

HODOWLA I ZOOHIGIENA

ANDRZEJ FARUGA

Wpływ niacyny i kwasu foliowego na porost piór u brojlerów kaczyc

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR-T w Olsztynie

Na wyniki tuczu młodych kaczek duży wpływ ma termin uboju, który powinien przypadać w momencie, gdy ptaki osiągną najodpowiedniejszy stopień utuczenia, a jednocześnie właściwą dojrzałość upierzenia. Ma to duże znaczenie, gdy ubijanie brojlerów mających niedojrzałe upierzenie powoduje duże trudności w dalszej obróbce tuszek. Dochodzi często do uszkodzenia naskórka, przez co tuszki takie mają mniej estetyczny wygląd i zaliczane są do niższych klas jakościowych. Ponadto pióra niedojrzałe z punktu widzenia pierzarkstwa tracą na wartości handlowej (3).

Z uwagi na rentowność prowadzonego tuczu wskazanym jest ubijanie brojlerów kaczyc w wieku 7—8 tygodni, jednak w tym czasie nie zawsze ptaki są w pełni opierzone (11, 15). Dalsze natomiast przedłużanie tuczu w celu uzyskania pełnego opierzenia takich kaczek jest nieopłacalne, przede wszystkim ze względu na wzrastające z wiekiem zużycie paszy na 1 kg przyrostu ciężaru ciała.

Jak wykazały badania, oprócz czynników genetycznych na szybkość opierzenia duży wpływ ma także środowisko (2, 4, 5) oraz właściwe żywienie (7). Z niektórych danych literatury (6, 7, 11, 12, 13, 14) wynika, iż takie witaminy jak niacyna i kwas foliowy są między innymi niezbędne do prawidłowego procesu opierzenia się ptaków. Z tego też względu w niniejszych badaniach podjęto próbę przyspieszenia opierzenia się brojlerów kaczyc przez dodanie tych witamin do mieszanek zestawionych tylko z pasz roślinnych, które sprawdzane w innych doświadczeniach (własnych) dały dobre wyniki produkcyjne. Ponadto obserwowano wpływ skarmiania mieszanek wzbogaconych niacyną i kwasem foliowym na wyniki tuczu kaczek.

Materiał i metody

Doświadczenie prowadzono w okresie od 5.IV. do 31.V.1972 r. na fermie doświadczalnej AR-T w Olsztynie. Do badań wzięto 500 sztuk jednodniowych kacząt rasy Pekin, o średnim ciężarze 49,7 g. Ptaki podzielono losowo na 4 grupy i umieszczono w wychowalni (do wieku 4 tygodni), po czym przeniesiono je do wiaty z ograniczonym dostępem na wybiegi.

Zgodnie z założeniem wszystkie grupy kaczek żywiono jednakową paszą treściwą zadawaną *ad libitum* w postaci wilgotno-kruczej. Skład procentowy mieszanek treściwych przedstawiono w tab. 1. Zawartość

Tab. 1. Skład procentowy mieszanek treściwych

Wyszczególnienie	Wiek kaczek (tydzień)	
	0—3	4—8
Śruta z kukurydzy	20	38
Śruta pszenna	33	33
Śruta jęczmienna	16	6
Śruta poekstrakcyjna sojowa	10	10
Śruta poekstrakcyjna rzepakowa	4	—
Śruta z bobiku	4	—
Drożdże pastewne	10	10
Polfamix D	0,5	0,5
Formosan	2,5	2,5
Razem	100	100

białka i energii przemiennej jest zgodna z zapotrzebowaniem, a ilość niektórych witamin jest większa od podanych norm (10). Również ważne w procesie opierzenia aminokwasy siarkowe znajdują się w mieszance w dostatecznej ilości (porównane z normami podanymi przez Mielechina) (8).

Dodatek niacyny i kwasu foliowego zastosowano do dawek od 4 tygodnia tuczu włącznie:

- grupa 1 — bez dodatku (kontrolna),
- grupa 2 — dodatek niacyny w tabletkach w ilości 50 mg/kg,
- grupa 3 — dodatek niacyny w płynie w ilości 50 mg/kg,
- grupa 4 — dodatek niacyny w tabletkach w ilości 50 mg/kg, paszy i kwasu foliowego w ilości 12 mg/kg paszy.

Wysokość dawki ww. witamin ustalono na podstawie wyników z badań wstępnych. Wszystkie witaminy przed skarmianiem rozpuszczano w wodzie i mieszano z paszą.

Co 7 dni kontrolowano spożycie paszy oraz ciężary ciała kaczek. Po 8 tygodniach tuczu dokonano także oceny stopnia opierzenia grzbietu przyjmując następującą skalę:

- 1 pkt. — grzbiet bez piór dojrzałych,
- 2 pkt. — grzbiet pokryty w 30—50% piórami niedojrzałymi,
- 3 pkt. — grzbiet o upierzeniu pełnym na granicy dojrzałości,
- 4 pkt. — grzbiet o upierzeniu pełnym dojrzałym.

Przy charakterystyce ciężarów ciała posłużono się średnią arytmetyczną (\bar{x}), odchyleniem standardowym (s) i współczynnikiem zmienności (v). Istotność różnic ciężaru ciała w poszczególnych grupach obliczono analizą wariancji w układzie dwuczynnikowym nieortogonalnym metodą średnich nieważonych i nowym wielokrotnym testem rozstępu.

Wyniki i omówienie

Zdrowotność. W czasie trwania doświadczenia nie zaobserwowano u kaczek żadnych objawów, które świadczyłyby o wystąpieniu schorzeń. Odnotowane upadki miały jedynie miejsce w pierwszych dniach po przywiezieniu piskląt z Zakładu Wylęgowego. Procent sztuk padłych i wybrakowanych z poszczególnych grup był znacznie niższy od dopuszczalnego w produkcji (do 10%) i przedstawiał się następująco: 1 grupa — 3,3%, 2 grupa — 0%, 3 grupa — 5,1%, 4 grupa — 1,7%.

Stopień opierzenia grzbietu kaczek (tab. 2).

Tab. 2. Średnie końcowe wyniki tuczu i oceny stopnia opierzenia grzbietów brojlerów kaczyc

Wyróżniki	Grupa			
	I	II	III	IV
Ciężar ciała (g)				
kaczory \bar{x}	2.764	2.715	2.697	2.633
s	250	204	220	320
v	9,0	7,5	8,2	12,3
kaczki \bar{x}	2.544	2.642	2.573	2.342
s	182	220	150	210
v	7,2	8,3	5,8	9,0
Zużycie na 1 kg przyrostu ciężaru ciała mieszanki (kg)	3,14	3,11	3,14	3,26
białka ogólnego strawnego (g)	474	471	475	494
energii przemiennej (kcal)	8860	8770	8860	9191
Koszt paszy zużytej na 1 kg przyrostu ciężaru ciała (zł)	15,94	15,78	15,94	16,55
Procentowy udział ptaków w grupie w zależności od stopnia opierzenia grzbietu (ocena w pkt.)				
1	3,3	0,0	0,0	0,0
2	43,4	28,3	28,7	16,9
3	48,0	56,6	58,9	59,3
4	5,3	15,1	12,4	23,8

Objaśnienie: koszt mieszanek obliczono przyjmując ceny komponentów (nie uwzględniono dotacji stosowanej przy gotowych mieszankach).

W przeciwieństwie do ptaków z grupy kontrolnej, u wszystkich pozostałych kaczek żywionych mieszankami wzbogaconymi niacyną i kwasem foliowym nie stwierdzono w chwili uboju nieopierzonych grzbietów. Grupa kaczek żywiona mieszanką kontrolną uzyskała najniższy wskaźnik dotyczący ilości ptaków o upie-

rzeniu pełnym dojrzałym (5,3%). W pozostałych grupach procent kaczek o takim upierzeniu (w wieku 8 tygodni) był prawie trzykrotnie większy. Najlepszy efekt opierzenia kaczek uzyskano przy jednoczesnym zastosowaniu w karmieniu dodatku niacyny i kwasu foliowego (grupa 4).

Przy zakwalifikowaniu kaczek do klasy „brojler” wymagane jest upierzenie pełne na granicy dojrzałości lub pełne dojrzałe (11). Warunek ten spełniło w grupie kontrolnej 53,3% kaczek, w grupie 2 — 71,7%, w grupie 3 — 71,3% i najwięcej, bo aż 83,1% ptaków w grupie 4.

Analiza powyższych wyników świadczy o tym, że dodatek do karmy niacyny wywarł korzystny wpływ na przyspieszenie opierzenia się kaczek, przy czym nieco lepsze efekty uzyskano przy podaniu tej witaminy w postaci tabletek. Podobne stymulujące działanie należałoby przypisać kwasowi foliowemu, ponieważ w grupie kaczek, którym stosowano do karmy jednoczesny dodatek obu witamin uzyskano najwyższy stopień opierzenia grzbietów.

Ciężar ciała. Wyniki obrazujące ciężary ciała (tab. 2) okazały się najlepsze u kaczorów z grupy kontrolnej (2.764 g). Natomiast u kaczek najwyższy ciężar odnotowano w grupie żywionej dietą z dodatkiem niacyny w tabletkach (2.642 g).

Obliczone współczynniki zmienności są niewielkie i świadczą o dobrym wyrównaniu brojlerów pod względem uzyskanych ciężarów. Stwierdzono też, że różnice między ciężarami kaczorów i kaczek są w wieku 8 tygodni wysoce istotne, co jest zgodne z wynikami innych badań (9). Również średnie końcowe ciężary brojlerów (samce i samice) są we wszystkich grupach stosunkowo wysokie i wynoszą: w grupie 1 — 2.669 g, w grupie 2 — 2.675 g, w grupie 3 — 2.648 g i w grupie 4 — 2.505 g. Wyniki powyższe są lepsze od uzyskiwanych w produkcji — 2,3 kg (1), względnie od podanych jako norma (10, 11). Wysokie ciężary ciała otrzymane w niniejszych badaniach świadczą o dobrym zestawie pasz w mieszance i potwierdzają możliwość tuczu kaczek wyłącznie karmą roślinną.

Porównanie średnich obrazujących końcowe ciężary ciała kaczek wskazują, iż brojlery otrzymujące niacynę i kwas foliowy (grupa 4) uzyskały wysoko istotnie niższe ciężary (o 147 do 170 g) w porównaniu z ptakami pozostałych grup. Natomiast różnice odnotowane w ciężarze ciała kaczek (od 6 do 21 g) otrzymujących tylko niacynę (grupa 2 i 3) w porównaniu z wynikami grupy kontrolnej okazały się statystycznie nieistotne. Niższe przyrosty brojlerów z grupy 4 zostały prawdopodobnie spowodowane intensywniejszym ich opieraniem się w czasie tuczu.

Wykorzystanie karmy. Wyniki odnoszące się do zużycia paszy na 1 kg przyrostu ciężaru cia-

ła w poszczególnych tygodniach tuczu, potwierdzają prawidłowość podaną we wstępie, o wzrastających z wiekiem nakładach paszy na jednostkę przyrostu. Obliczone dla poszczególnych grup zużycie paszy jest bardzo zbliżone i w przeliczeniu na 1 kg przyrostu dla kolejnych tygodni tuczu wynosi średnio: I — 1,8 kg, II — 1,8 kg, III — 2,1 kg, IV — 2,9 kg, V — 3,5 kg, VI — 2,3 kg, VII — 5,4 kg, VIII — 6,0 kg.

Dane dotyczące średnich zużycia paszy na 1 kg przyrostu (za cały okres tuczu) przedstawione w tab. 2, wskazują na uzyskanie najlepszych wskaźników przez kaczki otrzymujące dodatek niacyny w tabletkach — 3,1 kg mieszanki. Wyniki zużycia paszy w pozostałych grupach są w normie, a porównane do wskaźników uzyskiwanych w Zakładach Drobiarskich w 1972 r. (1) lepsze o około 7%.

Wnioski

1. Z uwagi na możliwość prowadzenia tuczu młodych kaczek w oparciu o dawkę zestawione z pasz o różnej wartości pokarmowej, istnieje potrzeba ciągłych badań nad ustalaniem optymalnego zapotrzebowania i wzbogacania mieszank w niektóre witaminy. Dodatek do diety roślinnej niacyny w ilości 50 mg/kg paszy wpływa korzystnie na opieranie się brojlerów kaczek, przy czym działanie stymulujące tej witaminy potęguje się przy jednoczesnym podaniu kwasu foliowego w ilości 12 mg/kg paszy.

Wzbogacanie mieszanki roślinnej niacyną i kwasem foliowym nie wpłynęło na poprawę końcowych wyników tuczu kaczek.

2. Żywienie młodych kaczek mieszankami doświadczalnymi zestawionymi wyłącznie z pasz roślinnych, z dużym udziałem drożdży pastewnych i śrut poekstrakcyjnych daje zadowalające wyniki i potwierdza ich przydatność w tuczu kaczek.

3. Potwierdzono wyniki innych badań, wskazujących na fakt uzyskiwania w 8 tygodniu tuczu istotnie wyższych ciężarów ciała przez kaczory (w porównaniu z kaczkami).

Piśmiennictwo

1. Analiza wychowu kooperacyjnego i własnego w latach 1971—72. Maszynopis, ZPD Pódrob, 1973.
2. Doruchowski W., Szuman J.: Roczniki WSR w Poznaniu 16, 3, 1963.
3. Gintel J.: Podstawy pierzarstwa. PWRiL, 1951.
4. Kołodziej H., Reiman Z.: Zesz. Probl. Post. Nauk. roln. 106, 97, 1970.
5. Kraszevska-Domańska B., Lorkiewicz M., Wrębiakowski H., Syczeński A., Szajnoga H.: Roczn. Nauk roln., 89-B-2, 189, 1966.
6. Ł. L.: Drob. 6, 12, 1966.
7. Mazanowski A., Trippebach W.: Kaczki, PWRiL, 1969.
8. Mielechin G., Wasiluk J. A.: Pticevodstvo 13, 14, 1968.
9. Mulsow D.: Jb. Tierernähr Fütter 5, 350, 1966.
10. Praca zbiorowa: Normy żywienia zwierząt gospodarskich. PWRiL, 1970.
11. Praca zbiorowa: Produkcja młodego drobiu tuczzonego. Stow. Nauk. Techn. Inż. i Tech. Przem. Spoż. 1973.
12. Salinger J.: Drob. 7, 9, 1968.
13. Tangl H.: Witaminy, hormony i antybiotyki w hodowli zwierząt, PWRiL, 1961.
14. Trufanow A. W., Golarkin F. J.: Witaminy w pticevodstwie. Sielskochoziz, 1951.
15. Wasilewski J.: Kaczki — brojlery, PWRiL, 1970.

Adres autora: dr inż. Andrzej Faruga, 10-295 Olsztyn, ul. Puszkińska 14/9.

Faruga A. — Влияние ниацина и фолиевой кислоты на ращение перьев у утиных бройлеров.

Исследовали у 500 однодневных уток пригодность растительной диеты и влияние повышенной дозы ниацина (50 мг/кг кормов) и фолиевой кислоты (12 мг/кг кормов) на результаты откорма и степень оперения утиных бройлеров. Результаты на 8 недель откорма были очень хорошие: вес 2,5—2,7 кг; утки получающие добавочно ниацин и фолиевую кислоту оперились раньше; после 8 недель откорма оперение требуется у уток-бройлеров предьявили в 70—83%, что является результатом на 15—20% лучшим чем в контрольной группе не получающей ниацина и фолиевой кислоты.

Faruga A. — The influence of niacin and folic acid on the plumage in duck's broilers.

The studies were performed on 500 one day old ducklings. There was determined the influence of vegetable diet and an increased level of niacin (50 mg/kg of fodder) and folic acid (12 mg/kg of fodder) on the results of fattening and plumage of broilers. An increase of the body weight at the age of 8 weeks was very satisfactory (2.5—2.7 kg). In ducklings given additionally niacin and folic acid feather growth appeared earlier and after 8 weeks of the fattening 70—83% of the birds showed plumage of a broiler type. The obtained results were better (12—30%) than those in ducks of a control group.

TOBIN TH., DIRDJONSUNDJONO S., BARKIN S. J.: Farmakokinetyka i rozmieszczenie dwufenylhydantoiny u kociąt. (Pharmacokinetics and distribution of diphenylhydantoin in kittens). Am. J. vet. Res. 34, 951—954, 1973 (7).

Przebadano farmakokinetykę i określono rozmieszczenie w organizmie kociąt 5,5-dwufenylhydantoiny (DPH)-4-C znakowanej radioaktywnym węglem. Lek podawano dożylnie w dawce 6,0 mg/kg wagi ciała. Krew do badań pobierano z żyły udowej za pomocą zgłębnika. Po 30 minutach 1, 2, 4, 8, 12 godzinach po podaniu leku kocięta usypiano i oznaczano stężenie radioaktywnego węgla w sercu, wątrobie, śledzionie, nerkach, płucach, mięśniach szkieletowych, tkance tłuszczowej, korze mózgowej i mózdku. Stężenie leku we krwi spadało szybko w ciągu 30 minut po podaniu dożylnym, później poziom leku spadał znacznie wolniej. Okres półtrwania leku w organizmie wynosił 41,5 godziny. Stężenie DPH w tkankach obniżało się najsilniej w ciągu pierwszej godziny po podaniu leku. Poziom DPH w tkankach był zawsze wyższy niżeli we krwi, w wątrobie przewyższał trzykrotnie stężenie we krwi.

R.

BAKKEN G., SPARBOE O.: Elaphostrongylosa u reniferów. (Elaphostrongylosis hos rein). Nord. VetMed. 4—5, 203—210, 1973.

Podczas zimy 1970—71 r. wśród reniferów północnej Norwegii obserwowano wysoką śmiertelność. W celu zbadania przyczyn upadków reniferów zebrano: padłe, głowy padłych zwierząt, zwierzęta chore i zabite w latach następnych. Pod oponą twardą mózgu u 11 z 19 badanych głów, w mięśniach u 7 z 12 badanych zwierząt stwierdzono Elaphostrongylus rangiferi. Larwy E. rangiferi stwierdzono również w kale u wszystkich chorych i padłych reniferów. Występowały one także w mięśniach 9 z 79 zabitych i w kale 11 z 20 innych zabitych zwierząt. U wszystkich zwierząt można było zaobserwować objawy kliniczne w postaci zaburzeń lokomotorycznych. Histologicznie stwierdzono w oponie miękkiej limfocytarne i eozynofilne nacieki. W tkance mózgowia nacieki miały charakter umiarkowany.

W. G.