

HIGIENA ŻYWNOCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

JAN BOJARSKI

Wpływ wieku i płci świń na występowanie cech mięsa PSE^{*)}

Instytut Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia Wydziału Weterynaryjnego AR,
ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

W etiologii syndromu PSE u świń tj. występowania mięsa bladego, miękkiego i wodniste- go, oprócz czynników stresowych istotną rolę odgrywa dziedziczna skłonność świń do gwałtownie przebiegających po uboju przemian glikolitycznych. W piśmiennictwie istnieje szereg prac nt. wpływu różnych endogennych i egzogennych czynników na powstawanie zmian PSE. Nieliczne jednak prace informują o zależnościach między pojawianiem się syndromu PSE a wiekiem i płcią świń.

Według niektórych autorów (3, 4, 8) częstotliwość występowania syndromu PSE ma wzrastać wraz z postępującym wiekiem, inni (1, 2) nie wykazali natomiast wpływu wieku na występowanie tego rodzaju zmian.

Wpływ płci oceniany jest dość kontrowersyjnie. Szereg autorów (4, 6) nie wykazało zależności między płcią świń a występowaniem zmian PSE. W niektórych pracach stwierdzano częstsze pojawianie się wymienionych zmian w mięsie kastratów (4) niż loszek, w innych (5) natomiast — częściej u loszek niż kastratów.

Założeniem badań było określenie częstości występowania cech mięsa PSE u świń w zależności od ich wieku i płci.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 50 swinich rasy wielka biała polska, pochodzących z jednej zarodowej hodowli i jednakowo żywionych przez cały okres życia. W doborze zwierząt do badań uwzględniono następujące czynniki zmienności:

- 5 grup wieku: 4, 6, 8, 10 i 12 miesięcy,
- 3 grupy płci: osobniki męskie, żeńskie i męskie poddane kastracji.

Zmiany PSE określono na mięśniu *longissimus dorsi*, na przekroju między 10 a 11 kręgiem piersiowym. Ocenę tych zmian oparto na oznaczeniu następujących parametrów:

- pomiarów pH₁ tkanki mięśniowej, przeprowadzonych ok. 1 godz. po uboju świń; jako cechą PSE przyjęto pH $\leq 5,8$,

- pomiarów temperatury tkanki mięśniowej, przyjmując jako odpowiadającą PSE $t \geq 41,5^{\circ}\text{C}$,

- zmian barwy i jędrności tkanki mięśniowej, przy użyciu 5-punktowej skali Wisconsin (7), (skala Wisconsin jest 5-punktową barwną skalą służącą do oceny organoleptycznej barwy, wodnistości i konsystencji mięsa surowego). Według tej skali zmiany mięsa PSE silnie zaznaczone oceniane są — 1, a słabo zaznaczone — 2 punktami.

W przeprowadzonych badaniach określano silne i słabe nasilenie zmian PSE oceniając zmiany wyraźnie zaznaczone 1, a słabiej zaznaczone 2 punktami. Ocenę wykonywał 6-osobowy zespół; średnią ocen przyjęto jako wynik końcowy.

^{*)} Praca wykonana w ramach Fundacji im. M. Skłodowskiej-Curie, Project No. PL-ARS-59, Grant No. FG-Po-346.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawione zostały w tab. 1 i 2.

Stwierdzono stosunkowo częste występowanie zmian PSE u badanych świń. W pomiarach pH₁ wykazano je u ok. 26% osobników, a na podstawie zmian organoleptycznych u ok. 24% świń.

Wpływ wieku zaznaczył się wyraźnie większą podatnością na PSE młodych świń, a zwłaszcza u 4-miesięcznych osobników, na podstawie pH₁ w ok. 50%. Wraz z postępującym wiekiem częstość występowania zmian PSE obniżała się i u 12-miesięcznych świń stwierdzono je już tylko w ok. 10%. U młodych świń stwierdzano stosunkowo często słabo organoleptycznie zaznaczone zmiany PSE. Wykazano daleko idącą zbieżność pomiarów pH₁ oraz zmian barwy i jędrności tkanki mięśniowej ocenianych według skali Wisconsin.

Płeć świń była, jak wynika z danych tab. 2, wyraźnym czynnikiem różniącym częstość występowania syndromu PSE. W najwyższym

Tab. 1. Wpływ wieku na występowanie zmian PSE

Wiek mies.	Liczba badanych świń	Liczba (%) świń ze zmianami		
		pH ₁ $\leq 5,8$	barwy i jędrności zaznaczonymi	
			silnie	słabo
4	10	5 (50)	3 (30)	1 (10)
6	10	3 (30)	1 (10)	2 (20)
8	10	2 (20)	1 (10)	1 (10)
10	10	2 (20)	2 (20)	
12	10	1 (10)	1 (10)	
Ogółem	50	13 (26)	8 (16)	4 (8)

Tab. 2. Wpływ płci na występowanie zmian PSE

Płeć	Liczba badanych świń	Liczba (%) świń ze zmianami		
		pH ₁ $\leq 5,8$	barwy i jędrności zaznaczonymi	
			silnie	słabo
M	17	3 (17)	1 (6)	2 (11)
Z	17	4 (23)	3 (17)	1 (6)
K	16	6 (37)	5 (31)	1 (6)
Ogółem	50	13 (26)	9 (18)	4 (8)

Objaśnienia: M — samce, Z — samice, K — kastraty.

procencie stwierdzano go u kastratów, a w najniższym u samców. Zależności te występowały tak w pomiarach pH₁, jak i w ocenie organoleptycznej.

Badania przeprowadzone na mięśniu *longissimus dorsi*, w którym z reguły najczęściej występują cechy mięsa PSE, pozwalają na uogólnienie wpływu wieku i płci świń na cały ich układ mięśniowy. Nie jest jednak wykluczone, że wpływ badanych czynników może się nieco odmiennie kształtować w odniesieniu do innych mięśni świń.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań wyprowadzić można następujące wnioski.

1. Wiek i płeć świń są czynnikami wpływającymi na występowanie syndromu PSE.

2. Zmiany PSE stwierdza się najczęściej u młodych osobników, częstotliwość ich występowania spada wraz z wiekiem świń.

3. Największą skłonność do występowania zmian PSE wykazują osobniki męskie poddane kastracji, a najmniejszą osobniki męskie nie kastrowane.

Piśmiennictwo

- Berry B. W., Smith G. C., Hillers J. K., Kroening G. H.: J. Anim. Sci. 31, 856, 1970.
- Didley D. D., Aberle E. D., Forrest J. C., Judge M. D.: J. Anim. Sci. 31, 681, 1970.
- Forrest J. C., Gundlach R. F., Briskey E. J.: Proc. XV Res. Conf. Am. Meat Institute Found., 1963.
- Janicki M. A.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 103, 13, 1970.
- Judge M. D., Cahle V. R., Kunick L. E., Bruner W. M.: J. Anim. Sci. 18, 448, 1959.
- Martin A. H., Fredeen H. T., L'Hirondelle P. J.: Can. J. Anim. Sci. 55, 527, 1975.
- Rust R. E., Topel D. G.: Standards for pork color, firmness and marbling. Iowa State Univ. Sci. Technol. May, 1969.
- Sayre R. N., Para J., Briskey E. J.: J. Fd Sci. 31, 619, 1966.

Adres autora: doc. dr hab. Jan Bojarski, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin.

Bojarski J. — Влияние возраста и пола свиней на появление качеств мяса PSE

Цель исследований состояла в определении частоты появления качеств мяса PSE у свиней в зависимости от возраста и пола. Исследования проводили на 50 свиных крупной белой польской породы. Принято следующие факторы изменчивости: 5 возрастных групп (4, 6, 8, 10 и 12 месяцев) и 3 половые группы (самцы, самки, кастраты). Оценку изменений PSE проведено на основе измерений pH₁ и температуры мышечной ткани, а также на изменениях окраски и плотности мышечной ткани, оцениваемых по 5-балльной шкале Висконсин.

Качества мяса PSE отмечались явно чаще у молодых свиней чем у старших особей. С возрастом частота этих изменений падала и у 12-месячных появлялась изредка. Показано существенное влияние пола на частоту появления качеств мяса PSE. В наивысшем проценте отмечалось их у кастратов, а в наимизшем — у самцов.

Bojarski J. — Influence of sex and age of pigs on the presence of PSE features in meat

The purpose of the studies was to determine the frequency of PSE meat in pigs taking into account the age and sex of animals. The examinations were carried out on 50 pigs of Polish Large White breed. The following factors of variation were examined: five groups of age (4, 6, 8, 10 and 12 months) and three groups of sex (males, females and castrates). The evaluation of PSE features was based on pH₁ measure, muscle tissue temperature, colour change, and the firmness of muscle tissue determined according to Wisconsin's scale. The features of PSE meat were found considerably more often in young pigs than in older ones. With the age the frequency of these changes decreased and in 12-months-old animals they appeared sporadically. A significant influence of sex was observed; these changes were at the highest percentage in castrates and at the lowest in males.

MULLANEY T. P.: Rozsiana aspergiloza u psa. (Disseminated aspergillosis in a dog). J. Am. vet. med. Ass. 182, 516—518, 1983 (5).

U 2,5 rocznego owczarka niemieckiego na podstawie objawów klinicznych rozpoznano zapalenie mózgu i opon mózgowych. Jednakże dopiero badaniami sekcyjnym i hodowlanym ustalono, że przyczyną choroby i padnięcia było zakażenie *Aspergillus terreus*. Na sekcji stwierdzono obecność białych plam na endokardium i w myokardium, na powierzchni nerek i w części korowej nerek, liczne czerwone zawały w śledzionie, przekrwienie i obrzęk płuc i ogniska martwicowe w korze mózgowej lewej półkuli. *A. terreus* wyizolowano w czystej hodowli z nerek, wątroby, płuc, śledziony, serca i mózgu.

AHMED B. A., GAAFAR S. M., MIERICH W. E., KANITZ C. L.: Zależność między zakażeniami toksoplazmowymi i innymi chorobami psów. (Relationship of toxoplasma infections to other diseases in dogs). Vet. Parasitol. 12, 199—203, 1983 (2).

Badania przeprowadzone w odczynie IFA surowic 443 psów wykazały u 13,2% psów obecność swoistych przeciwciał dla *Toxoplasma gondii*. W badaniach je-

dynie miana 1:64 lub powyżej uznano za pozytywne. Miana bardzo wysokie (1:1024) występowały w surowicach dwóch psów. Zakażenia występowały najczęściej u psów w wieku do 4 lat, przy czym dodatnio reagowały surowice 11,7% samców i 14,5% samic. Wysokie miana w odczynie IFA można łączyć z występowaniem innych schorzeń psów głównie z dyslokacją stawów, złamaniami, robaczycami, zakażeniami bakteryjnymi i wirusowymi. U 28,8% psów reagujących dodatnio w odczynie IFA występowało nowotworzenie, u 5,2% schorzenia nerek.

G.

ROHRING K. E.: Ostra białaczka myelomonocytna u psa. (Acute myelomonocytic leukemia in a dog). J. Am. vet. med. Ass. 182, 137—141, 1983 (2).

Jedynie w oparciu o badania cytochemiczne i morfologiczne można rozpoznać u psów ostrą białaczkę myelomonocytną. Jest ona bardzo często diagnozowana mylnie jako białaczka limfoblastyczna. Remisję choroby uzyskano po stosowaniu arabinozydu cytozynowego, thioguaniny, winkrystyny i dexonebicinu. W okresie remisji pies padł w następstwie zakażenia parwowirusami. Badanie sekcyjne nie wykazało infiltracji narządów wewnętrznych komórkami nowotworowymi.

G.