery dezynfekcyjne, odkażanie powracających opakowań, gęste siatki w oknach),
- 2) rozpoznawanie weterynaryjne wszystkich przypadków podejrzanych (ubój na miejscu w wybrakowanych, sekcja, własne laboratoria diagnostyczne itp),
- 3) szczerne wózki z pokrywami dla przewozu ptaków padłych; przerób na miejscu na mączkę pastewną odpadów ubojowych oraz mięsa, kości i piór zwierząt padłych,
- 4) czternasto-dniowe przerwy przy wprowadzaniu nowych partii brojlerów; w tym czasie dokładne oczyszczanie i dezynfekcja ściśle wg przepisu ustalonego przez komisję specjalistyczną (podane w czasopiśmie „Pticewodstwo” 3, 26, 1965). Prócz tego raz na rok odbywa się generalne oczyszczanie, remont i odkażanie,
- 5) kurczęta od 1 do 10 dnia otrzymują w karmie 2—5 mg dziennie na sztukę furazolidonu (zwalczanie pulerozy),
- 6) kurczęta w 5 oraz w 20 dniu życia otrzymują w wodzie do picia (bez mleka) szczepionkę pko chorobie Newcastle ze szczepu B₁ lub LaSota, kury nioski uodparnia się aerosolem B₁, a kury zarodowe — szczepionką adsorbowaną inaktywowaną,
- 7) zwalczanie kokcydii prowadzone jest przy użyciu stale zmienianych preparatów chemicznych najpierw u kurcząt w wieku 17—22 dni i potem ponownie w wieku 27—32 dni,
- 8) szczególną uwagę zwraca się na dobre warunki higieniczne (niedopuszczenie do zawilgocenia) i żywieniowe.

T. J.