

oraz ćwierci bydłych na przenośniku rurowym (20) nie jest zmechanizowany.

Przedstawiony wyżej opis technologii uboju oraz przeprowadzone obserwacje praktyczne pozwalają na wysnucie następujących wniosków i uwag:

1. Wspólna linia uboju trzody chlewnej i bydła stanowi niewątpliwie oryginalne i w pewnym sensie rewelacyjne rozwiązanie konstrukcyjno-techniczne. Fakt ten podkreśla także literatura fachowa innych krajów, a samo rozwiązanie stanowi przedmiot handlu zagranicznego.

2. Usytuowanie poszczególnych urządzeń (patrz rys. 2) dostosowane zostało do konkretnie posiadanych (w Gyöngyös) pomieszczeń, w których przeprowadzono modernizację. Pociągnęło to za sobą nie zawsze pełne, tj. maksymalne wykorzystanie powierzchni produkcyjnej oraz krzyżowanie się dróg przesuwu masy surowcowej (np. krupony skór).

3. Przedstawione wyżej rozwiązania techniczne wskazywać mogą kierunek modernizacji średnich i małych rzeźni polskiego przemysłu mięsnego. Należy tu oczywiście zwrócić uwagę na różnicowaną technologię przeprowadzania poszczególnych zabiegów i operacji.

4. Stosowanie wspólnych linii uboju trzody chlewnej

i bydła wydaje się celowe szczególnie w rzeźniach średniej wielkości, usytuowanych w ośrodkach hudo-wlanych. Może to zapewnić pełne wykorzystanie zdolności przetwórczej, gdyż jak wiadomo nasilenie poda-ży poszczególnych rodzajów żywca rzeźnego przypada na różne okresy w skali roku.

5. Wysokość hal ubojowych rzeźni starszego typu najczęściej w zupełności wystarczy na zastosowanie stosunkowo wysoko usytuowanego przenośnika (4,30 m) stanowiącego podstawowy człon techniczno-technologicznej kombinowanej linii ubojów.

6. Na przedstawionej linii przeprowadza się także ubój cieląt i owiec w sposób podobny jak i ubój bydła. Do tego celu przystosowane jest rozmieszczenie i różnicowanie poziomów poszczególnych stanowisk pracy.

7. Codzienny ubój należy ze względów sanitarno-higienicznych rozpoczynać od trzody chlewnej, a kończyć na bydło.

8. Podane w opisie rozwiązania techniczne pozwalają (niezależnie od efektywności ekonomicznej) na poważne podniesienie warunków sanitarno-higienicznych i dalszą humanitaryzację pracy w fazie wstępnego przerobu żywca rzeźnego.

Adres autora: dr Józef Gracz, Poznań, ul. Mazowiecka 48.

HODOWLA I ZOOHIGIENA

JAN NOZDRYN-PŁOTNICKI

Wpływ stosowania prasowanej ściółki w tuczach trzody chlewnej na zachorowalność na grype

Zespołowa Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt Wydz. Zootechnicznego WSR w Lublinie
Kierownik: Prof. dr A. DOMAŃSKI

Sprawne i efektywne przeprowadzenie tuczów trzody chlewnej, uzależnione jest od kilku zasadniczych czynników, jak: jakości zwierząt wziętych do tuczów, żywienia, pomieszczenia, pielęgnacji i innych.

Znaczenie pomieszczeń w tuczach trzody chlewnej jest dotychczas w szerokiej praktyce mało doceniane, mimo, że stanowi ono ważny czynnik wpływający na zdrowie i produktywność zwierząt. Pomieszczenie winno zapewniać trzodzie chlewnej odpowiednią temperaturę, wilgotność, dostęp światła, chronić przed przeciągami i posiadać dobrą wentylację (5, 6, 11). Jest rzeczą powszechnie znaną, że istotną przyczyną w większości zachorowań trzody chlewnej, a szczególnie prosiąt i warchlaków są nieodpowiednie warunki środowiskowe.

Wśród przyczyn chorób układu oddechowego prosiąt i warchlaków a nawet i sztuk dorosłych, największą rolę odgrywają niewłaściwe urządzenia pomieszczeń: zimne i wilgotne legowiska są często przyczyną schorzeń płuc (7).

Cena (2) podaje: „praktyka lekarsko-weterynaryjna wykazuje, że bardzo często świnię przebywającą w chlewniach, w których nie ma ani kawałka suchego miejsca na którym mogłaby spocząć”... „świnię w takich pomieszczeniach słabo rosną, mało przybyszą na wadze, mimo spożycia dużej ilości pokarmu”.

Zuliński (15) pisze: „Pomimo jednak ustaleń, iż bezpośrednim sprawcą grypy jest zarazek przesykalny, powszechnie przypisuje się doniosłą rolę wpływowi środowiska na powstawanie schorzenia. Tak więc różnego rodzaju błędy chowu, żywienia,

transportu itp. nie tylko sprzyjają, lecz nawet warunkują wielokrotnie wybuch choroby” i dalej podaje: „W rzadkich przypadkach prosięta i warchlaki po przechorowaniu rozwijają się dobrze, stają się tym bardziej niebezpieczne jako nosiciele zarazków. Śmiertelność w stosunku do zachorowań u tych zwierząt wynosi 50–80%”.

Na pierwsze miejsce przyczyn wywołujących masową zachorowalność na grype świń wysuwają się niewłaściwe legowiska.

Najbardziej szkodliwym dla świń składnikiem powietrza przy niskiej temperaturze jest para wodna, o ile występuje w powietrzu w nadmiernych ilościach (13). Przyczyną wzrostu wilgotności w pomieszczeniach dla zwierząt jak podaje Skorochocko (13) jest: a) wilgotność wytwarzana przez zwierzęta b) wilgoć wytwarzana przez powierzchnię mokrej podłogi, wilgotnej ściółki c) wilgoć powietrza zewnętrznego. Wg Konrada (9), zwierzęta produkują 65% wilgoci powietrza, parowanie podłogi daje 20–25%, a powietrze zewnętrzne 10–15% wilgoci. Naturalnym sposobem zapobiegania nadmiernemu zawilgoceniu jest obok ograniczenia źródeł wilgotności, wymiana powietrza przy pomocy wentylacji (5). Czystość powietrza w chlewni zależy w znacznym stopniu i od sprawnego działania urządzeń kanalizacyjnych.

Właściwe warunki utrzymania świń, zarówno tuczników, jak i świń hodowlanych umożliwia kojec, w którym część legowiskowa i długość koryta dostosowane są do wielkości sztuki. Wg Konrada (9) powierzchnia części legowiskowej kojca dla tuczników powinna mieć takie wymiary, aby przy pełnej obsadzie zwierząt, gdy wszystkie zwierzęta położą się na legowisku 70% powierzchni było zajęte. Większe legowisko umożliwia zbyt dużą swobodę ruchu tuczników, co wpływa na zmniejszenie przyrostu i zmniejszenie instynktownej dbałości świń o utrzymanie go w czystości. Wielkość części gnojowej powinna być rów-

niezależna od wielkości tuczników, jednak w praktyce wielkość ta najczęściej jest stała. Długość koryt w kojcu winna zapewniać możliwość jednoczesnego karmienia wszystkich sztuk danego kojca. Biorąc pod uwagę wymienione wymagania, kojce winny być tak urządzone, aby powierzchnia jego części legowiskowej i długość koryta była dostosowana do ilości pomieszczonych w nim tuczników danej grupy wagowej i aby umieszczone koryta jak najbardziej usprawniały proces zadawania paszy, a położenie części gnojowej kojca umożliwiło racjonalne zorganizowanie pracy przy usuwaniu nawozu.

Wielkość powierzchni legowiskowej kojca, jak i długość koryta, przypadająca na jednego tucznika w poszczególnych grupach wagowych jest różna. *Alexandrowicz* (1) podaje dla tuczników w grupach wagowych od 40—97 kg powierzchnię legowiska na sztukę w granicach od 0,36 m² do 0,48 m², a długość koryta od 0,24 do 0,33 m b. *Konrad* (9) cytując literaturę niemiecką, podaje dla tuczników od 30 do 125 kg, powierzchnię legowiskową w granicach od 0,40 do 0,80 m², a długość koryta od 0,25 do 0,40 m b. na sztukę.

Według aktualnych zarządzeń Centrali Mięśnej (3) dla tuczników o końcowym średnim ciężarze przy uboju 110 kg, przewiduje się powierzchnię legowiska 0,75 m² i długość koryta 0,33 m b.

Duże znaczenie dla zdrowia i samopoczucia świń ma jakość i sposób wykonania podłogi w kojcu (10, 11, 14). Obecnie najczęściej spotykamy podłogi w chlewniach zbudowane z cegły zalane cementem lub cementowe, na które z reguły położone są drewniane pryzki (11, 12).

Nieco odmienny system podłogi w kojcu dla świń zastosowali niektórzy hodowcy w Ameryce, a za ich przykładem w Holandii, Belgii i Niemczech (8). Część gnojową powierzchni podłogi kojca jest wykonana z cegły zalanej cementem lub asfaltem, ewentualnie zrobiona z cementu. Część legowiskowa jest ułożona z prasowanej słomy. Tego rodzaju legowisko, aczkolwiek mające pewne wady ze względu na niemożliwość prowadzenia odkażania w czasie tuczu, wydaje się być najlepsze ze względu na dobre właściwości, takie jak: elastyczność, suchość i ciepło.

Celem niniejszej pracy było przebadanie wpływu zmienionego środowiska przez zastosowanie prasowanej słomy na części legowiskowej na zachorowalność świń na grype.

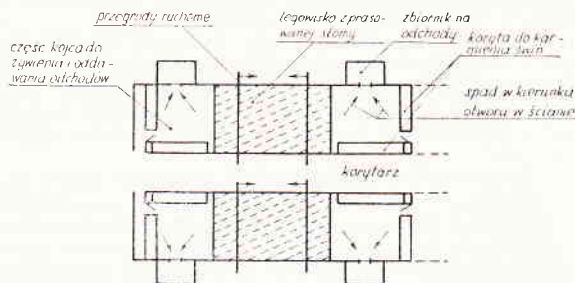
Materiał i metoda

Badania przeprowadzono w chlewni tuczu przemysłowego w Borowinie, oddległej od Zamościa o 7 km, należącej do Zakładów Mięśnych w Zamościu (4). Doświadczeniem objęto dwie chlewnie, jedną starego typu, o tradycyjnym sposobie siania i wyrzucania obornika, druga była przerobiona i dostosowana do jednorazowego siania słomą prasowaną przez cały okres tuczu. Chlewnię przerobioną w dalszej części pracy nazwano chlewnią doświadczalną, o tradycyjnym sposobie siania, kontrolną. Budynki chlewni jednej i drugiej sa zbudowane z cegły, bez poddasza użytkowego, o płaskim dachu. Przez środek budynków przechodzi korytarz paszowo-gnojowy, o szerokości 1,85 m. Przygotowanie karmy odbywa się w osobnym budynku poza chlewniami, skąd dowozi się kolejką do koryt. Kolejka tą również wywozi się obornik z koić chlewni kontrolnej (patrz szkic).

W chlewni kontrolnej powierzchnia kojca wynosi 14,40 m², w którym utrzymywano 12 tuczników do końcowego ciężaru ubojowego 110 kg.

Powierzchnia na jednego tucznika wynosi 1,2 m², a długość koryta 0,30 m b. Koryta są umieszczone wzdłuż ścianki od korytarza (podnoszona kłapa do zadawania). Jak z powyższego wynika stosunek powierzchni podłogi kojca do długości koryta jest nieprawidłowy, a w związku z tym powierzchnia kojca nie jest należycie wykorzystana. Postanowiono przebudować wewnętrzny podział koić, z zastosowaniem jednorazowego siania w formie prasowanej słomy z dostosowaniem powierzchni kojca i długości ko-

SZKIC CHLEWNI ZE ŚCIOŁKĄ Z PRASOWANEJ SŁOMY



ryta, zgodnie z przyjętymi normami (patrz szkic). Na części legowiskowej zerwano cementową podłogę i we wgłębienie to ułożono prasowaną słomę, pozostała część kojca wycementowana stanowi część gnojową. W ścianie zewnętrznej wybito otwór, który jest połączony ze zbiornikiem na odchody. Spadek w części gnojowej kojca jest skierowany w kierunku otworu w ścianie zewnętrznej. Odchody stałe i płynne spychane są łopatą lub w okresie letnim zmywane wodą do zbiornika.

Opróżnianie zbiorników odbywa się okresowo przy pomocy urządzeń asenizacyjnych. Wielkość legowiska w miarę wzrostu zwierząt reguluje się przy pomocy ruchomej przegrody (patrz szkic). Dostosowanie powierzchni legowiska w okresie tuczu do wielkości tuczników warunkuje oddawanie odchodów na części gnojowej, a część legowiskowa pozostaje sucha.

Doświadczenie przeprowadzone w 2 cyklach produkcyjnych: I — 1 marca do 4 września 1964 r. (cykl letni) i II — od 1 października do 21 kwietnia 1965 r. (cykl zimowy).

Materiał wzięty do doświadczeń był rasy w.p.b., zakupiony z wolnej podaży i częściowo z kontraktacji na terenie pow. zamojskiego, hrubieszowskiego, chełmskiego i tomaszowskiego. W okresie tuczu przeprowadzano kontrolę upadków i wybrakowań sztuk ze względu na słabe przyrosty spowodowane przebytymi chorobami.

Doświadczeniem w cyklu letnim w chlewni kontrolnej objęto 340 sztuk, a w doświadczalnej 251 sztuk. W cyklu zimowym w chlewni kontrolnej objęto 437 sztuk, a w doświadczalnej 347 sztuk.

Tuczniki w chlewni doświadczalnej jak i kontrolnej doprowadzano do średniego ciężaru ubojowego 110 kg, następnie poddawano ubojowi. Po uboju wszystkie sztuki były badane komisyjnie (komisja — 4 osoby w tym 2 lekarzy weterynarii), w celu stwierdzenia zmian pogrypowych w narządach oddechowych.

Uzyskane wyniki z przeprowadzonych badań zestawiono w załączonych tabelach.

Omówienie wyników

Zakupione warchlaki w okresie wiosny pod względem kondycyjnym były raczej słabe. Spowodowane to było ogólnym niedoborem pasz w tym czasie u producentów prosiąt. Zakupione do tuczu zimowego były w lepszej kondycji, gdyż pochodziły z odchowu letniego (tab. 1).

Jak wynika z powyższej tabeli, zachodzi mała różnica w średnich ciężarach grup cyklu letniego, nieco większa różnica jest w średnich cyklów zimowego przy rozpoczęciu tuczu.

Od rozpoczęcia tuczu do jego zakończenia w obu chlewniach były upadki i wybrakowania sztuk nie nadających się do dalszego tuczu, co przedstawia poniższa tabela (tab. 2).

Tab. 1. Ilość i średni ciężar warchlaków wziętych do doświadczenia w cyklu letnim i zimowym

Okres tuczu	Cykl tuczu I — letni		Cykl tuczu II — zimowy	
	Ilość sztuk objętych doświadczeniem (n)	Średni ciężar sztuki przy rozpoczęciu doświadczenia w kg	Ilość sztuk objętych doświadczeniem (n)	Średni ciężar sztuki przy rozpoczęciu doświadczenia w kg
Doświadczalna	251	36,6	437	28,1
Kontrolna	340	35,2	347	26,0

Tab. 2. Zestawienie strat i wybrakowań sztuk w okresie tuczu (cykl letni i zimowy)

Okres tuczu	Tucz letni		Tucz zimowy	
	Chlewnia doświadczalna	Chlewnia kontrolna	Chlewnia doświadczalna	Chlewnia kontrolna
Ilość sztuk przy rozpoczęciu tuczu	251	340	437	347
Wybrakowane w okresie tuczu	12	21	27	35
w tym z powodu:				
grypy	10	17	24	29
innych chorób	2	4	3	6
% (procent)	4,78	6,17	6,17	10,08
Padnięcia w okresie tuczu	7	15	18	26
w tym z powodu:				
grypy	6	12	16	21
innych chorób	1	3	2	5
% (procent)	2,78	4,41	4,11	7,49

Jak widać z przytoczonej tabeli ilość wybrakowanych jak i padłych sztuk w chlewni doświadczalnej była niższa, niż w kontrolnej, zarówno w cyklu letnim, jak i zimowym. W okresie niższej temperatury w chlewni kontrolnej zaobserwowano, że sztuki silniejsze leżały stale na legowisku suchym, natomiast dla słabszych pozostawały części kojca zagnojone.

Po uzyskaniu przez sztukę średniego ciężaru 110 kg, wszystkie tuczники z okresu tuczu letniego (cykl letni) jak i zimowego (cykl zimowy) poddano ubojowi i komisyjnej wycenie zmian w przewodach oddechowych jako zmian pogrypowych. Uzyskane wyniki zestawiono w tab. 3.

Dane liczbowe tabeli 3 wskazują na wyraźny wpływ legowiska ze słomy prasowanej na zdrowotność tuczników. Należy zaznaczyć na podstawie przeprowadzonych doświadczeń, że tuczники utrzymane na legowisku z prasowanej słomy osiągnęły końcowy ciężar ubojowy 110 kg znacznie wcześniej (około 28 dni), niż tuczники w chlewni o tradycyjnym sposobie siania — zarówno w cyklu letnim, jak i zimowym.

Tab. 3. Zmiany w narządach oddechowych stwierdzone komisyjnie po uboju sztuk przy ciężarze 110 kg

Okres tuczu	Tucz letni		Tucz zimowy	
	Chlewnia doświadczalna	Chlewnia kontrolna	Chlewnia doświadczalna	Chlewnia kontrolna
Ilość sztuk pełnowartościowych poddanych ubojowi	232	304	392	286
Poubojowe zmiany w płucach	12	135	110	218
w % (procentach)	5,17	44,40	28,06	76,22

Wnioski

W okresie tuczu stwierdzono niższy procent wybrakowań i padnięć tuczników utrzymywanych w chlewni o legowisku z prasowanej słomy, zarówno w okresie letnim, jak i zimowym.

2. Stwierdzone zmiany w płucach po zabiciu sztuk, występują w niższym procencie u tuczników utrzymywanych na legowisku z prasowanej słomy, w porównaniu z tucznikami utrzymywanymi na legowisku o tradycyjnym sposobie siania.

3. Stosowanie legowiska z prasowanej słomy umożliwia zwiększenie obsady tuczników w kojcu, jak i mechaniczne usuwanie odchodów przy pomocy urządzeń asenizacyjnych.

4. Stosowanie prasowanej ściółki wyeliminowało z zakresu prac obsługi czynności związane z codziennym ręcznym wyrzucaniem obornika i sianie słomy.

5. Prowadzenie tuczu trzody chlewnej w chlewniach o legowiskach z prasowanej słomy czyni pracę fizyczną z punktu widzenia psychicznego przyjemniejszą, mniej uciążliwą, a tym samym i ekonomiczniejszą.

6. W celu zmniejszenia kosztów na urządzenie stałych legowisk można stosować słomę z rzepaku.

Piśmiennictwo

- Alexandrowicz St., Jęcek F.: Przemysłowy tucz trzody chlewnej. PWRiL, 1954.
- Cena M.: Życie Weterynaryjne nr 1, 1952.
- Centrala Przemysłu Mięsnego: Zbiór zarządzeń o tuczu przemysłowym za lata 1958—1964.
- Czekierda W. R.: Wpływ stosowania prasowanej ściółki w przemysłowym tuczu trzody chlewnej na zmniejszenie zachorowalności na grype świń i potaniecie kosztów tuczu. Maszynopis pracy magisterskiej znajdującej się w Katedrze Szczegółowej Hodowli Zwierząt WSR w Lublinie, 1965.
- Fitko R., Kryń E.: Gospodarka cieplna i wentylacja pomieszczeń dla zwierząt. PWRiL, 1955.
- Hoser St.: Chów trzody chlewnej. PWRiL, 1955.
- Jankowski H. i inni: Choroby świń, PWRiL, 1964.
- Konopiński T.: Żywnienie zwierząt domowych, Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, Warszawa, 1947.
- Konrad Z.: Budynki dla trzody chlewnej. PWRiL, 1955.
- Kielanowski J.: Chów świń, PIWR, 1948.
- Nozdryn-Piotnicki J.: Przewodnik do ćwiczeń z hodowli i chowu trzody chlewnej. WSR — Lublin, 1963.
- Prawocheński R.: Hodowla świń, W-wa 1927.
- Skorochocko A.: Higiena zwierząt gospodarskich, PWRiL, 1955.
- Zootechnika — Wydanie zbiorowe, PWRiL, 1963.
- Zuliński T.: Medycyna Wet. 7, 295, 1952.

Adres autora: dr Jan Nozdryn-Piotnicki, Lublin, ul. Kr. Leszczyńskiego 9.