

PROFILAKTYKA I HIGIENA PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ

KAZIMIERZ FILUŚ, RYSZARD STANISŁAW PAŁACH, KRYSZYNA IWANCUK

Wpływ niekorzystnych warunków klimatycznych chlewni na wyniki tuczu

Z Zakładu Zoohigieny Instytutu Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt Wydziału Zootechnicznego AR-T w Olsztynie

Poważnym czynnikiem, a właściwie dzisiaj już decydującym o wynikach tuczu świń są warunki środowiskowe, z których bioklimat pomieszczeń wydaje się być zagadnieniem pierwszoplanowym. Szczególna wrażliwość trzody chlewnej na poziom oraz wahania temperatury, wilgotności, ruchu powietrza i związanego z tymi parametrami ochładzania, skłoniła autorów do podjęcia badań nad warunkami klimatycznymi chlewni.

W niniejszej pracy określono, w jakim stopniu w warunkach Polski północno-wschodniej bioklimat tuczarni wybudowanej według dokumentacji typowej (UPZ-2-32) oraz stodoły przystosowanej do tuczu świń wpływa na produktywność oraz zdrowotność zwierząt.

Materiał i metody

Tuczarnia UPZ-2-32 na 200 tuczników zaprojektowana została dla kółek rolniczych i zespołów rolników indywidualnych. Jest to budynek o konstrukcji drowianej, którego ściany oraz stropy wykonano z dwóch warstw desek tartacznych, izolowanych mieszaniną trocin i miału wapiennego. Środkiem pomieszczenia dla zwierząt przebiega betonowy korytarz, a po obu jego stronach znajduje się po dziesięć kójców o powierzchni 7,4 m² każdy, oddzielonych od korytarza i między sobą metalowymi przegrodami ażurowymi. W kójcach składających się z części legowiskowej oraz przykrytego rusztem betonowym samospływowego kanału gnojowicowego, tuczono w okresie badań 195 świń. Wentylację pomieszczenia zapewniały urządzenia systemu grawitacyjnego. Nawiew powietrza odbywał się tu oknami lekko uchylonymi do wewnątrz, natomiast wywiew przez 5 kanałów wyciągowych o przekrojach 45×45 cm zaopatrzonych w klapy regulujące szybkość ruchu powietrza oraz wywietrzniki typu Chanarda.

Przystosowanie do tuczu świń drewnianej stodoły zlokalizowanej w odległości 120 m od opisanego powyżej budynku polegało jedynie na utwardzeniu betonem podłóg dwóch kójców (każdy o powierzchni 47,3 m²), w których przebywało łącznie 90 tuczników. Ze względu na bardzo dużą kubaturę obiektu oraz naturalną w przypadku stodoł nie szczelność przegród budowlanych nie instalowano w ramach prac adaptacyjnych dodatkowych urządzeń wentylacyjnych. Świnie przebywały w kójcach na podłogach obficie wysielonych słomą. Zwierzęta w obu pomieszczeniach żywiono jednakowo, zgodnie z normami przewidzianymi dla tuczników mięsnych.

W opisanych obiektach przeprowadzono w okresie zimy (m-ce: I, II, III) i lata (m-ce: VI, VII, VIII), pomiary makro- i mikroklimatyczne zgodnie z metodami przyjętymi w badaniach zoohigienicznych (5). Określono: temperaturę, wilgotność względną, pręd-

kość ruchu powietrza oraz ochładzanie. Zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pomieszczeń temperaturę i wilgotność powietrza mierzono psychrometrem aspiracyjnym Assmanna oraz termohigrografem tygodniowym, zaś ochładzanie i ruch powietrza katatermometrem suchym Hilla.

Wyniki tuczu scharakteryzowano na podstawie uzyskanych przyrostów dziennych oraz ilości zużytej paszy (podanej w jednostkach owsianych i białku ogólnym strawnym) na 1 kg przyrostu ciężaru ciała tuczonych świń. Natomiast do oceny zdrowotności zwierząt przyjęto objawy chronicznych schorzeń dróg oddechowych.

Wyniki i omówienie

Warunki termiczne w badanych pomieszczeniach różniły się w zimie znacznie. W tuczarni typowej średnia temperatura powietrza wyniosła 11,13°C, a w adaptowanej stodole nie osiągnęła wartości dodatniej i wynosiła tylko -0,46°C. W okresie letnim średnia temperatura w obu pomieszczeniach była do siebie zbliżona i wynosiła w tuczarni 23,93°C zaś w stodole 22,11°C.

Z badań Gołubiewa (3), Grzegorzaka (4) i Kovacs (7) wynika, że dla świń tuczonych do ciężaru 110 kg najkorzystniejsza fizjologicznie strefa obojętności cieplnej mieści się w granicach 15—20°C przy wilgotności względnej powietrza 60—80%. Zarówno w zimie jak i w lecie takich temperatur nie zapewniało żadne z badanych pomieszczeń. Należy podkreślić, że w eksploatowanej stodole w okresie zimy odchylenia temperatury od zalecanych norm były bardzo znaczne.

Średnia wilgotność względna powietrza w tuczarni i stodole zarówno w zimie (85,00%, 81,70%) jak i lecie (73,75%, 69,28%) kształtowała się bardzo podobnie. W porównaniu do zalecanych norm 60—80% (2, 4) była ona w okresie zimowym nieco wyższa, natomiast w lecie mieściła się w granicach norm.

Wartość średnia ochładzania wynosiła w zimie w adaptowanej stodole 22,37 mcal/cm²/sek. i w porównaniu do stwierdzonego w tuczarni -10,33 mcal/cm²/sek. była przeszło dwukrotnie większa. Świadczy to o znacznym różnicowaniu w okresie zimy warunków środowiskowych w obu pomieszczeniach. Natomiast w lecie wielkość ochładzania w badanych obiektach była do siebie zbliżona i nie przekraczała zalecanych norm zoohigienicznych 7,5—11 mcal/cm²/sek. (5).

Obliczona z pomiarów katatermometrycznych średnia szybkość ruchu powietrza dla okresu zimowego wynosiła w stodole 1,074, a w tuczarni 0,329 m/s. Oznacza to, że w zimie i ten czynnik mikroklimatu kształtował się w adaptowanej stodole mniej korzystnie z punktu widzenia wymagań zwierząt. W okresie letnim szybkość ruchu powietrza w obu pomieszczeniach mieściła się w granicach zalecanych norm 0,3—0,6 m/sek. (1, 8, 9).

W omawianej pracy stwierdzono też istnienie ścisłej zależności bioklimatu badanych obiektów od zmian zachodzących w makroklimacie. Współzależność ta w adaptowanej stodole była szczególnie duża, co świadczy o małej zdolności izolacyjnej zastosowanych tu przegród budowlanych.

Przeprowadzona analiza wyników produkcyjnych wykazała, że w zimie w adaptowanej stodole średnie przyrosty ciężaru ciała zwierząt wynosiły jedynie 370 g, przy czym na 1 kg przyrostu zużyto 5,8 jednostek owsianych i 578 g białka ogólnego strawnego. W tuczarni przyrosty dzienne były wyższe i wynosiły 460 g przy zużyciu na 1 kg przyrostu 5,3 jednostek owsianych i 543 białka ogólnego strawnego.

W okresie letnim wyniki tuczu kształtowały się na ogół podobnie w obu badanych pomieszczeniach. W adaptowanej stodole przyrosty dzienne wynosiły 464 g przy zużyciu na 1 kg przyrostu 5,2 jednostek owsianych i 530 g białka ogólnego strawnego, zaś w tuczarni 490 g przy zużyciu na 1 kg przyrostu 5,1 jednostek owsianych i 532 g białka ogólnego strawnego.

Wyniki uzyskane w tuczu zimowym i letnim uznać należy za dalekie od pożądanych. Ponieważ w obydwu badanych pomieszczeniach zwierzęta żywiono identycznie, dlatego można przypuszczać, że decydujący wpływ na wyniki tuczu wywarły czynniki bioklimatyczne, a zwłaszcza temperatury powietrza, które w zimie były zbyt niskie, natomiast w lecie zbyt wysokie. Curto (2) w badaniach nad wpływem czynników środowiskowych na przyrosty ciężaru ciała u świń stwierdził, że wykazują one szczególną wrażliwość na poziom temperatury w chlewniach. Przy niskich temperaturach wzrasta zużycie paszy na przyrost 1 kg ciężaru ciała, ponieważ dla utrzymania właściwej ciepłoty ciała, świnie zmuszone są do zjadania większej ilości pasz (2, 4). Zdaniem Pfeiffera i Hamanna (cyt. za 3) oraz Jensena i wsp. (6) konsekwencją tego, obok niskich przyrostów ciężaru ciała, jest zwiększona w mięsie zwierząt zawartość tłuszczu oraz tkanki łącznej. Wysoka temperatura otoczenia wpływa też ujemnie na świnie. Curto (2) oraz Kovacs (7) zaobserwowali, że w czasie upałów letnich maleje wykorzystanie paszy, a wzrasta pobudliwość zwierząt, co rzutuje na wielkość ich przyrostów dziennych.

Stan zdrowia świń w okresie letnim w obu badanych pomieszczeniach był na ogół podobny. Około 6% zwierząt miało objawy schorzeń dróg

oddechowych. Natomiast w zimie świnie przebywające w adaptowanej stodole wykazywały gorszy stan zdrowia niż trzymane w tuczarni. Były osowiałe i przy niskich temperaturach powietrza przeważnie skupiały się w gromadę. Około 32% zwierząt wykazywało objawy schorzeń dróg oddechowych, podczas gdy u zwierząt trzymanych w typowej tuczarni drewnianej objawy te odnotowano u około 11% świń. Nie ulega wątpliwości, że większa zachorowalność zwierząt w adaptowanej stodole wpływała również na końcowy efekt tuczu, ponieważ przyrosty ciężaru ciała świń chorych były o 8—16% niższe w porównaniu do osobników zdrowych.

Wnioski

1. Czynniki bioklimatyczne w typowej tuczarni drewnianej zarówno w zimie jak i w lecie utrzymywały się na poziomie zbliżonym do zalecanych norm, a stwierdzone w tym zakresie odchylenia dotyczyły głównie temperatury i spowodowane były nieuszczelnnością drzwi i okien.

2. Czynniki bioklimatyczne w stodole przystosowanej do tuczu świń były w okresie letnim w zasadzie korzystne dla wzrostu i rozwoju zwierząt, natomiast w zimie odbiegały od zalecanych norm w tym zakresie oraz wykazywały dużą współzależność w stosunku do analogicznych czynników makroklimatu.

3. Wyniki produkcyjne uzyskane w zimie w stodole przystosowanej do tuczu wskazują, że prowadzenie chowu trzody chlewnej w stwierdzonych warunkach bioklimatycznych może przynieść ich użytkownikom poważne straty finansowe.

4. Należy rozważyć ekonomiczną celowość poszerzenia programu adaptacyjnego w stodołach przeznaczonych na pomieszczenia do tuczu świń lub prowadzić w nich odchów zwierząt jedynie w cieplejszych porach roku.

5. Porównanie zdrowotności zwierząt w badanych obiektach wypadło korzystniej na rzecz typowej tuczarni drewnianej.

Piśmiennictwo

1. Bojko M. S., Anisko E. N., Zwirbla M. A.: Veterinarija, Moskwa 42, 80, 1965.
2. Curto G. M.: Suinicultura 14, 37, 1973.
3. Gołubiew G.: Międz. Czas. Rol. 1, 53, 1971.
4. Grzegorzak A.: Medycyna Wet. 28, 627 1972.
5. Janowski T. M.: Metodyka badań zoohigienicznych. WSR Kraków 1971.
6. Jensen A. H.: Kuhlman D. E., Becker D. E., Harmon B. G.: J. Anim. Sci. 29, 451, 1969.
7. Kovacs F.: Międz. Czas. Rol. 3, 62, 1972.
8. Tolpakow, F. G.: Naucznyje Trudy Waschnił Kołos, Moskwa 79, 1970.
9. Zimmermann H.: Inform. Landwirtsch. und Nahrungsgüterwirtsch. Bez. Schwerin 8, 27, 1970.

Adres autora: dr Kazimierz Filuś, ul. Kołobrzaska 13 b m. 8, 10-444 Olsztyn.

Филушь К., Палах Р. С., Иванчук К. — Влияние неблагоприятных климатических условий свиначника на результаты откорма.

Сравнительные исследования микроклимата проведены летом и зимой в типовом свиначнике-откормочнике и в адаптированной риге. Откорм в обоих

свинарниках вели до 110 кг ж.в. Анализировали использование кормов на 1 кг привеса выраженное в овсяных единицах и в граммах общего переваримого белка. Отмечали также частоту появления хронических заболеваний дыхательных путей. Исследования провели в типовом свинарнике на 195, а в адаптированной риге на 90 откормочниках. Более благоприятные результаты получили по всем параметрам в типовом свинарнике. Автор приходит к выводу, что проведенные в риге адаптационные работы не соответствовали климатическим условиям зимнего периода северо-восточной Польши.

Filus K., Pałach R. S., Iwańczuk K. — **The influence of unproper climatic conditions of piggery on the results of pigg fattening.**

Comparative studies of microclimatic conditions in a typical wooden fattening piggery and in an adopted barn were performed in summer and winter. There were also analysed a mean daily weight gain, a mean daily fed consumption per 1 kg of body weight gain expressed in terms of oats units and g of a total digestible protein, obtained in the experimental conditions in the course of fattening up to 110 kg of body weight. Besides, there was also noted the frequency of the appearance of chronic respiratory diseases. The studies were performed on 195 animals in the piggery and 90 animals in the adopted barn. In every case the better results were noted in a typical fattening piggery. It may be assumed that the adaptations performed in a barn were unsatisfactory for climatic conditions of winter in the north-east region of Poland.

GENOWEFA BONCZAR, HALINA CIURUŚ, JANINA SAWICKA

Niektóre metody wykrywania podklinicznej formy zapalenia wymienia u owiec

Z Zespołu Przetworstwa i Oceny Surowców Zwierzęcych Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR w Krakowie

Problem zapalenia wymienia u owiec jest stosunkowo mało poznany. Choroba ta występuje sporadycznie, chociaż w niektórych stadach może obejmować 2—5% a nawet 15—30% pogłowia (1). Zapalenie występuje zwykle w postaci ostrej, a wywołane jest głównie zakażeniem bakteryjnym. Drogi zakażenia mogą być różne, zwykle następuje ono przez uszkodzoną skórę lub przez kanał strzykowy wymienia z zanieczyszczonej ściółki lub brudnych rąk dojarzy, bądź też bakterie przenoszone są przez starsze jagnięta ssące mleko od różnych matek. Stadium ostre (kliniczne) choroby jest w przypadku owiec niebezpieczne, bywa ono bowiem często powodem operacyjnego usunięcia połówki lub całego wymienia a niejednokrotnie też padnięć owiec (1). Mleko z chorego wymienia ma zmieniony skład chemiczny i niektóre cechy fizyczne: zwiększa się w nim znacznie zawartość kazeiny i tłuszczu a zmniejsza zawartość laktozy, barwa mleka staje się żółta. Przy silniejszych stanach zapalnych mleko przybiera postać wydzielin podobnej do serwatki z kłaczkami ściętego białka i z krwią (1).

Niewątpliwie ważną sprawą staje się w tym przypadku wykrycie początkowego stadium zapalenia wymienia, kiedy zmiany w gruczole i jego funkcjach wydzielniczych nie są widoczne i duże.

Do wykrywania podklinicznych stanów zapalnych wymienia u krów stosuje się w praktyce wiele metod, które między innymi polegają na wykrywaniu obecności bakterii chorobotwórczych, bądź ich metabolitów, czy też na wykrywaniu zwiększonej ilości komórek somatycznych w mleku.

Omówione poniżej metody oceny stanu zdrowotnego wymienia krów opierają się właśnie na wykrywaniu w mleku obecności komórek

somatycznych w sposób bezpośredni (metoda Prescott-Breeda) bądź pośredni (próba katalazowa i test z „Mastirapidem”).

Terenowy Odczyn Komórkowy z zastosowaniem płynu diagnostycznego „Mastirapid” jest stosowany przez służbę zootechniczną i weterynaryjną celem orientacyjnego wykrywania zapalenia wymienia u krów (4). Reakcja dodatnia (+, ++, +++) płynu z mlekiem świadczy o zaburzeniach w gruczole mlekowym, powstałych na skutek urazu mechanicznego bądź zakażenia bakteryjnego (3, 4).

Zieliński (8) zastosował ten test do oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec. Przeprowadził 222 owce, z których 44 reagowały dodatnio z „Mastirapidem”. Przeprowadzone przez niego równoległe badania bakteriologiczne mleka potwierdziły w 86% wyniki testu, dlatego uznał on, że „Mastirapid” może być stosowany w ocenie stanu zdrowotnego wymienia u owiec.

Próba katalazowa jest również oparta na zwiększonej obecności w mleku od krów chorych komórek somatycznych, czemu towarzyszy wzrost zawartości enzymu katalazy. Enzym ten redukuje dodany do mleka nadtlenek wodoru, w wyniku czego wydziela się wolny tlen (6). Na podstawie ilości wydzielonego tlenu ustala się liczbę katalazową wyrażoną w milimetrach.

W normalnym mleku owczym zawartość katalazy jest według Hoyberga cyt. przez Doehnera (2) czterokrotnie wyższa niż w mleku krowim. Natomiast według Ballmanna (2) mleko owcze charakteryzuje się wartością liczby katalazowej od 2 do 5 ml. Dla normalnego mleka krowiego wartość jej nie przekracza 4 ml. W dostępnej literaturze nie znaleziono wzmianki o stosowaniu metody katalazowej w diagnostyce chorób gruczolu mlekowego owiec.