

dla kogutów wynosi 0,783, dla tryków 0,829 i jest statystycznie bardzo wysoko istotny ($p < 0,001$).

2. Współczynnik korelacji między wartością oporu elektrycznego a koncentracją nasienia jest prawdopodobnie cechą indywidualną — rasową pośród danego gatunku zwierząt.

3. Pomiar oporu elektrycznego nasienia może być miernikiem oceny jego koncentracji.

4. Wyniki wymagają potwierdzenia na większym materiale przed ewentualnym zastosowaniem metody w praktyce.

Piśmiennictwo

1. *Cummings J. N.*: Testing fertility in bulls. Minn. Univ. Agric. Expt. Sta. Techn. Bull. 212, 1954.
2. *Jaczeński S.*: Medycyna Wet. 21, 557, 1965.
3. *Jaczeński S.*: Pol. Arch. wet. 15, 4, 689, 1972.
4. *Rothschild L.*: J. Agr. Sci. 39, 294, 1949.

Adres autora: dr Stefan Jaczeński, ul. Kożuchowska 7, 51-631 Wrocław.

Ячевски С., Палаш А. — Исследования по корреляции между электрическим сопротивлением семени баранов и петухов а концентрацией в нем живчиков.

Установили высоко существенную корреляцию между электрическим сопротивлением а концентрацией живчиков в семени баранов и петухов: чем выше было электрическое сопротивление семени тем больше была концентрация в нем живчиков. Авторы приходят к выводу что оценку концентрации живчиков в семени после подтверждения его предварительных данных на более многочисленной группе живосных можно будет производить не тягостными и трудоемкими методами подсчета а методом измерения электрического сопротивления семени.

Jaczeński S., Pałasz A. — **Investigations on the relation between electric resistance and the concentration of the semen of rams and cocks.**

It was found that there was a very significant relation between the electric resistance and the concentration of semen. The higher electric resistance of the semen the higher concentration of spermatozoons. On the basis of electric resistance it was possible to determine the semen quality without laborious and time-consuming counting the concentration of the semen. These preliminary results must be however confirm on the higher number of animals examined of the same species before applying this technique to the practice.

HIGIENA I TECHNOLOGIA PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ

JAN NOZDRYN-PŁOTNICKI, KRYSZYNA LECYK, JERZY GNYP

Próba ustalenia przyczyn upadków i wybrakowań świń w tuczarniach przemysłowych woj. lubelskiego

Z Zakładu Hodowli Trzody Chlewnej Wydziału Zootechnicznego AR w Lublinie

Wyniki produkcyjne w tuczarniach przemysłowych zależą od wielu czynników. Między innymi w dużym stopniu od zdrowotności zwierząt. Sztuki chore wolniej przyrastają i okres tuczu przedłuża się a liczne upadki i wybrakowania zwierząt obniżają opłacalność tuczu (3).

Lutyński (6) podaje, że w 1968 r. ogółem w Polsce padło 2 750 tys. sztuk trzody chlewnej w tym około 2 300 tys. prosiąt do 3 miesięcy i 450 tys. sztuk w pozostałych grupach wiekowych świń. Ogólnie wielkość strat powstałych w wyniku padnięć wszystkich świń kształtowała się w wysokości 1 925 mln zł. rocznie. Jest to olbrzymia strata dla gospodarki narodowej.

Stosunkowo łatwo jest uzyskać informacje dotyczącą padnięć zwierząt, podczas gdy obliczenie ich w odniesieniu do poszczególnych chorób natrafia na szereg trudności. Jest to wynik braku gromadzenia odpowiednich zapisów zarówno co do zakresu występowania wielu

chorób jak i rozmiarów wyrządzonych przez nie szkód.

W tym celu w niniejszej pracy podjęto próbę ustalenia przyczyn padnięć i wybrakowań zwierząt na przykładzie tuczarni przemysłowych woj. lubelskiego. Uzyskane wyniki badań mogą być pomocne kierownictwu tuczarni oraz lekarzom weterynarii w zastosowaniu odpowiedniej profilaktyki i podjęcie właściwej walki z chorobami powodującymi duże straty wśród trzody chlewnej.

Materiał i metody

Do opracowania podjętego tematu posłużyły dokumenty prowadzone bezpośrednio w tuczarniach: Kwiatkowie, Radawiec, Stróża i Węglin podległych Wojewódzkiemu Przedsiębiorstwu Przemysłu Mięsnego w Lublinie. Przy zbieraniu materiałów korzystano z następujących dokumentów: protokółów strat nadzwyczajnych, miesięcznych rejestrów strat powstałych

w produkcji zwierzęcej na skutek przyczyn chorobowych, raportów produkcji oraz zestawień ilościowo-wartościowych.

W protokołach strat nadzwyczajnych podana była przyczyna padnięcia każdej sztuki stwierdzona przez lekarza weterynarii. W obliczeniach uwzględniono wszystkie sztuki padłe i wybrakowane w wyżej wymienionych tuczarniach za okres trzech lat. Warunki pomieszczeniowe oraz żywienie tuczników w poszczególnych tuczarniach były podobne.

Tuczniaki padłe i wybrakowane w liczbie 5836 sztuk przeanalizowano w zależności od przyczyn chorobowych, ciężaru ciała oraz pory roku. W obliczeniach statystycznych posłużono się testem istotności U dla różnicy dwóch frakcji przy dużych próbach.

Wyniki i omówienie

W tuczarniach przemysłowych Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Przemysłu Mięsnego w Lublinie, skarmia się duże ilości pasz odpadkowych. Pokrywają one zapotrzebowanie w jednostkach owsianych około 15% globalnej ilości skarmianych pasz oraz w białku w około 30%. Pasy odpadkowe są najtańszym źródłem białka i jednostek owsianych np. 1 kg białka w skwarach wołowych kosztuje 0,62 zł, w krwi 1,76 zł, a koszt jednej jednostki owsianej w pulpie ziemniaczanej wynosi 0,14 zł, w skwarach wołowych 0,18 zł, a w serwatce 0,38 zł. Podczas gdy 1 kg białka w mieszance T kosztuje 27,31 zł, a jedna jednostka owsiana 3,55 zł (14).

Szereg autorów (8, 9, 10, 11) zaleca tucz zwierząt w oparciu o maksymalne wykorzystanie odpadków z przemysłu rolno-spożywczego, co w dużym stopniu wpływa na obniżenie kosztów produkcji. Jednak wykorzystywanie w żywieniu dużych ilości pasz odpadkowych, a szczególnie pasz wysokobiałkowych (odpady rzeźniane) przy jednoczesnym braku wyposażenia w urządzenia do ich sterylizacji może wpłynąć na występowanie chorób układu pokarmowego. Zatrucia paszowe występują głównie na tle nagłej zmiany karmy, jednostronnego żywienia, karmienia paszami zepsutymi, podawania pasz dobrych lecz nienadających się dla tego gatunku zwierząt oraz podawanie zbyt dużych ilości dodatków mineralnych (1, 2, 3, 5).

Z zestawienia przyczyn upadków i wybrakowań świń w tuczarniach przemysłowych (tab. 1) wynika, że pierwsze miejsce w liczbie upadków i wybrakowań stanowiły choroby układu pokarmowego takie jak: kolibakterioza, salmoneloza, obrzękówka, krwotoczne zapalenie żołądka i jelit, ostre zatrucia pokarmowe oraz pęknięcie żołądka. W celu ich zmniejszenia należałoby rozszerzyć nadzór w zakresie prawidłowości przygotowania karmy a w szczególności zainstalowania urządzeń do sterylizacji pasz odpadkowych, zwiększyć higienę paszarni, transportu paszy, koryt i pomieszczeń dla trzody chlewnej.

Następne miejsce w liczbie upadków i wybrakowań świń stanowiły choroby układu oddechowego — grypa, zapalenie płuc i oskrzeli. Niewielki natomiast procent sztuk padłych i wybrakowanych stanowią: choroby układu krążenia, różycyca, glistnica, pogryzienie, padłe w transporcie, charłactwo, kulawizny i inne. W stosunku do ogółem padłych i wybrakowanych zwierząt za okres trzech lat — 65,8% stanowiły choroby układu pokarmowego, 20,4% układu oddechowego oraz 13,8% przypadało na pozostałe choroby. Podobną kolejność przyczyn upadków świń w kraju stwierdził Janowski (3) oraz Samól (cyt. za 3). Z badań Janowskiego (3) wynika, że w tuczu przemysłowym duże znaczenie dla zmniejszenia liczby chorób układu pokarmowego nowo wstawionych warchlaków ma sposób ich żywienia w początkowym okresie tuczu. Szczególnie zaburzenia przewodzenia pokarmowego są w tym okresie częste; w dużym stopniu są one spowodowane brakiem odpowiednich pasz względnie częściej ich zmiany oraz niewłaściwej metody żywienia.

Zestawienie liczby tuczników padłych i wybrakowanych w zależności od ciężaru ciała przedstawiono w tab. 2. Procent tuczników padłych był najwyższy w przedziale wagowym od 15 kg do 25 kg a następnie stopniowo spadał do ciężaru 85 kg po czym wystąpił nieznacznie wzrost. Ten zwiększony procent świń padłych o wyższych ciężarach prawdopodobnie spowodowany był niewydolnością układu krążenia.

Tab. 1. Zestawienie przyczyn upadków i wybrakowań zwierząt w tuczarniach przemysłowych

Przyczyny chorób	Padłe	Wybrakowane	Razem padłe i wybrakowane
	szk.	szk.	szk.
<i>Choroby układu pokarmowego (kolibakterioza, salmoneloza, obrzękówka, krwotoczne zapalenie jelit, żołądka itp.)</i>	2956 (76,27%)	882 (45,00%)	3838 (65,76%)
<i>Choroby układu oddechowego (grypa, zapalenie płuc i oskrzeli)</i>	591 (15,25%)	599 (30,56%)	1190 (20,39%)
<i>Choroby układu krążenia</i>	83 (2,14%)	8 (0,41%)	91 (1,56%)
<i>Różycyca</i>	78 (2,01%)	19 (0,91%)	97 (1,66%)
<i>Glistnica</i>	47 (1,21%)	13 (0,66%)	60 (1,03%)
<i>Pogryzienie</i>	40 (1,03%)	19 (0,97%)	59 (1,01%)
<i>Padłe w transporcie</i>	21 (0,54%)	-	21 (0,37%)
<i>Charłactwo</i>	-	289 (14,74%)	289 (4,95%)
<i>Kulawizny</i>	-	69 (3,52%)	69 (1,18%)
<i>Inne</i>	60 (1,55%)	62 (3,16%)	122 (2,09%)
<i>Razem</i>	3876 (100,00%)	1960 (100,00%)	5836 (100,00%)

Najczęściej zwierzęta były wybrakowywane w grupie ciężarowej od 26 kg do 35 kg, następnie procent ten obniżał się w miarę wzrostu ciężaru tuczników. Podobnie układała się struktura wszystkich padłych i wybrakowanych zwierząt w badanym okresie. Najwięcej tuczników padło i wybrakowano w początkowym okresie tuczu tj. do ciężaru ciała 45 kg, co stanowi 58,0% ogółu padłych i wybrakowanych zwierząt. Były to sztuki młode, najbardziej narażone na choroby. Przeżywały szok wywołany transportem, zmianą środowiska i karmy. Ponadto czynnikiem sprzyjającym i powodującym między innymi większe straty jest to, że materiał nabywany od rolników indywidualnych do tuczu jest niewyrównany pod względem ciężaru ciała i wieku.

Tab. 2. Liczbowe i procentowe zestawienie tuczników padłych i wybrakowanych w zależności od ciężaru ciała

Ciężary w kg	Padło		Wybrakowane		Razem	
	szt.	%	szt.	%	szt.	%
od 15 do 25	1100	(28,38%)	271	(13,83%)	1371	(23,49%)
od 26 do 35	894	(23,07%)	363	(18,52%)	1257	(21,54%)
od 36 do 45	486	(12,54%)	271	(13,83%)	757	(12,97%)
od 46 do 55	376	(9,70%)	254	(12,96%)	630	(10,80%)
od 56 do 65	281	(7,25%)	240	(12,24%)	521	(8,93%)
od 66 do 75	244	(6,30%)	179	(9,13%)	423	(7,25%)
od 76 do 85	211	(5,44%)	193	(9,85%)	404	(6,92%)
powyżej 85	284	(7,33%)	189	(9,64%)	473	(8,10%)
Razem	3876	(100,00%)	1960	(100,00%)	5836	(100,00%)

Zmienność czynników środowiskowych w ciągu roku stwarza niejednakowe warunki wzrostu tuczników utrzymywanych w różnych porach roku. Jak wynika z przeprowadzonych badań najwyższe upadki i statystycznie wysoko istotne stwierdzono w I i IV kwartale. Najniższe w miesiącach letnich i jesiennych od kwietnia do września. W tym celu w okresach późnej jesieni i zimy należałoby poprawić warunki mikroklimatyczne w pomieszczeniach dla zwierząt. Badania Mazurczaka (7) wykazały, że okres zimy i późnej jesieni są okresami, w których najczęściej chorują świnie. Natomiast

Tab. 3. Liczbowe i procentowe zestawienie sztuk padłych i wybrakowanych w tuczarniach w zależności od pory roku i średniego stanu zwierząt

Kwartały	Średni stan zwierząt w szt.	Padłe		Wybrakowane		Razem padłe i wybrakowane	
		szt.	%	szt.	%	szt.	%
I	36867	972	2,63	619	1,67	1591	4,31
II	42784	885	2,06	389	0,90	1274	2,98
III	40821	787	1,92	420	1,02	1207	2,96
IV	41930	1231	2,86	532	1,23	1763	4,11

Objaśnienia: P ≤ 0,05*; P ≤ 0,01**.

Juszczak (4) podaje, że w przypadku dobrych pomieszczeń i dobrej pielęgnacji oraz żywienia pora roku nie ma wpływu na liczbę padłych i wybrakowanych zwierząt. W badanych tuczarniach najniższe wybrakowanie zwierząt miało miejsce w II i III kwartale i istotnie różniło

się w stosunku do kwartału I i IV (z ryzykiem błędu 1%).

Według Tyszkiewicza (12) wskaźnik padnięć w tuczarniach przemysłowych w skali kraju wahał się w granicach 1,59%—2,85%, a wybrakowań od 4,36% do 5,78%. W omawianych tuczarniach wskaźnik sztuk padłych był wyższy od wskaźnika sztuk wybrakowanych. Prawdopodobnie było to spowodowane brakiem stałego środka transportu w tuczarniach do przewożenia sztuk wybrakowanych do rzeźni lub braku ubojni sanitarnej na miejscu. Przy zbyt długim oczekiwaniu na środek transportu świnie wybrakowane padały, co w efekcie zwiększało procent upadków zwierząt a tym samym wpływało na zwiększenie strat.

Wnioski

1. Przyczyną upadków i wybrakowań w tuczarniach przemysłowych są przede wszystkim choroby układu pokarmowego (65,76%), układu oddechowego (20,39%) oraz charłactwo (4,95%).
2. Największe upadki i wybrakowania zwierząt wystąpiły w początkowym okresie tuczu (58,0%) tj. w przedziale wagowym od 15 kg do 45 kg. U tuczników przy wyższych ciężarach upadki i wybrakowania były niższe (42,0%).
3. W badanych tuczarniach procent sztuk padłych i wybrakowanych był najwyższy w I-szym i IV-tym kwartale i w sposób istotny różnił się od pozostałych.
4. W celu zmniejszenia upadków i wybrakowań należałoby zwrócić większą uwagę na jakość materiału nabywanego do tuczu.

Piśmiennictwo

1. Bohosiewicz M.: Medycyna wet. 25, 87, 1969.
2. Janowski H.: Choroby świń, PWRiL, Warszawa 1974.
3. Janowski H.: Medycyna wet. 25, 335, 1969.
4. Juszczak J.: Prz. hod. 5, 22, 1961.
5. Kryńska A.: Medycyna wet. 28, 148, 1972.
6. Lutyński W.: Medycyna wet. 28, 89, 1972.
7. Mazurczak J.: Medycyna wet. 27, 279, 1971.
8. Nepiły Z. N.: Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze, 1, 53, 1970.
9. Nyzio J.: Gosp. mięs. 6, 22, 1971.
10. Rączy W.: Prz. hod. 24, 13, 1969.
11. Szewczyk S.: Gosp. mięs. 12, 22, 1969.
12. Tyszkiewicz J.: Nowe rol. 4, 15, 1971.

Adres autora: doc. dr habil. Jan Nozdryn-Plotnicki, ul. Akademicka 13, 20-033 Lublin.

Ноздрин-Плотницки Я., Лецьк К., Гныш Е. — Попытки установления причин смертности и забракования свиней в откормочном свиноводстве Люблинского воеводства.

В 4 откормочных промысловых хозяйствах исследованиям подвергли 5836 павших и забракованных свиней. Установили, что причиной смертности или забракования были чаще всего заболевания пищеварительного (65,76%) и дыхательного (20,33%) органа а потом кахексия (4,95%). Самые большие потери наблюдали в первом периоде откорма (58,0%) т.е. при живом весе от 15 до 45 кг. Самые низкие потери появлялись в I и IV квартале года (4,31 и 4,11%) и существенно отличались от высоты потерь в II и III квартале.

Nozdryn-Plotnicki J., Lecyk K., Gnyp J. — **Attempts to determine the reasons of swine losses and rejections as defective in the industrial fattening pig farms in the Lublin province.**

The studies comprised 5836 pigs. The analyse was carried out in relation to the incidence of diseases, liveweight of pigs and season. The main reason of losses and rejections as defective were diseases of

the alimentary tract (65.76%), the respiratory tract (20.3%) and cachexy. The highest losses appeared at the beginning of fattening (58.0%, i.e. at the live-weight of 15—45 kg. In porkers with higher weight intervals the losses and rejections were lower (42%). The percentage of deaths and rejected animals was the lowest in the first and fourth quarters (4.31% and 4.11%) and differed significantly in comparison to other quarters of a year.

TADEUSZ WITAS

Intensywność zmian zawartości kwasu foliowego w mączkach rybnych pod wpływem dodatków roślinnych

Z Pracowni Technologii Przetwórstwa i Chłodnictwa Ryb Instytutu Rybołówstwa Morskiego WSM w Szczecinie

Kwas foliowy i jego naturalne pochodne — witaminy foliowe posiadają szczególne znaczenie krwiotwórcze, biorą udział w syntezie białka i kwasów nukleinowych a także wykazują duże, niedoceniane w pełni znaczenie żywieniowe dla ludzi i zwierząt.

Uzupełniające informacje o znaczeniu i właściwościach fizykochemicznych, biochemicznych, fizjologicznych, dietetycznych i technologicznych związków foliowych znajdują się w innych dostępnych pozycjach piśmiennictwa (1—12).

W surowcach rybnych kwas foliowy występuje w znacznych ilościach. W produktach rybnych zaś jego zasoby uzależnione są od intensywności oddziaływań procesów technologicznych, które z reguły zawsze obniżają jego zawartość. W procesach przetwórczych na kwas foliowy najintensywniej oddziałują: wzrost i zmiany temperatury, czas ogrzewania lub przechowywania, wpływ światła, reaktywność utleniających się nienasyconych tłuszczów i kwasów tłuszczowych, wpływ czynników utleniających lub katalizujących utlenianie, silnie redukujących, zakwaszających lub alkalizujących, prowadzenie procesu suszenia do minimalnej zawartości wody i inne czynniki (2, 4, 5, 7, 8). Zmiany ciśnienia w kotłach warzelnych, sterylizatorach, wyparkach, bądź w prasach powoduje uwalnianie się kwasu foliowego z form związanych (11). Wpływ niektórych z tych czynników w poszczególnych procesach przetwórczych doprowadza do drastycznych strat tych witamin, w produktach rybnych do ponad 70%, a w artykułach mięsnych i wazrywnych od 58 do 96% (3, 9).

W paszowych mączkach rybnych z menhadena (*Brevortia tyrannus*) nie stwierdzono w ogóle obecności kwasu foliowego (6).

Ponieważ w pewnych warunkach kwas foliowy zachowuje swą aktywność wydaje się prawdopodobne, że wielkość strat kwasu foliowego można ograniczyć a nawet, w czasie przetwarzania surowców i przechowywania produktów, utrzymać jego zawartość i aktywność na poziomie początkowym.

W oparciu o te sugestie w niniejszej pracy dokonano próby kierowania zmianami zawartości kwasu foliowego w mączkach rybnych ze szprotów pod wpływem dodatków roślinnych.

Część doświadczalna

Odczynniki i aparatura

- Kwas foliowy, cz., f-my Brit. Drug Houses, Anglia,
- pankreatyna, cz., f-my Merck EAG Dermstadt, RFN,
- kwas metafosforowy, cz., f-my Riedel De Hæen AG., RFN,
- o i m-butylhydroksyanizol (BHA), cz., f-my Fluka AG Chem. Fab., Szwajcaria,
- n-galusan propylowy (PG), cz., f-my Theodor Schuchardt, München, RFN,
- kwas cytrynowy, cz.,
- pirofosforan sodu, cz.,
- Fluorymetr Pulfricha, wzbudzenie przy 365 nm, maksimum absorpcji odczytano przy 471 nm. Zakres czułości fluorymetru wynosi 0,0028 mg% siarczanu chininy, co odpowiada 1 µg kwasu foliowego na 1 ml przy różnicy ekstynkcji 0,460.

Metoda badawcza

Zawartość kwasu foliowego wolnego oznaczano metodą Andrejowej i Bukina (1), a zawartość ogólną kwasu foliowego z zastosowaniem pankreatyny (1, 9, 10). Wyniki oznaczano wobec prób ślepych (dla odczynników) i kontrolnych (dla mączek bez dodatków oraz dla suszów roślin, ponieważ rośliny zawierają związki foliowe), wykonanych równoległe z tymi samymi zabiegami technologicznymi co próby właściwe i od nich odjęto wartości prób ślepych i kontrolnych. Wyniki podano jako średnie arytmetyczne z trzech równoległych oznaczeń na suchą masę czystej mączki bez dodatków.

Surowce i aparatura produkcyjna

Do produkcji mączek użyto szprotów (*Sprattus sprattus*) z połowów wiosennych z Zatoki Gdańskiej.