

# Przebieg i dynamika inwazji *Dermanyssus gallinae* w fermie kur niosek

RAJMUND SOKÓŁ, KONSTANTY ROMANIUK

Zespół Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM, ul. Oczapowskiego 13, 10-957 Olsztyn

Sokół R., Romaniuk K.

## Invasion of *Dermanyssus gallinae* in a laying hen farm

### Summary

The studies were carried out on a poultry farm with about 85 thousands birds. The aim of the study was to estimate the intensity of a *Dermanyssus gallinae* invasion in a complete productive cycle of laying hens. To collect the mites, their eggs, larvae and nymphs, on the front wall of the cages of the central part of corridor 20 paper tubes were hung at the levels of 0.5, 1.0 and 1.5 m from the floor, between the 16<sup>th</sup> and 73<sup>rd</sup> weeks of breeding. After 2-3 weeks, the tubes were removed, placed in jars and closed. In the laboratory the sediment was weighed and the number of parasites was counted. The most of *D. gallinae* females and developmental forms were found between 26 and 36 weeks of breeding in the tubes placed at the level of 0.5 m, followed by a significant decrease of their number. In the tubes placed at the level of 1.0 m, the number of mites and their forms increased until the 29<sup>th</sup> week and then slowly decreased until the 59<sup>th</sup> week. The number of *D. gallinae* from the tubes at the level of 1.5 m increased irregularly until the 38<sup>th</sup> week. From the 44<sup>th</sup> week the number of parasites significantly decreased and kept at the same level until the end of hens' breeding. On the basis of the results obtained it was ascertained that the smallest number of mites occurred in the cages at the level of 1.0 m from the floor (average 49.6 individuals in 100 g of sediment), and the greatest in cages placed at the level of 0.5 m as well as 1.5 m (57.6 and 55.1 individuals in 100 g of sediment, respectively).

Knowledge of the collection of the large number of mites at definite heights in a poultry-house can be used for the control of these parasites.

**Keywords:** *Dermanyssus gallinae*, laying hens

Zgromadzenie dużej liczby ptaków na ograniczonej powierzchni, odpowiednie warunki mikroklimatyczne w kurniku, specjalna konstrukcja klatek, karmideł, urządzeń do usuwania kału i transportu jaj, to dogodne warunki do zasiedlania i rozwoju *D. gallinae* (7). Stąd ptaszyniec kurzy jest często spotykany w fermach przemysłowego chowu ptaków (1, 6, 9). Tego pasożyta charakteryzuje wyjątkowa odporność na głód i niskie temperatury, a także środki roztoczebójcze (2). Szkodliwe oddziaływanie ptaszyńca na kury i inne ptaki polega m.in. na stałym ich niepokojeniu, uszkodzeniach skóry, utracie krwi, przenoszeniu wielu patogenów oraz sprzyjanie kanibalizmowi (3-5).

Rozpoznanie inwazji ptaszyńca w obiektach chowu ptaków (wychowalnie, kurniki, fermy itp.) jest stosunkowo łatwe. W osadzie lub zeskrobinach ze ścian lub klatek można zobaczyć szybko poruszające się, opite krwią samice *D. gallinae*. Na ptakach znaleźć go trudniej, ponieważ szybko opuszcza osłonięte od piór miejsca. Na zwłokach ptaków w zasadzie nie występuje. Największa aktywność ptaszyńca jest wówczas, gdy w pomieszczeniu, w którym przebywają ptaki, panuje półmrok lub ciemność, a temperatura wynosi około

22°C. Stąd w wielu przemysłowych fermach kur niosek stosuje się tzw. program świetlny, celem którego jest ograniczenie czasu pobierania pokarmu i tym samym niepokojenia kur. Zwalczanie inwazji ptaszyńca w dużych obiektach hodowlanych jest trudne z uwagi na możliwość zasiedlania przez te pasożyty szczelin i innych trudno dostępnych miejsc dla akarycydów stosowanych w formie oprysku (8).

Celem badań było określenie przebiegu intensywności inwazji *D. gallinae* w pełnym cyklu produkcyjnym kur niosek.

### Materiał i metody

Badania prowadzono w przemysłowej fermie kur niosek zasiedlonej około 85 tysiącami ptaków rasy lohman bron. Badania rozpoczęto w połowie marca 2004 r., a zakończono w październiku 2005 r. Do kurnika o zabudowie klatkowej wstawiono 16-tygodniowe kury nioski odchowane w wychowalni klatkowej. Kurnik, do którego wstawiono nowo przywiezione ptaki został wcześniej przygotowany do ich zasiedlenia wg ogólnie przyjętych zasad. Dodatkowo na jeden dzień przed ich wstawieniem klatki, karmidła i taśmociągi zostały opryskane wodnym roztworem preparatu Butox. Przez cały okres badań kury żywiono pełnoporcjową paszą przygoto-

waną na bazie własnych zbóż i kupowanych dodatków przemysłowych (premixy, witaminy itp.). Warunki utrzymania kur odpowiadały odpowiednim normom. Temperatura regulowana była automatycznie. W celu pozyskania pasożytów i ich form rozwojowych (jaja, larwy, nimfy) w centralnym korytarzu kurnika, na przedniej ścianie klatek, na wysokości 0,5, 1,0 i 1,5 m od posadzki zawieszano od 16. do 73. tygodnia chowu kur po 20 rurek wykonanych z papieru o średnicy ołówka i długości 15 cm. Po upływie 2-3 tygodni zdejmowano je, umieszczano w słoiku typu twist i zamykano pokrywką, a następnie w te same miejsca wstawiano nowe rurki, które usuwano po upływie wspomnianego wyżej czasu. Słoiki z rurkami zawierającymi pasożyty po przewiezieniu do laboratorium schładzano w zamrażalniku lodówki, następnie wyjmowano pojedyncze rurki, przecinano nad krążkiem czarnego papieru o średnicy 15 cm z oznaczonymi kwadratowymi polami i wytrząsano znajdujący się w nich osad. Po zważeniu osadu krążek wkładano do płytki Petriego i przystępowano do liczenia pasożytów i ich form rozwojowych lupą SZX12 Olympus. W trakcie badań nie stosowano w kurniku żadnych środków chemicznych przeciwko inwazji *D. gallinae*, jedynie 30. tygodnia chowu ptaków wprowadzono program świetlny, który trwał do końca badań. Program świetlny polegał na powtarzających się w ciągu doby 4-godzinnych okresach ciemności i 2-godzinnych światła.

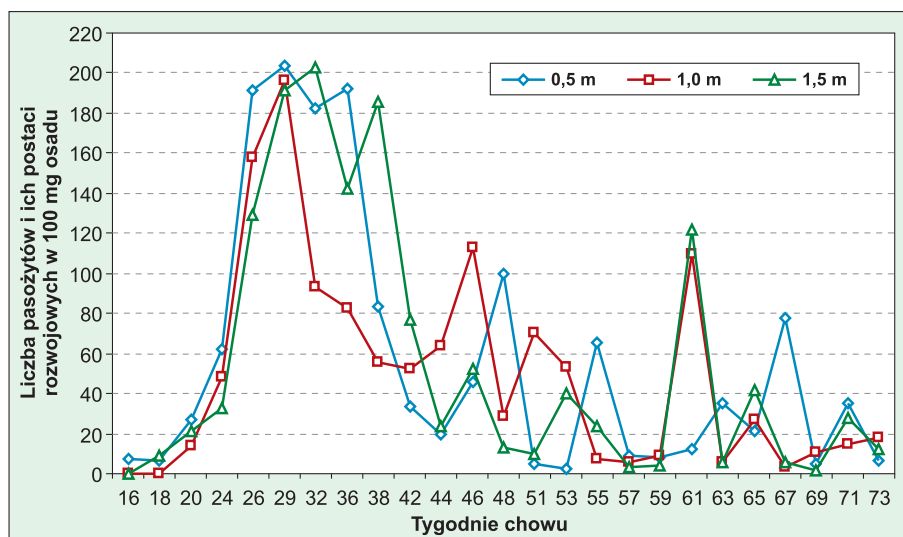
### Wyniki i omówienie

Analiza dynamiki przebiegu intensywności inwazji *D. gallinae* wykazała, że nie jest on jednakowy w cyklu produkcyjnym. W rurek umieszczonych na ścianie klatek na wysokości 0,5 m od posadzki inwazja ptaszyńca rozwijała się najszybciej. Najwięcej samic zdolnych do rozrodu stwierdzono w 29. tygodniu chowu ptaków. W rurek umieszczonych na ścianie klatek na wysokości 1 m od posadzki liczba zdolnych do rozrodu samic *D. gallinae* szybko narastała do 29. tygodnia, a później obniżyła się. Jedynie w 61. tygodniu doszło jeszcze raz do znacznego wzrostu liczby samic. Zupełnie inaczej, w porównaniu do poprzednich wyników, przedstawiała się liczba samic *D. gallinae* w osadzie z rurek umieszczonych na wysokości 1,5 m od posadzki. Liczba samic ptaszyńca narastała już od 24. tygodnia, szczyt osiągnęła dopiero w 32. tygodniu chowu ptaków. Później ich liczba obniżyła się i na tak niskim poziomie utrzymywała się do końca badań (tab. 1).

Dynamika przebiegu intensywności inwazji ptaszyńca w fermie kur niosek wykazała, że zależy ona od wielu czynników (ryc. 1). W rurek umieszczonych w klatkach na wysokości 0,5 m od posadzki w pierwszym okresie chowu ptaków dochodzi do szybkiego namnażania się pasożytów, być może dlatego, że w tej części kurnika występują najlepsze warunki do ich rozwoju. Nawet wprowadzony 30. tygodnia program świetlny nie spowo-

dował nagłego obniżenia intensywności inwazji ptaszyńców. W rurek ułożonych na ścianie klatek na wysokości 1,5 m od posadzki liczba pasożytów i ich postaci rozwojowych była do 44. tygodnia chowu ptaków podobna do tej, jaka występowała w rurek umieszczonych na wysokości 0,5 m od posadzki. Po tym okresie liczba *D. gallinae* i jego postaci rozwojowych była mała. Liczba *D. gallinae* w osadzie z rurek umieszczonych na wysokości 1 m od posadzki zwiększała się do 29. tygodnia chowu ptaków, a po wprowadzeniu programu świetlnego nastąpiło nagłe obniżenie liczby pasożytów, osiągając najmniejszą liczebność w 42. tygodniu. Po tym okresie liczba roztoczy w 100 mg osadu była znacznie większa niż z rurek umieszczonych na wysokości 0,5 i 1,5 m od posadzki.

Stwierdzona w rurek liczba *D. gallinae* wydaje się wskazywać, że ich liczba będzie zbliżona w klatkach. Najmniejsza liczba ptaszyńców występuje w klatkach na wysokości 1 m od posadzki (średnio 49,6 osobnika w 100 mg osadu), a największa w klatkach najniższych (57,6 osobnika w 100 mg osadu) i na najwyższych (55,1 osobników w 100 mg osadu) (tab. 1). Na takie rozmieszczenie pasożytów w fermie, wydaje się mieć wpływ głównie temperatura i wilgotność, które na stałym są przez cały okres chowu niezależnie od pory roku i panujących warunków atmosferycznych na zewnątrz kurnika. Światło odgrywa również znaczącą rolę. W początkowym okresie chowu ptaków (26.-30. tydzień) liczba godzin światła wynosiła średnio 16 na dobę. W tym okresie doszło do szczytu inwazji *D. gallinae*. Fakt ten wydaje się wskazywać, że 2/3 doby światła i 1/3 ciemności sprzyja rozwojowi ptaszyńca. Dopiero wprowadzenie programu świetlnego polegające na 4-godzinnych okresach ciemności i 2-godzinnych światła naprzemiennie następujących po sobie w ciągu doby, odstrasza *D. gallinae*. Z ryc. 1 wynika, że po wprowadzeniu programu świetlnego liczba *D. gallinae* i jego postaci rozwojowych wyraźnie zmalała i pozostawała



Ryc. 1. Intensywność inwazji *Dermanyssus gallinae* u kur w klatkach na wysokości 0,5, 1,0 i 1,5 m od posadzki

Tab. 1. Dynamika inwazji *Dermanyssus gallinae* w fermie kur niosek

| Tyg.-<br>chówu | Liczba <i>D. gallinae</i> w 100 mg osadu zebranego z rurek ułożonych na kłatkach |      |      |         |                   |       |      |         |                   |      |       |         |
|----------------|--|------|------|---------|-------------------|-------|------|---------|-------------------|------|-------|---------|
|                | 0,5 m od posadzki  |      |      |         | 1,0 m od posadzki |       |      |         | 1,5 m od posadzki |      |       |         |
|                | D  | J    | L-N  | Łącznie | D                 | J     | L-N  | Łącznie | D                 | J    | L-N   | Łącznie |
| 16             | 1,8  | 2,1  | 3,4  | 7,3     | 0                 | 0     | 0    | 0       | 0                 | 0    | 0     | 0       |
| 18             | 5,5  | 0,3  | 1,1  | 6,9     | 0                 | 0     | 0    | 0       | 2,3               | 4,6  | 2,3   | 9,2     |
| 20             | 11,7   | 12,1 | 3,4  | 27,2    | 4,6               | 3,7   | 5,8  | 14,1    | 8,6               | 8,1  | 4,5   | 21,2    |
| 24             | 32,4   | 9,9  | 19,7 | 62,0    | 8,3               | 15,3  | 24,9 | 48,5    | 7,7               | 12,2 | 12,9  | 32,8    |
| 26             | 35,0   | 79,5 | 76,6 | 191,1   | 43,8              | 42,6  | 71,8 | 158,2   | 54,1              | 35,0 | 40,0  | 129,1   |
| 29             | 39,2   | 83,5 | 81,3 | 204,0   | 71,8              | 105,2 | 52,2 | 196,2   | 49,0              | 36,8 | 105,3 | 191,1   |
| 32             | 49,9   | 74,6 | 57,8 | 182,3   | 31,9              | 24,1  | 37,3 | 93,3    | 74,9              | 70,3 | 57,5  | 202,7   |
| 36             | 55,5   | 94,1 | 42,9 | 192,5   | 30,0              | 27,4  | 25,2 | 82,6    | 59,1              | 38,8 | 44,2  | 142,1   |
| 38             | 13,0   | 68,4 | 1,8  | 83,2    | 23,1              | 16,0  | 16,8 | 55,9    | 87,6              | 56,5 | 41,6  | 185,7   |
| 42             | 14,4   | 9,8  | 9,2  | 33,4    | 26,0              | 17,0  | 9,2  | 52,2    | 17,0              | 12,5 | 47,0  | 76,5    |
| 44             | 10,5   | 7,4  | 1,9  | 19,8    | 14,2              | 5,2   | 44,5 | 63,9    | 4,8               | 9,4  | 9,8   | 24,0    |
| 46             | 7,9  | 1,9  | 35,8 | 45,6    | 30,0              | 56,5  | 26,0 | 112,5   | 17,5              | 17,5 | 17,0  | 52,0    |
| 48             | 21,0   | 76,0 | 3,0  | 100,0   | 10,2              | 14,7  | 4,0  | 28,9    | 6,0               | 5,3  | 2,0   | 13,3    |
| 51             | 4,3  | 0,6  | 0,2  | 5,1     | 20,0              | 20,5  | 29,5 | 70,0    | 4,0               | 4,0  | 1,5   | 9,5     |
| 53             | 2,2  | 0,5  | 0,1  | 2,8     | 10,5              | 10,5  | 32,0 | 53,0    | 36,0              | 2,0  | 2,0   | 40,0    |
| 55             | 8,6  | 43,0 | 14,0 | 65,6    | 4,0               | 1,0   | 2,0  | 7,0     | 12,0              | 8,0  | 4,0   | 24,0    |
| 57             | 8,5  | 0,4  | 0    | 8,9     | 2,6               | 2,3   | 1,0  | 5,9     | 2,0               | 0,7  | 0,7   | 3,4     |
| 59             | 8,5  | 0    | 0    | 8,5     | 3,0               | 1,0   | 5,0  | 9,0     | 4,0               | 0    | 0     | 4,0     |
| 61             | 9,7  | 0    | 2,7  | 12,4    | 45,0              | 37,0  | 27,5 | 109,5   | 50,0              | 37,0 | 35,0  | 122,0   |
| 63             | 23,5   | 8,3  | 3,0  | 34,8    | 3,0               | 1,7   | 1,0  | 5,7     | 3,5               | 1,5  | 0,5   | 5,5     |
| 65             | 15,6   | 2,0  | 3,6  | 21,2    | 16,0              | 6,0   | 5,0  | 27,0    | 21,0              | 11,0 | 10,0  | 42,0    |
| 67             | 20,0   | 46,0 | 12,0 | 78,0    | 2,0               | 0     | 1,0  | 3,0     | 6,0               | 0    | 0     | 6,0     |
| 69             | 4,0  | 0    | 1,0  | 5,0     | 9,0               | 0     | 2,0  | 11,0    | 1,0               | 0    | 1,0   | 2,0     |
| 71             | 18,2   | 10,8 | 5,8  | 34,8    | 7,0               | 5,0   | 3,0  | 15,0    | 15,0              | 0    | 13,0  | 28,0    |
| 73             | 2,5  | 3,0  | 1,0  | 6,5     | 14,0              | 0     | 4,0  | 18,0    | 10,0              | 1,0  | 1,0   | 12,0    |
| Średnio        | 16,9   | 25,4 | 15,3 | 57,6    | 15,9              | 16,5  | 17,2 | 49,6    | 22,1              | 14,9 | 18,1  | 55,1    |

Objaśnienie: D – dorosłe *D. gallinae*; L-N – larwy i nimfy; J – jaja

do końca chowu ptaków na podobnym poziomie, jak w pierwszych (16.-24.) tygodniach chowu ptaków. Ta niby nieznaczna liczba pasożytów znajdująca się w 100 mg osadu, w przeliczeniu na wielkość fermi, masę osadu i liczbę szczelin, stanowi duże zagrożenie dla zdrowia ptaków. Z uwagi na ustalony technologią system chowu kur w fermie przemysłowej, hodowca nie może w bezpośredni sposób wpływać na zahamowanie rozwoju ptaszyńca. W celu ograniczenia do minimum jego inwazji należy wprowadzać kury do dobrze oczyszczonych, zdezynfekowanych i dodatkowo poddanych opryskom akarycydem klatek. Kury powinny pochodzić z wychowalni wolnych od ptaszyńca, a dodatkowo tuż przed ich wprowadzeniem należałoby jeszcze raz opryskać klatki, taśmociągi i karmidła akaracydem o przedłużonym okresie działania, później wprowadzić program świetlny, a w czasie jego trwania co 6-8 tygodni zwalczać dostępnymi środkami pasożyty.

## Piśmiennictwo

- Cencek T.: Prevelence of *Dermanyssus gallinae* in poultry farm in Silesie Region in Poland. Bulletin Vet. Inst. Puławy 2003, 47, 465-469.
- Cencek T., Ziomko I., Majdański R.: Akaroza kur niosek wywołana przez roztocze ptasie *D. gallinae* (Redi, 1674). Medycyna Wet. 2000, 56, 114-116.
- Cencek T., Ziomko I., Topor W.: Inwazja *Dermanyssus gallinae* przyczyną masowych padnięć kacząt brojlerów. Medycyna Wet. 2002, 58, 353-355.
- Ignatowicz S.: Ptaszyńiec kurzy (szkodliwość i zwalczanie). Polskie Drobnarstwo 1998, 43, 16-17.
- Pisarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Pająk B.: Wpływ inwazji *D. gallinae* na zdrowotność i produktywność kur niosek. Medycyna Wet. 2004, 60, 874-876.
- Romaniuk K., Owczarzak-Podziemna I.: Występowanie saprobiontycznych i pasożytniczych roztoczy w ściółce ferm indyków. Medycyna Wet. 2002, 58, 298-302.
- Romaniuk K., Sokół R.: Ocena inwazji *D. gallinae* w przemysłowej fermie kur niosek. Biuletyn Naukowy UWM 2003, 22, 235-239.
- Romaniuk K., Sokół R.: Próby skutecznego zwalczania inwazji *D. gallinae* w fermie kur niosek. Magazyn Wet. Suplement – Drób 2005, 67-70.
- Wójcik A. R., Grygon-Frankiewicz B., Żbikowska B., Wasilewski L.: Inwazja *D. gallinae* (De Ger, 1778) w fermach drobiu w rejonie Torunia. Wiad. Parazytol. 2000, 46, 511-515.

Adres autora: dr hab. Rajmund Sokół, ul. Kubusia Puchatka 18, 10-691 Olsztyn