

w nowo projektowanych fermach tego typu, byłoby osobne utrzymywanie loszek w naturalnie oświetlonych wychowalniach oraz urządzenie im zewnętrznych, utwardzonych wybiegów.

Piśmiennictwo

1. Bochno R., Lewczuk A.: Prz. hod. 8, 19, 1976.
2. Grzegorzak A., Koziarowska S., Grzegorzak B., Dobrzański Z., Knotz L.: Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot. 31, 112, 52, 1975.
3. Grzywiński L., Grzegorzak A., Preś J.: Medycyna Wet. 28, 345, 1972.
4. Jensen A. H.: Anim. Sci. 32, 560, 1971.
5. Komarow N. M., Jurkow V. M.: Mater. VIII Wsiesojuz. Nauczno-Metod. Konf. Zoogig. Osn. Wietier., Moskwa cz. I, 1971.
6. Komarow N. M., Jurkow V. M.: Wietierinaria Moskwa 3, 94, 1969.
7. Korabiejnikow A., Čizilenko P., Pluščenko A.: Svinovodstvo 22, 40, 1968.
8. Lulu C., Musatescu-Andreiana E., Teodor G., Ion G.: Przemysłowe fermy chowu zwierząt. Arkady, Warszawa 1973.
9. Ober J., Blendl H. N.: Pomieszczenia dla trzody chlewnej. PWRiL 1975.
10. Pejsak Z.: Nowe rol. 5, 3, 1976.
11. Ringer R. K.: J. Anim. Sci. 35, 642, 1972.
12. Scholz K., Lips Ch.: Tierzucht 13, 639, 1964.
13. Wojski L.: Projektowanie mikroklimatu w budynkach inwentarskich. PZITS, Warszawa 1973.

Adres autora: doc dr habil. Anatol Grzegorzak, ul. Dicksteina 3, 51-617 Wrocław.

Гжегожак А., Добжаньски З., Колач Р. — **Проблема фотоклимата в промышленных свиноводческих фермах, типа AGARD.**

Измерили напряжение естественного и искусственного освещения в помещениях промышленной

свиноводческой фермы с производительностью 15,6 тысяч откормков в год. Проанализировали также некоторые показатели продукции в секторе размножения животных за 2 года эксплуатации фермы.

Установили, что фотоклиматические условия в исследованных фермах в основном не отвечают нормам зооигиены (за исключением сектора откорма). Этот недостаток подтверждают результаты относительно появления течки, эффективности инсеминации свинсмаотк и выращивания поросят. Авторы рекомендуют улучшение естественного освещения в секторе репродукции путем вправления добавочных окон и устройства внешних выгульных мест.

Grzegorzak A., Dobrzański Z., Kołacz R. — **Problems of photoclimate in industrial pig farms of the type AGARD.**

The authors have performed the measurements of natural and artificial lighting in industrial pig farms of the type AGARD designated for 15 600 animals a year. They also analysed some productive indices regarding reproduction of animals in the course of two years of their usage. They found that photoclimatic conditions in these farms were not consistent on the whole with zoohygienic rules; the findings regarding the occurrence of heat, the efficacy of insemination of sows and rearing confirmed these data. Therefore, they propose to increase natural illumination in the reproductive sector installing windows and by the arrangement of outside pig-runs.

JERZY MONKIEWICZ, STEFANIA KINAL, WACŁAW ŁUCZAK

Poziom witaminy A w wątrobie kurcząt rzeźnych a zawartość substancji toksycznych w śrutach rzepakowych

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej
AR we Wrocławiu

Z Instytutu Żywnienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej
AR we Wrocławiu

Intensywny wzrost produkcji kurcząt rzeźnych powoduje zwiększone zapotrzebowanie na wysokobiałkowe pasze treściwe. W związku z trudnościami importowymi tych pasz od dłuższego czasu prowadzi się badania nad wykorzystaniem surowców krajowych, a zwłaszcza poekstrakcyjnej śruty rzepakowej i nasion rzepaku. Podawanie w mieszankach treściwych dla drobiu śruty rzepakowej jest ograniczone ze względu na obecność w niej związków toksycznych (14, 15). Stwierdzono, że wpływają one niekorzystnie na gospodarkę hormonalną, powodują zaburzenia w utlenianiu tkankowym, hamują pobieranie jodu przez tarczycę oraz zwiększają zapotrzebowanie na hormony tarczycy. Ma to również ścisły związek z procesem odkładania się witaminy A w wątrobie. Ilość odłożonej witaminy A uzależniona jest przede wszystkim od ilości witamin i prowitamin dostarczanych w pożywieniu (10), odpowiedniej ilości aminokwasów (4, 5), węglo-

wodanów (8, 9) a także ilości i jakości tłuszczów (2, 12, 17). Z piśmiennictwa wiadomo, że witamina A jest antagonistą tyroksyny — hormonu tarczycy. Podanie tyroksyny lub hormonu tyreotropowego przysadki powoduje obniżenie zapasu witaminy A w wątrobie (16).

Z przeprowadzonych dotychczas badań wynika, że przemysłowa poekstrakcyjna śruta rzepakowa ogranicza magazynowanie witaminy A w wątrobie, zarówno u trzody chlewnej (11), jak i u kurcząt rzeźnych (17, 18).

Zróznicowany poziom substancji wolotwórczych i kwasu erukowego uzależniony jest od odmiany rzepaku (7, 15).

W doświadczeniu postanowiono zbadać, czy istnieje zależność między poziomem substancji toksycznych, zawartych w poekstrakcyjnych śrutach rzepakowych z nowych krajowych odmian, a ilością odłożonej witaminy A w wątrobie kurcząt.

Materiał i metody

Do badań wykorzystano wątroby kurcząt rzeźnych, pochodzące z doświadczenia fizjologiczno-żywniowego*). Ptaki podzielono losowo na pięć zabiegów doświadczalnych, obejmujących 3 powtórzenia liczące po 10 sztuk każde.

Układ doświadczenia przedstawiał się następująco:

Grupa kontrolna I — otrzymywała mieszankę treściwą typu DKA Starter i Finisz, zawierającą poekstrakcyjną śrutę sojową.

W grupach doświadczalnych (II—V) zastąpiono poekstrakcyjną śrutę sojową poekstrakcyjnymi śrutami rzepakowymi z nowych krajowych odmian rzepaku. Ilości dodawanych śrut rzepakowych wynosiły: 8% w mieszance Starter i 16% w mieszance Finisz.

Grupa doświadczalna II — śruta poekstrakcyjna zrodu K-2619.

Grupa doświadczalna III — śruta poekstrakcyjna z odmiany Start.

Grupa doświadczalna IV — śruta poekstrakcyjna z odmiany Wipol.

Grupa doświadczalna V — śruta poekstrakcyjna z odmiany Bronowski.

Kurczęta żywiono *ad libitum* przez okres 53 dni. Po zakończeniu tuczu z każdej grupy wybrano losowo po 3 kogutki i 3 kurki i poddano je ubojowi. Następnie z lewego płata wątroby pobrano wycinek (6), usunięto zewnętrzną warstwę tkanki i oznaczano poziom witaminy A (1, 3), podając wyniki w jednostkach międzynarodowych na 100 g tkanki wątrobowej.

Wyniki zestawiono i poddano analizie wariancji w układzie dwuczynnikowym z uwzględnieniem wielokrotnego testu rozstępu (13).

Wyniki i omówienie

Średnie ciężary wątrób wyrażone w gramach i w gramach na kilogram żywej wagi oraz poziom witaminy A w grupach doświadczalnych z uwzględnieniem płci podaje tab. 1. Bez względu na ciężar wątrób kurcząt doświadczalnych w obrębie płci był zbliżony do siebie i wahał się w granicach 21,75 g — 35,57 g kurki i 32,50 g — 41,70 g kogutki. Natomiast w przeliczeniu ciężaru wątrób na kg żywej wagi różnice były znacznie mniejsze — zwłaszcza u kurek 18,08 — 19,51 g i 16,80 — 26,64 g u kogutów (tab. 1). Poziom witaminy A wahał się w granicach od 54 659 j. m. (grupa III — odmiana Start) do 94 669 j. m. (grupa V — odmiana Bronowski) w 100 g tkanki wątrobo-

wej. Poziom witaminy A w wątrobie kurcząt doświadczalnych był zbliżony do ilości otrzymanych przez innych autorów (17, 18).

Obliczenia statystyczne średnich ilości witaminy A wykazały wysokoistotne i istotne różnice między grupami żywieniowymi. Grupa V otrzymująca poekstrakcyjną śrutę rzepakową z odmiany Bronowski wykazała różnice wysokoistotne w stosunku do grupy III (odmiana Start) i grupy II (ród K-2619) oraz różnice istotne do grupy kontrolnej (grupa I). Grupa IV (odmiana Wipol) nie różniła się istotnie od pozostałych grup.

Z porównania zawartości składników pokarmowych i substancji toksycznych w poekstrakcyjnych śrutach rzepakowych użytych do doświadczenia (14) wynika, że różniły się one znacznie zawartością substancji toksycznych.

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa z odmiany Bronowski zawierała 10—15 razy mniej substancji toksycznych niż pozostałe. Kurczęta żywione mieszanką z udziałem tej śruty zgromadziły najmniej witaminy A w wątrobie. Natomiast kurczęta karmione mieszankami z udziałem odmian o największej zawartości substancji toksycznych (ród K-2619 i odmiana Start) zgromadziły więcej witaminy A zarówno w stosunku do grupy V (odmiana Bronowski) jak i do grupy kontrolnej (grupa I).

Na podstawie przeprowadzonych badań można sądzić, że przy zbilansowanej dawce pokarmowej, różne poziomy substancji toksycznych w śrutach rzepakowych wpływają wyraźnie na magazynowanie witaminy A w wątrobie kurcząt.

Wydaje się, że efekt ten wywołany jest wpływem substancji trujących na nieprawidłowe funkcjonowanie gospodarki hormonalnej.

Wnioski

1. Wprowadzenie poekstrakcyjnych śrut rzepakowych z różnych odmian zamiast poekstrakcyjnej śrut w mieszankach dla kurcząt rzeź-

Tab. 1. Poziom witaminy A (j.m./100 g wątroby) w wątróbkach kurcząt rzeźnych

Rodzaj oznaczenia	Płeć	Grupy doświadczalne				
		I	II	III	IV	V
Wątroba w g	X _{10⁻³}	30,83	35,57	29,00	21,73	27,90
		32,50	32,53	40,03	40,33	41,70
		31,67	31,55	34,52	31,03	34,48
Wątroba w g na kg wagi żywej	X _{10⁻⁴}	19,51	19,50	19,46	18,08	18,25
		16,80	19,61	21,12	20,50	26,64
		18,16	19,56	20,29	19,29	19,45
Poziom witaminy A w j.m. (100 g tkanki wątrobowej)	X _{10⁴}	63 024	64 611	38 757	72 700	95 001
		68 011	55 718	70 555	86 377	94 397
		65 517 a	60 165 b	54 656 b	79 539 ab	94 699 a

Objaśnienie: średnie oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie.

*) Doświadczenie fizjologiczno-żywniowe wykonano w Instytucie Żywnienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej AR we Wrocławiu.

nych wpłynęło wyraźnie na odkładanie witaminy A w wątrobie.

2. Najwyższą zawartość witaminy A w wątrobie kurcząt uzyskano w grupie otrzymującej poekstrakcyjną śrutę rzepakową z odmiany Bronowski.

3. Na podstawie uzyskanych wyników można przypuszczać, że na magazynowanie witaminy A w wątrobie kurcząt może mieć wpływ różna zawartość substancji toksycznych w poekstrakcyjnych śrutach rzepakowych.

Piśmiennictwo

1. Ames, Risley H., Harris R.: Anal. Chem. 26, 1376, 1954.
2. Le Bovit C.: J. Agric. Food Chem. 14, 153, 1966.
3. Carr F., Price F.: J. Biochem. 20, 497, 1926.
4. Dietl. B.: Roczniki PZH 14, 117, 1963.
5. Dietl. B.: Roczniki PZH 14, 259, 1963.
6. Honory K.: Biuletyn IV Zjazdu PTNW, Warszawa 1970.
7. Kinal S., Króliczek A., Mastalerz P.: Charakterystyka różnych odmian rzepaku pod względem zawartości czynnika wolotwórczego — 5 winylo — 2 oksazolidynotyonu. Roczniki Naukowe Zootechniki (w druku).
8. Korycka M., Berger S., Chabrowski K., Miller M., Bialek T.: Roczn. Techn. Chem. Żyw. 17, 71, 1969.
9. Korycka M., Bialek T., Miller M., Chabrowski K., Berger S.: Acta Phys. Pol. 5, 797, 1969.
10. Monkiewicz J., Jasek S.: Medycyna Wet. 30, 178, 1974.
11. Monkiewicz J., Króliczek A., Kinal S.: Medycyna Wet. 31, 353, 1975.
12. Perkins F.: Review. Fd. Techn. 10, 509, 1960.
13. Rusczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL 1970.
14. Rusczyk Z., Fritz Z., Pres J., Nadwyzawski W., Kaszubkiewicz Cz.: Roczn. Nauk Roln. 94 B, 31, 1972.
15. Rusczyk Z., Luczak W., Kinal S.: Wpływ poekstrakcyjnych śrut z różnych odmian rzepaku na wyniki produkcyjne i niektóre wskaźniki fizjologiczne kurcząt rzeźnych. Maszynopis AR we Wrocławiu.
16. Tangl H.: Witaminy, hormony i antybiotyki w hodowli zwierząt. PWRiL 1961.
17. Trębusiewicz B.: Zawartość witaminy A w wątrobie kurcząt typu brojler (WR×C) w zależności od składu chemicznego tłuszczów w paszy. Praca doktorska. AR Wrocław 1973.
18. Wartenberg L., Trębusiewicz B., Króliczek A.: Roczn. Nauk Zootechn. 2, 121, 1975.

Adres autora: dr Jerzy Monkiewicz, ul. Kożuchowska 7, 51-631 Wrocław.

HESS E., BREER C., LOTT G.: Rozwój mikroflory suszonego mięsa. (Die Entwicklung der Mikroflora des Bindenfleisches). Fleischwirtschaft 56, 697, 1976.

Suszone mięso jest specjalnością szwajcarską i produkowane jest z kawałków tkanki mięśniowej udźca młodych, dobrze umięśnionych krów. Po peklowaniu trwającym od 8 do 28 dni kawałki mięsa suszone są na wieszaku w temp. od 9—12°C przy wilgotności względnej od 70—75%. Czas suszenia i dojrzewania zależy od wielkości kawałków mięsa i waha się od 6 tyg. do 5 miesięcy. Ubytki wagowe wynoszą od 40—50%. Badania dotyczyły określenia jakości mikrobiologicznej suszonego mięsa. Oznaczono ogólną liczbę bakterii tlenowych i beztlenowych, drobnoustrojów rodziny Enterobacteriaceae, rodzaju Micrococcus, Lactobacillus, Streptococcus i drożdży w warstwie powierzchniowej i głębokiej mięsa. Stwierdzono, że liczba bakterii tlenowych i beztlenowych wzrosła gwałtownie na powierzchni mięsa w czasie peklowania i pozostała prawie niezmienną przez cały okres suszenia. W warstwie głębokiej mięsa wzrost mikroorganizmów był różnego stopnia; niektóre kawałki zachowały nawet pełną jałowość. Ogólna ilość bakterii beztlenowych była równa ilości drobnoustrojów rodzaju Lactobacillus. Liczba drobnoustrojów rodziny Enterobacteriaceae wzrosła w niewielkim i niejednakowym stopniu na powierzchni mięsa w czasie peklowania i zaniknęła całkowicie po 4 tyg. suszenia. W warstwie głębokiej nie stwierdzono również wym. drobnoustrojów po 4 tygodniowym suszeniu. Drobnoustroje rodzaju Micrococcus i Streptococcus występowały tylko

Monkiewicz E., Kinal S., Luczak W. — **Уровень витамина А в печени убойных цыплят а содержание токсических субстанций в рапсовом шроте.**

Исследовали влияние послеэкстракционного шрота из разных разновидностей рапса (К 2619, Старт, Виполь, Броновски) которым частично заменяли послеэкстракционный соевой шрот, на уровень витамина А в печени убойных цыплят. Установили, что самое большое количество витамина А по сравнению с контрольной группой цыплят (существенная разница) и остальными группами (высоко существенные различия) выступает у птиц кормленных шротом из рапса породы Броновски. Исключением была группа IV получающая в корме рапсовый шрот породы Виполь.

Послеэкстракционный шрот рапса породы Броновски содержал 10-15 раза меньше токсических субстанций чем шрот остальных пород. На основании полученных в эксперименте результатов можно судить, что уровень токсических субстанций отчетливо влияет на отложение витамина А у убойных цыплят.

Monkiewicz J., Kinal S., Luczak W. — The level of vitamin A in the liver of slaughter chicks and the content of toxic substances in bruised rapes.

The influence of post-extractive bruised rapes of different variants (K-2619; Start; Wipol; Bronowski), which were given partially instead of post-extractive bruised soya bean, on the level of vitamin A in the liver of slaughter chicks was examined. After 7 weeks of feeding the highest concentration of vitamin A was found in chickens fed bruised rape of Bronowski's variant compared with that of control one (differences statistically significant) and other groups (differences very significant statistically). The exception was the group IV which was fed post-extractive bruised rape from Wipol variant.

Post-extractive bruised rape of the Bronowski variant contained 10—15 times less toxic substances compared with those of other oil-meals. On the basis of the results one may conclude that the concentration of toxic substances influences the deposition of vitamin A in slaughter chickens.

na powierzchni mięsa a liczba ich wzrastała w pierwszej połowie okresu suszenia, po czym pozostawała prawie bez zmian. Obecność drożdży stwierdzono jedynie na powierzchni mięsa przy czym ilość ich stale wzrastała wraz z osiągnięciem przez mięso dojrzałości. Autorzy poddali dodatkowo badaniu bakteriologicznemu 50 kawałków suszonej wołowiny pochodzącej z handlu. Nie stwierdzili oni obecności drobnoustrojów zarówno rodziny Enterobacteriaceae jak i rodzaju Clostridium. Mikroflora dojrzałego mięsa składała się z bakterii rodzajów Lactobacillus i Micrococcus z przewagą drobnoustrojów Lactobacillus.

a.a.

ROBERTS D. H., LITTLE T. W. A.: Izolacja Acholeplasma granularum z kału prosiąt. (Isolation of Acholeplasma granularum from porcine faeces). Vet. Rec. 99, 13, 1976 (1).

Acholeplasma granularum została wyizolowana z kału prosiąt z klinicznymi objawami dysenterii. Próbkę kału po rozcięczeniu podłożem płynnym w stosunku 1:10 wirowano przy 500 g przez okres 5 minut i filtrowano przez filtr miliporowy o średnicy porów 450 nm. Bulion posiewano filtratem w stosunku 1:10 i inkubowano w temp. 37°C w warunkach beztlenowych i tlenowych. Wzrost mikoplazm uzyskiwano po 10—14 dniach inkubacji w warunkach beztlenowych. Wyizolowane szczepy po 1—2 pasażach adaptowały się do wzrostu w warunkach tlenowych.

G.