

Próba wykorzystania pułapek do zwalczania inwazji *Dermanyssus gallinae*

RAJMUND SOKÓŁ, KONSTANTY ROMANIUK

Zespół Parazytologii Katedry Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM,
ul. Oczipowskiego 13, 10-918 Olsztyn

Sokół R., Romaniuk K.

Trial of traps used to fight *Dermanyssus gallinae* invasions

Summary

The aim of the study was to estimate the quantity of *Dermanyssus gallinae* occurring during one diurnal cycle in specific sites within a poultry-house, and then to use special traps against *Dermanyssus gallinae* to evaluate the intensity of invasion. The study was carried out in a poultry farm containing approximately 85 thousand birds. Traps – 20 cm long and 1 cm in diameter – were placed in the central part of the poultry-house under feeding sites at a height of 0.5; 1.0 and 1.8 m from the floor in order to collect the mites and their various stages of development (eggs, larvae and nymphs).

The largest number of *Dermanyssus gallinae* and their developmental stages (1750) collected within a twenty-four hour period was contained in tube-traps at a height of 1.8 m, and the smallest number (588) at a height of 1.0 m from the floor. The number of stored eggs was also dependant upon the level of paper tubes, e.g. females of *Dermanyssus gallinae* stored 2.29, 1.28 eggs and 2.89 eggs at heights of 0.5 m, 1.0 m and 1.8 m, respectively. Moreover, it was noted that the least number of mites were found in the tube-traps between 1 and 9 am independent of the height of the trap from the floor. Tube-traps may be used as one of several auxiliary, mechanical procedures in poultry red-mite control. Removing the tube-traps in the afternoon and burning them outside the poultry-house limits *Dermanyssus gallinae* invasion.

Keywords: *Dermanyssus gallinae*, layers

W stosowanych obecnie systemach przemysłowego chowu drobiu, ptaki narażone są na wiele zagrożeń. Jednym z nich jest inwazja *Dermanyssus gallinae* (1, 3, 12). Wpływ tego pasożyta na ptaki jest szczególnie duży u kur niosek utrzymywanych w systemie klatkowym. Technologia tego chowu sprzyja inwazji ptaszyńca, ponieważ występuje duże zagęszczenie ptaków, istnieje skomplikowana sieć taśmociągów i duża liczba szczelin dogodnych do składania jaj przez samice. Ponadto krótkie przerwy technologiczne w obiekcie pomiędzy wstawieniami, niska skuteczność środków chemicznych oraz duża odporność pasożyta na głód i niską temperaturę sprzyja również przetrwaniu inwazji ptaszyńców. Konsekwencją obecności pasożyta w fermie jest silny niepokój kur, anemia, gwałtowne reakcje na pojawienie się obsługi w pomieszczeniach, a nawet uruchamianie taśmociągów lub wentylację. Negatywny wpływ *Dermanyssus gallinae* na kury prowadzi do wymiernych strat m.in. obniża nieśność, dochodzi do uszkodzenia jaj, a nawet śmierci ptaków (2, 5, 6, 8).

Zwalczanie inwazji ptaszyńca w fermach przemysłowych kur niosek, szczególnie w chowie klatkowym jest bardzo trudne. Próbowano stosować różne metody. Najczęściej opryskiwano klatki, taśmociągów i ptaki

wodnym roztworem akarycydu o przedłużonym okresie działania, stosowano oleje organiczne, mieszaninę mydła szarego w denaturacie, ogrzewanie pomieszczeń przez 2-3 dni powietrzem o temperaturze 45°C, opylanie klatek talkiem lub pyłem krzemionkowym (4, 7, 11). Ostatnio łączy się te metody z programem świetlnym (10). Do tej pory żadna z nich nie doprowadziła do pełnej likwidacji pasożytów, ponieważ ptaszyńce po pobraniu krwi chowają się w szczeliny i zagłębienia klatek, do których nie mają bezpośredniego dostępu stosowane akarycydy. Dodatkowo duża ich rozrodczość oraz wytrzymałość na głód i niskie temperatury sprzyja odradzaniu się inwazji (1, 9).

Celem badań było określenie liczby *Dermanyssus gallinae* podczas dobowego cyklu świetlnego w wyznaczonych miejscach w kurniku, gdy jest ciemno lub włączone jest światło, a następnie określenie możliwości wykorzystania pułapek do zwalczania inwazji ptaszyńca w kurniku.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w lutym 2006 r. w kurniku przemysłowej fermy kur niosek zasiedlonym przez około 85 tys. ptaków. Żywienie i pielęgnacja kur odpowiadała wymogom stawianym w tego typu chowie. W fermie tej

Tab. 1. Liczba samic i form rozwojowych *Dermanyssus gallinae* w rurkach – pułapkach w fermie kur niosek podczas dobowego programu świetlnego

Godziny ekspozycji rurek	Odległość od posadzki											
	0,5 m				1,0 m				1,8 m			
	Imago	Jaja	Larwy-nimfy	Liczba form rozwojowych ogółem	Imago	Jaja	Larwy-nimfy	Liczba form rozwojowych ogółem	Imago	Jaja	Larwy-nimfy	Liczba form rozwojowych ogółem
01-03	6	28	7	41	–	–	2	2	35	17	36	88
03-07	13	25	14	52	3	7	2	12	50	3	19	72
07-09	17	19	3	39	4	22	6	32	12	111	6	129
09-13	4	11	5	20	4	24	4	32	20	272	13	305
13-15	8	2	7	17	128	12	56	196	24	154	31	209
15-19	12	177	4	193	7	71	4	82	56	266	26	348
19-21	17	114	39	170	30	46	46	122	116	83	162	361
21-01	101	32	54	187	24	75	11	110	49	143	46	238
Łącznie w ciągu doby	178	408	133	719	200	257	131	588	362	1049	339	1750
Liczba złożonych jaj przez samice		2,29				1,28				2,89		

Objaśnienia: – ciemność, – światło

jednokrotnie w 30. tygodniu od wstawienia ptaków zwalczano inwazję *Dermanyssus gallinae* poprzez oprysk klatek roztworem Butoxu, dodatkowo w 40. tygodniu wprowadzono program świetlny. Polegał on na przemiennym w ciągu doby cyklu 2 godzin ciemności i 4 godzin światła. W celu pozyskania roztoczy oraz ich form rozwojowych umieszczono w środkowej części kurnika, pod karmidłami w ilości 30 sztuk na wysokości 0,5, 1,0 i 1,8 metra od posadzki pułapki – papierowe rurki długości 20 cm i średnicy 1 cm. Po upływie każdej fazy cyklu świetlnego wyjmowano je i umieszczano w słoikach, a na ich miejsce wkładano nowe. W laboratorium rurki schładzano w zamrażalniku lodówki, a następnie pojedynczo wyjmowano, podłużnie rozcinano i wytrząsano osad do płytki Petriego, na dnie której znajdował się czarny papier z zaznaczonymi polami 2 × 2 cm. Odpadłe z rurek *Dermanyssus gallinae* i ich formy rozwojowe (jaja, larwy i nimfy) liczono wykorzystując binokularową lupę Olympus SZX12.

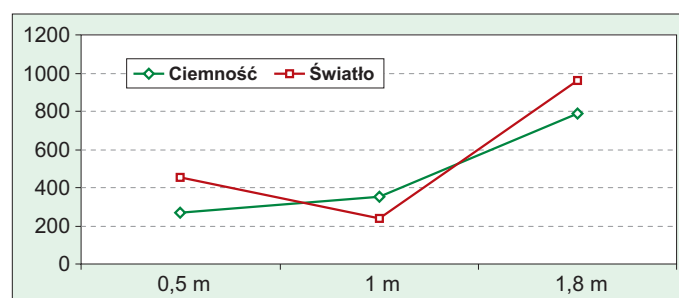
Wyniki i omówienie

Wyniki badań zebrano w tab. 1. Stwierdzono zróżnicowaną liczbę ptaszyńców zasiedlających rurki-pułapki umieszczone na różnych wysokościach w kurniku. Największa liczba *Dermanyssus gallinae* i ich postaci rozwojowych gromadziła się w ciągu doby w rurkach-pułapkach ustawionych na wysokości 1,8 metra, a najmniejsza na wysokości 1 m od posadzki. Podobnie kształtowała się populacja nassanych krwią samic zasiedlających rurki. Najmniejsza ich liczba występowała w pułapkach na wysokości 0,5 m, a największa na wysokości 1,8 m od posadzki. Liczba składanych przez samice jaj zależała również od miejsca ustawienia rurek. Na przykład, samica *Dermanyssus gallinae* składała w rurce na wysokości 0,5 m od posadzki ok.

2,3 jaja, na wysokości 1 m ok. 1,3, a w rurkach umieszczonych na wysokości 1,8 m ok. 3.

Na wysokości 0,5 m od posadzki najwięcej pasożytów i ich postaci rozwojowych gromadziło się pomiędzy godziną 15. a 1. w nocy, a najmniej w godzinach od 1. do 15. W pułapkach znajdujących się na wysokości 1 m od posadzki najchętniej ptaszyńce wchodziły do rurek podczas ciemności pomiędzy godziną 13. i 15. oraz 19. i 21., a także w fazie światła w godzinach 21.-1. Do rurek umieszczonych na wysokości 1,8 m od posadzki *Dermanyssus gallinae* wchodziły w dużej liczbie niezależnie od fazy programu świetlnego. Jedynie pomiędzy 3. i 7. rano w czasie fazy światła w rurkach znajdowało się niewiele pasożytów.

Analiza liczby pasożytów wchodzących do rurek-pułapek w czasie programu świetlnego wykazała, że zarówno wysokość ich ustawienia oraz ciemność i światło wpływały na liczbę ptaszyńców zasiedlających rurki (ryc. 1). Znacznie więcej *Dermanyssus gallinae* pozostawało w rurkach-pułapkach w fazie światła na wysokości 1,8 m i 0,5 m od posadzki niż na wysokości 1 m.



Ryc. 1. Liczba *Dermanyssus gallinae* w fazie ciemności i światła w kurniku na różnych wysokościach od posadzki

Wyniki przedstawionych badań wskazują, że na wchodzenie ptaszyńców i ich postaci rozwojowych do rurek, a także na ich rozwój znaczący wpływ mają warunki mikroklimatyczne w kurniku. Szczególnie rurki-pułapki ustawione na wysokości 1,8 m i 0,5 m od posadzki stanowiły najodpowiedniejsze miejsca zasiedlenia i składania jaj. Wchodzenie dużej liczby ptaszyńców do rurek uwarunkowane jest optymalną temperaturą i wilgotnością tych miejsc oraz dostępem powietrza. Najmniejsza liczba *Dermanyssus gallinae* gromadziła się w rurkach-pułapkach niezależnie od ich umieszczenia od posadzki pomiędzy godziną 1. a 9. rano. Wydaje się, że w tym czasie największa ich liczba atakuje kury, aby nassać się krwią, a później przystąpić do składania jaj lub przejść w kolejne stadia rozwojowe.

Rurki-pułapki można wykorzystywać jako jedną z pomocniczych metod mechanicznego zwalczania *Dermanyssus gallinae* w kurnikach. Zdjęcie rurek z klatek w godzinach późno popołudniowych, a następnie ich spalanie na zewnątrz budynku ograniczy w znacznym stopniu inwazję ptaszyńca.

Piśmiennictwo

1. Cencek T., Ziomko I., Majdański R.: Akaroza kur niosek wywołana przez roztocze ptasie *D. gallinae* (Redi, 1674). *Medycyna Wet.* 2000, 56, 114-116.
2. Cencek T., Ziomko I., Topor W.: Inwazja *Dermanyssus gallinae* przyczyną masowych padnięć kaczek brojlerów. *Medycyna Wet.* 2002, 58, 353-355.
3. Chauve C.: The poultry red mite *Dermanyssus gallinae* (De Geer, 1778) current situation and future prospects for control. *Vet. Parasitol.* 1998, 79, 239-245.
4. Chirico J., Tauson R.: Traps containing acaricides for the control of *Dermanyssus gallinae*. *Vet. Parasitol.* 2002, 110, 109-116.
5. Kilpinen O., Roepstorff A., Permin A., Norgaard-Nielsen G., Lawson L. G., Simonsen H. B.: Influence of *Dermanyssus gallinae* and *Ascaridia galli* infections on behaviour and health of laying hens (*Gallus gallus domesticus*). *Br. Poultry Sci.* 2005, 46, 26-35.
6. Kirkwood A. C.: Anemia in poultry infected with red mite *Dermanyssus gallinae*. *Vet. Rec.* 1967, 80, 514-516.
7. Lundh J., Wiktelius D., Chirico J.: Azadirachtin-impregnated traps for the control of *Dermanyssus gallinae*. *Vet. Parasitol.* 2005, 130, 337-342.
8. Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Pająk B.: Wpływ inwazji *D. gallinae* na zdrowotność i produktywność kur niosek. *Medycyna Wet.* 2004, 60, 874-876.
9. Romaniuk K., Sokół R.: Ocena inwazji *D. gallinae* w przemysłowej fermie kur niosek. *Biul. Nauk. UWM* 2003, 22, 235-239.
10. Romaniuk K., Sokół R.: Próby skutecznego zwalczania inwazji *D. gallinae* w fermie kur niosek. *Magazyn Wet. Suplement – Drób* 2005, 67-70.
11. Soon-Il K., Jee-Hwan Y., Jun-Hyung T., Young-Joon A.: Acaricidal activity of plant essential oils against *Dermanyssus gallinae* (Acari: Dermanyssidae). *Vet. Parasitol.* 2004, 120, 297-304.
12. Wójcik A. R., Grygon-Franckiewicz B., Żbikowska B., Wasilewski L.: Inwazja *D. gallinae* (De Geer, 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; e-mail: sokol@uwm.edu.pl