

Кульчицкий Е., Познаньский И., Пшевский Е., Васильевский А. — Случай воспаления вульвы и влагалища свиноматок, кормленных кормом, инфицированным зеараленоном.

Авторы наблюдали за заболеванием 13 свиноматок возрастом 3—8 мес., проявляющемся сначала в зуде области вульвы и заднего прохода, а затем в частичном и полном выпадении влагалища. В слизистой оболочке влагалища обнаружили кровоподтеки, обширные убыли, некротические очаги и отдельные нарывы. Болезнь появилась с изменением состава кормовой дозы. Проведенные комплексные лабораторные исследования показали, что причиной болезни является зеараленон, содержащийся в смеси Т-2 в количестве 80 ppm и в пшеничном шроте в количестве 60 ppm.

Kulczycki J., Poznański I., Przewoski J., Waśniewski A. — A case of vulvovaginitis in pigs fed with fodder contaminated with Zearalenon.

The authors observed a disease in 13 pigs, aged between 3—8 months, characterized by pruritus in the region of the vulva and anus and later by partial or complete prolapse of the vagina. In the vaginal mucosa extravasations, large mucosal erosions, necrotic foci and single abscesses were observed. The disease occurred along with the change of dose composition. Laboratory examinations revealed that the disease was due to Zearalenon contained in fodder T-2 and wheat bruised grain (80 mg/kg and 60 mg/kg, respectively).

WIESŁAWA JETHON, MICHAŁ MAZURKIEWICZ

## Aspekty zootechniczno-weterynaryjne efektywności wylęgu piskląt bażancich

Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR,  
pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław

W ostatnich latach obserwuje się w naszym kraju dynamiczny rozwój hodowli bażanta łownego (*Phasianus colchicus* L.). Wiąże się to jednak z dużymi jeszcze stratami zarówno w procesie samego lęgu (12), jak też i w pierwszych tygodniach odchowu bażantów (49). Stan ten jest w dużym stopniu uwarunkowany nie w pełni jeszcze dopracowaną technologią lęgu i odchowu tego gatunku ptaków. Stosunkowo niepełne są także informacje dotyczące wrażliwości bażantów na choroby zakaźne i inwazyjne oraz niedobory składników pokarmowych.

Na wartość wskaźników wylęgowych u bażanta łownego, podobnie jak i u innych gatunków ptaków, poza uwarunkowaniem genetycznym wpywają: niska wartość biologiczna jaj oraz czynniki środowiskowe (9, 11, 15, 18). Wśród tych ostatnich niezwykle ważną rolę odgrywają błędy w technice lęgu oraz zakażenia bakteryjne, wirusowe i grzybicze (3, 8, 47).

Z badań Gibesa i wsp. (20—22) wynika, że bażanty charakteryzują się dużą zmiennością pod względem cech użytkowych. Autorzy ci porównując różne stadka ptaków, wykazali znaczną rozpiętość wyników w zakresie nieśności (46—62 jaj od nioski), odsetku jaj zapłodnionych (68,4—96,1), oraz liczby wylęzonych piskląt (62,0—84,7% piskląt z jaj zapłodnionych). Godne jest także podkreślenia, że na uzyskiwane u bażantów wyniki produkcyjne rzutuje okres reprodukcji. Według Krupki i wsp. (30) najwyższa nieśność (około 26% jaj zniesionych za cały okres) oraz najwyższy odsetek jaj zapłodnionych (91,1%) przypada w czasie od 10 do 20 maja. Natomiast w drugiej połowie czerwca występuje bardzo wyraźny spadek

nieśności (tylko 6,5% całej produkcji) oraz niski odsetek jaj zapłodnionych (około 71%).

Yatter (cyt. 43) stwierdził znaczne obniżenie wskaźników wylęgowych u bażantów wolno żyjących w okresie letnich upałów. Z kolei badania Adamsa i wsp. (1) wykazały, że na reprodukcję u bażantów może istotnie wpływać rodzaj oświetlenia (naturalne, sztuczne). Ptaki poddane działaniu światła sztucznego cechowała wyższa produkcja nieśna (o 12 i więcej jaj od nioski) oraz lepszy wskaźnik zapłodnienia niż ptaki hodowane w warunkach światła naturalnego. Natomiast rodzaj podłoża, na którym przebywały ptaki (podłoga pokryta piaskiem, czy też na siatce), nie miał tak istotnego znaczenia.

Na uzyskiwane wskaźniki wylęgowe z jaj bażancich utrzymywanych systemem wolierowym duży wpływ ma odpowiednio wczesne i właściwe zestawienie siatek reprodukcyjnych, jak również odpowiednie ich żywienie. Stado podstawowe kompletuje się w pierwszej połowie lutego, co warunkuje odpowiednią adaptację ptaków oraz życie się na nowo utworzonych rodzin (11, 12). Przy tym dobrą strukturę stada stanowi 8 kur + 1 kogut (20, 22, 23, 29, 33, 36). W przypadku mniejszej liczby kur obniżona jest ich kondycja, a przy większej niż 10 obserwuje się spadek liczby jaj zapłodnionych (45).

W piśmiennictwie istnieje rozbieżność opinii co do optymalnego wieku bażantów do kompletowania stadek reprodukcyjnych. Powszechnie uważa się, że najlepszymi nioskami są kury jednoroczne (12, 22, 23, 32, 46), natomiast kury starsze znoszą jaja o lepszej wartości biologicznej (12, 32, 46).

Wielu autorów podkreśla, że istotne znaczenie dla prawidłowego rozwoju zarodka ma właściwe żywienie stada podstawowego. Odpowiedni dobór składników pokarmowych uzupełniony dodatkiem witamin (zwłaszcza A, D, E, K, grupa wit. B) oraz związków mineralnych, nie tylko poprawia wskaźniki wylęgowe, ale także wpływa korzystnie na dalszy rozwój piskląt bażancich (2, 4—6, 13, 14, 18, 19, 23, 33, 46, 52, 53). W dostępnym piśmiennictwie brak jest jednak pełnych danych co do optymalnego dla rozwoju zarodków bażancich poziomu witamin i składników mineralnych w jajach. Wartości uzyskane przy racjonalnym żywieniu stada rodzicielskiego bażantów podano w tab. 1.

Tab. 1. Poziom witamin i związków mineralnych w zarodkach bażancich (w przeliczeniu na gram masy żółtka) wg Lazara i wsp. (33)

Witaminy	Makroelementy	Mikroelementy (oznaczone dla całej masy żółtka)
A — 17,85 j.m	Ca — 0,11—0,19 mg	Zn — 363,87—452,64 mcg
E — 50,92 mcg	Na — 0,89 mg K — 1,44—2,30 mg	Mn — 1,85— 2,21 mcg Cu — 6,49— 7,32 mcg Co — 0,93— 1,59 mcg

Istotny wpływ na uzyskiwanie odpowiednio wysokich wskaźników wylęgowych jaj bażancich odgrywa ich masa oraz czas i sposób przechowywania przed wylęgiem. Według Kaciuby (27) masa jaja bażanciego (wylęgowego) powinna wynosić 32 g. Stwierdzono jednak dobrą wylęgowość piskląt bażancich z jaj o skrajnych ciężarach: 22—32 g (18). Wylęgowość z jaj dużych, podobnie jak u kur, jest znacznie niższa w porównaniu do wartości uzyskanych przy wylęgu jaj małych (38). Z kolei jak wykazano na kurach (cyt. 35) pisklęta wylęzione z jaj małych charakteryzuje wyższy wskaźnik śmiertelności wskutek ich znacznej podatności na odwodnienie.

W świetle badań Valis-Majewskiej (48) najlepsze wskaźniki wylęgu jaj bażancich uzyskuje się w przypadku przechowywania ich do lęgu przez okres do 2 dni, podczas gdy jaja przetrzymywane przez okres 16 dni cechowało znaczne podwyższenie liczby piskląt kalekich i słabych. Według Dzieciołowskiego (12), Kaciuby (27) i Konarskiego (28) jako górną granicę należy przyjąć okres 7 dni, a według Hermana (24) — 10 dni. Przy tym jako optymalną temperaturę w magazynie jaj bażancich przyjmuje się 10—15°C, przy wilgotności względnej 60—75% (11, 12).

Podawane w piśmiennictwie (7, 31, 40, 44, 50) techniki sztucznego lęgu jaj bażancich można sprowadzić zasadniczo do dwóch metod tj. stopniowego podwyższania temperatury przez cały okres inkubacji, lub stosowania wyższej temperatury na początku i niższej temperatury pod koniec inkubacji. Jak ważne znaczenie od-

grywa obniżenie temperatury lęgu w końcowym okresie rozwoju zarodków bażancich może świadczyć fakt, że w grupach jaj pochodzących od tego samego stada rodzicielskiego przy temperaturze w komorze lęgowej 39,9°C uzyskano wylęgowość 51,1%, podczas gdy temperaturę obniżono do 35,5°C wskaźnik ten wzrósł do 87,4% (10). Inni autorzy (7, 31, 44) jako optymalne temperatury lęgu jaj bażancich przyjmują: 37,0°C—39,5°C w komorze lęgowej, a w klujniku 37,5—38,4°C. Natomiast wilgotność winna się kształtować w komorze lęgowej na poziomie 50—65%, a w klujniku — 70% (13, 26).

Uwzględniając fakt, że skorupa jaj bażanckich jest 30-krotnie mniej porowata w porównaniu do jaj kurzych oraz pokryta jest tłuszczowatym nalotem, niezbędne jest zapewnienie w procesie wylęgu piskląt bażancich odpowiedniej wentylacji (7, 12, 28, 34). Przy tym dla zapewnienia równomiernego nagrzewania się całej powierzchni jaja oraz uniemożliwienia przysychania zarodka do błony białkowej, począwszy od 3 dnia inkubacji jaja powinny być obracane co najmniej 4 razy na dobę. Ponadto znacznie ułatwiony jest proces oddychania zarodków bażancich przy stosowaniu raz dziennie ochładzania jaj przez otwieranie aparatu wylęgowego na około 10—15 min. (12, 27, 31, 40, 44).

Normalnie rozwijający się zarodek bażanciego ułożony jest wzdłuż długiej osi ciała, częścią ogonową skierowany do ostrego końca jaja, a główka znajduje się pod prawym skrzydłem (15, 41). Klucie natomiast odbywa się w ostrym końcu jaja, przy czym zarodek ułożony jest nóżkami w stronę komory powietrznej (15). Odmienne od wyżej podanego ułożenia zarodków mogą być wynikiem braku właściwej wentylacji (15). W świetle badań Purhoita i wsp. (41) nie wszystkie jednak odbiegające od fizjologicznego ułożenia pozycje prowadzą do zamarcia zarodków bażancich. Na dziewięć stwierdzonych typów niewłaściwego ułożenia zarodków cytowani autorzy tylko dwa z nich (główka w ostrym końcu jaja oraz główka pod lewym skrzydłem) przyjmują za główną przyczynę zamierania zarodków.

W warunkach aktualnie stosowanego wolierowego chowu stad rodzicielskich bażanta łownego najwyższa śmiertelność zarodków obserwowana jest w końcowym okresie inkubacji (powyżej 50% ogólnych strat). Miček (37) wykazał, że zamieralność zarodków bażancich do 7 dnia inkubacji wynosiła w latach 1966, 1968, 1969, 1970 odpowiednio 7,8%, 3,3%, 5,2%, 2,2%; w okresie 8—19 dnia inkubacji: 9,4%, 8,0%, 5,1% i 6,6%, a bezpośrednio przed wylęgiem: 62,2%, 59,6%, 37,0% i 58,0%.

W dostępnym piśmiennictwie brak jest szczegółowych danych co do przyczyn zamieralności zarodków bażancich. Według Dubena (11) można je usystematyzować w 3 grupy tj. wpływy genetyczne, niska wartość biologiczna jaj

oraz czynniki zewnętrzne (błędy w technice lęgu, czynniki zakaźne).

W świetle badań wykonanych na zarodkach kurzych jako efekt wad genetycznych przyjmuje się głównie wczesne zamieranie zarodków na tle aberacji chromosomowych, czy też heteroploidnego układu garnituru chromosomowego oraz różnego rodzaju anomalie rozwojowe. Te ostatnie są wynikiem mutacji wywołanych przez recesywne geny letalne lub semiletalne (9, 11, 15).

W piśmiennictwie zootechnicznym można spotkać stosunkowo wysokie wartości strat ponoszonych w procesie lęgu jaj bażancich na tle klucia się piskląt kalekich. Gibes i Wasilewski (21) wykazali zmiany te u 2,86—5,31% wylęzonych piskląt, a Gawęcki i Torgowski (18) u 11,5—12,49%. Przy tym rozpiętość wyników dla poszczególnych grup bażancich może sięgać od 0,96—7,79% (22). W badaniach własnych (26) odsetek piskląt słabych i kalekich kształtował się na poziomie 0,8% do 1,6%.

Zniekształcenie i skrócenie kości długich kończyn u piskląt przypisuje się niedoborowi składników pokarmowych, a zwłaszcza biotyny, choline, kwasu foliowego, kwasu nikotynowego i manganu (16, 42). Podobnie Pietraszek (39) łączy wystąpienie anomalii rozwojowych kończyn i niezrośniętych powłok brzusznych u zarodków kurzych z niedoborem witamin. Należy jednak stwierdzić, że wystąpienie tej ostatniej zmiany przypisuje się także wpływom czynników genetycznych (17).

Wśród innych przyczyn zamierania zarodków bażancich w 12,7% wykazano niedobory witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> oraz w 11,4% zakażenia bakteryjne, a zwłaszcza *Escherichia coli* i *Pseudomonas aeruginosa* (3, 11). W świetle badań własnych (26) spośród izolowanych szczepów *E. coli* w najwyższym odsetku występuje u zarodków bażancich serotyp O2:K1 (41,6%) i serotyp O128:K? (29,2%). Natomiast u zarodków kurzych najczęściej izolowano *E. coli* z serogrupy O1, O2, O8 i O.78 (47, 51), a u zarodków kaczych — O5, O8, O.11 i O.408 (25, 47).

Obniżenie stanu zakażenia mikrobiologicznego jaj bażancich można uzyskać poprzez ich dezynfekcję. Smith i Hingson (46) stosując do tego celu pary formaliny uzyskali około 4% podwyższenie wskaźnika wylęgowego. Podobnie Charcij (7) uzyskał dobrą wylęgowość z jaj bażancich dezynfekując je parami formaliny na dzień przed nałożeniem do aparatu wylęgowego, przy czym jaja brudne uprzednio myto i dezynfekowano w roztworze nadmanganianu potasu. Natomiast stosunkowo mało skuteczną okazała się dezynfekcja jaj bażancich 0,05% Mastycydem (26).

#### Piśmiennictwo

1. Adams W. A., Kahrs A. J., Deyoe C. W.: Poultry Sci. 46, 1226, 1967.
2. Anderson W. L., Labisky R. F.: Condor 76, 109, 1974.
3. Ballarini G.: Clinica vet., Milano 96, 149, 1973.
4. Bączkowska H., Słószarz A.: Żywność drobiu, PWRiL, 1976.
5. Cain J. R., Weber J. M., Gudelman J. R., Creger C. R.: Poultry Sci. 55, 2014, 1976.

6. Chambers G. D., Sadler K. C., Breitenbach R. P.: J. Wildl. Mgmt. 30, 65, 1966.
7. Charcij K.: Pticevodstvo 2, 38, 1973.
8. Dolejš Z., Mazurkiewicz M., Tronina S., Zalesiński A.: Mat. III Symp. Drob. Wrocław 1976, s. 118.
9. Doorenebal H., Frankham R., Weiss G. M.: Poultry Sci. 49, 1515, 1970.
10. Duben Z.: Vet. Med. Praha 15, 173, 1970.
11. Duben Z.: Veterinarství 20, 543, 1970.
12. Dzieciotowski R.: Bażant. Hodowla i użytkowanie. PWRiL, 1971.
13. Fedorowski W.: Łowiec pol. 5, 3, 1971.
14. Fedorowski W.: Łowiec pol. 8, 4, 1961.
15. Fedorowski W.: Łowiec pol. 23/24, 10, 1963.
16. Ferguson A. E., Leeson S., Julian R. J., Summers J. D.: Poultry Sci. 57, 1559, 1978.
17. Fiser P. S., Jerome F. N., Morris J. R.: Poultry Sci. 51, 2006, 1972.
18. Gawęcki K., Torgowski J.: Post. Drob. 14, 35, 1972.
19. Gawęcki K., Torgowski J.: Łowiec pol. 20, 6, 1974.
20. Gibes C.: Łowiecki Biul. Inf. 53, 1976.
21. Gibes C., Wasilewski M.: Zootechnika, Warszawa 12, 163, 1975.
22. Gibes C., Wasilewski M., Łukasiewicz M.: Zootechnika, Warszawa 10, 181, 1974.
23. Hanuš V., Fiser Z., Štrosová J., Temmllová B.: Biol. Chem. Vyz. Zvirat 5, 423, 1969.
24. Herman W.: Ptactwo łowne i parkowe. PWN, 1959.
25. Isaeu J. V.: Sbornik Rabot Molodych Ucenych 7, 266, 1964.
26. Jethon W.: Analiza przyczyn zamieralności zarodków bażancich. Praca dokt. Wrocław, 1980.
27. Kaciuba H.: Łowiec pol. 19, 2, 1950.
28. Konarski S.: Zachodni Poradnik Łowiecki 3, 18, 1966.
29. Kopaniew M.: Pticevodstvo 5, 30, 1968.
30. Krupka J., Dziedzic R., Wiebo E.: Roczn. Nauk roln. 98, 91, 1976.
31. Kuznecov B.: Pticevodstvo 11, 20, 1966.
32. Lange E.: Atti soc. ital. Sci. vet. 22, 520, 1968.
33. Lazar J., Kaliská A., Kovač J., Kovatičik T., Kohut J., Baran L.: Folia vet. 17, 33, 1973.
34. Lien S.: Medlemsbl. norske Vet. Foran 54, 21, 1975.
35. Lubawa U.: Biul. Inform. COBRD 1, 24, 1972.
36. Mišek J.: Vědecké Prace-Hydnarstvo 12, 185, 1972.
37. Mišek J.: Vědecké Prace-Hydnarstvo 12, 217, 1972.
38. Mišek J., Čapková V.: Vědecké Prace-Hydnarstvo 12, 203, 1972.
39. Pietraszek T.: Wpływ premiksu OVO podawanego do paszy na wartość wylęgową jaj kurzych. Praca dokt. Białystok, 1977.
40. Pietraszewski J.: Łowiec pol. 4, 5, 1971.
41. Pourohit V. D., Paruathi K., Basrur Reinhart B. S.: Br. Poultry Sci. 15, 145, 1974.
42. Romanoff A. L., Romanoff A. J.: Pathogenesis of the avian embryo. Wiley-Intersci. Div. of John Wiley and Sons. Inc., New York, 1972.
43. Schulte T., Porter W. P.: The Auk. 91, 522, 1974.
44. Sidak A. K.: Pticevodstvo 3, 24, 1966.
45. Sikorski J.: Łowiec pol. 5, 3, 1968.
46. Smith L., Hingson R. S.: Poultry Sci. 47, 1850, 1968.
47. Stepkowskij S., Szember M., Sajczyk H.: Mat. III Symp. Drob. Wrocław 1976, s. 111.
48. Valis-Majewska R.: Wpływ długości czasu przechowywania i ciężaru jaj bażancich na wyniki lęgów. Praca magist. Wrocław, 1975.
49. Wielbo E., Dziedzic R.: Łowiec pol. 9, 8, 1974.
50. Wissel C. V., Stefani M., Raethel H. S.: Fasanen und andere Hühnerfögel. Neuman Verl., Radebenl — Berlin, 1966.
51. Zalesiński A.: Kolibakteriozy kur w hodowli wielkostatnej. Praca dokt. Wrocław, 1973.
52. Znaniecka H.: Zootechnika, Olsztyn 2, 153, 1973.
53. Znaniecka H., Sabina J.: Zootechnika, Olsztyn 2, 147, 1973.

Adres autora: doc. dr Michał Mazurkiewicz, pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław.

**KENNEDY M. J.: Hamowanie in vitro *Candida albicans* przez beztlenowcową florę jamy ustnej myszek. (Inhibition of *Candida albicans* by the anaerobic oral flora of mice in vitro). Sabouraudia 19, 205—208, 1981 (3).**

Szczepy *Candida albicans* przesiewano na podłożę wzrostowe zawierające beztlenowcową florę jamy ustnej myszek, względnie przesącze hodowli tych bakterii. Inkubację przeprowadzano w warunkach beztlenowych przez 30 godzin. W hodowlach *C. albicans* i beztlenowej flory bakteryjnej *C. albicans* wchodziła szybko w fazę śmierci logarytmicznej, podczas gdy na podłożach zawierających przesącze hodowli beztlenowców logarytmiczna faza wzrostu była przedłużona. W kontrolach obserwowano stopniowe zwiększanie wzrostu *C. albicans*.

G.