

wacji potwierdza wcześniejsze sugestie własne o potrzebie dokonywania selekcji ejakulatów w miarę upływu czasu konserwacji. Pomocnymi wskaźnikami mogą być ocena ruchliwości plemników oraz oznaczenia aktywności „wyciekającego” AspAT. Z drugiej strony obserwowane zmiany jakości nasienia, spowodowane zbyt wysokim rozrzedzeniem ejakulatu, nakazują potrzebę ścisłej kontroli objętości dodawanego rozcieńczalnika. Sugestie nasze potwierdzają rezultaty badań Haegera i Mäckle (3), którzy określili maksymalny stopień wstępnego rozrzedzenia ejakulatów knura na 1:3 do 1:6. Objętość dawki inseminacyjnej uzupełniono do objętości 100—150 cm³ bezpośrednio przed zabiegiem inseminacyjnym.

Reasumując, uzyskane rezultaty badań sugerują potrzebę wdrożenia do stacji unasienniania loch dwustopniowego rozrzedzenia nasienia knura. Przekroczenie bowiem stosunku rozcieńczenia 1:7 powodować może nasilenie zmian w strukturach morfologicznych plemników, intensywne „wycieki” enzymów, a tym samym obniżenie zdolności zapładniającej nasienia.

Piśmiennictwo

1. Bower R. E., Crabo G. B., Pace M. M., Graham E. F.: *J. Anim. Sci.* 36, 319, 1973.
 2. Crabo G. B., Bower R. E., Brown K. J., Graham E. F.: w *Current problems in fertility*. Plenum Press, New York 1971, s. 33.
 3. Haeger O., Mäckle N.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 78, 395, 1971.
 4. Jones R. G.: *J. Reprod. Fert.* 33, 179, 1973.
 5. Rusczyk Z.: *Metodyka doświadczeń zootechnicznych*. PWRiL, 1978.
 6. Strzeżek J., Smitgalska J., Laminowicz J., Czacot H., Glogowski J.: *Mat. XVI Sesji nauk. PTiNW* 2, 153, 1979.
 7. Strzeżek J., Sławeta R.: *Medycyna Wet.* (w druku).
- Adres autora: dr Roman Sławeta, ul. Belska 28 m. 20, 02-638 Warszawa

Славета Р., Стшежек Е. — Влияние степени разбавления эякулятов хряка на старческие изменения живчиков, хранимых в разбавителе Киев

Наблюдали за изменениями подвижности живчиков и морфологии акросом а также интенсивностью „вытеканий” глютамагаспартаттрансаминазы (AspAT) и гиалуронидазы (HL) в течении 60 ч хранения 174 эякулятов, разжиженных разбавителем Киев в отношении 1:7 и ниже, а также свыше 1:7.

Показано, что превышение величины 7-кратного разбавления эякулята вызывает ускорение темпа процессов старения живчиков. Проявлением этих процессов наряду с понижением подвижности живчиков и интенсивными морфологическими изменениями их акросом является интенсивные „вытекания” AspAT и HL во внеклеточную среду. Полученные результаты внушают потребность в применении на практике 2 степеней разбавления эякулятов хряка.

Sławeta R., Strzeżek J. — The influence of the level of dilution of boar's ejaculates on senetion changes of spermatozoons preserved in the Kiev's diluent

The authors observed changes in spermatozoons motility, morphology of acrosomes and intensity of leakage of aspartic aminotransferase (AspAT) and hyaluronidase (HL) during 60h preservation of 174 ejaculates in diluted Kiev's diluent (1:7, and below and above 1:7).

It was found that the diluant at the dilution above 1:7 accelerated the rate of senetion changes of spermatozoons. They manifested apart of a decreased mobility of spermatozoons and intensified morphological changes of acrosomes, by an intense AspAT and AL extracellular leakage. The obtained results suggest the use in practice a two step dilution of boar's ejaculates.

HIGIENA ŻYWNOŚCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

JAN BOJARSKI, EDMUND PROST

Wpływ wieku i płci świń na fizyczne parametry liniowe tusz^{*)}

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

Fizyczne parametry liniowe tusz zwierząt rzeźnych uważane są, obok wydajności poubojowej, za jedne z głównych wskaźników ich wartości rzeźnej. Pomiar długości tusz oraz grubości określonych, a przy tym najcenniejszych pokładów mięśniowych i tłuszczowych pozwalają na ocenę jakościową tusz, przede wszystkim świń. Są one też w niektórych krajach, jak np. USA (3) podstawą poubojowej klasyfikacji jakościowej tusz.

Zmienność parametrów liniowych tusz świń była przedmiotem nielicznych stosunkowo badań i to głównie w odniesieniu do ilości i cech

jakościowych mięsa i tłuszczu. Według Pearsona i wsp. (7) pomiar grubości słoniny na wysokości ostatniego kręgu lędźwiowego oraz oka połędwicy na wysokości 10 żebra są dobrymi wskaźnikami jakości tusz. Stwierdzono także istotną korelację między grubością słoniny grzbietowej a wydajnością łopatki i szynki, natomiast tylko tendencję korelacyjną między długością tuszy a wydajnością głównych wyrebów tuszy (8).

Wpływ wieku zaznacza się, według niektórych danych (6, 8) zwiększającymi się parametrami liniowymi długości tuszy i grubości słoniny. Podobnie i płeć wpływać ma na wielkość parametrów fizycznych tusz (1, 2, 8). Tusze lo-

^{*)} Praca wykonana w ramach Fundacji im. M. Słodowskiej-Curie, Project No. PL-ARS-50, Grant No. FG-Po-346.

szek są dłuższe i cechują się cieńszą słoniną i większym okiem połędwicy niż kastraty (1, 2, 4, 5). Niektórzy autorzy (8) nie potwierdzili jednak zależności między płcią a długością tuszy.

Założeniem badań było określenie zmienności parametrów liniowych tusz świń w zależności od wieku i płci zwierząt.

Materiał i metody

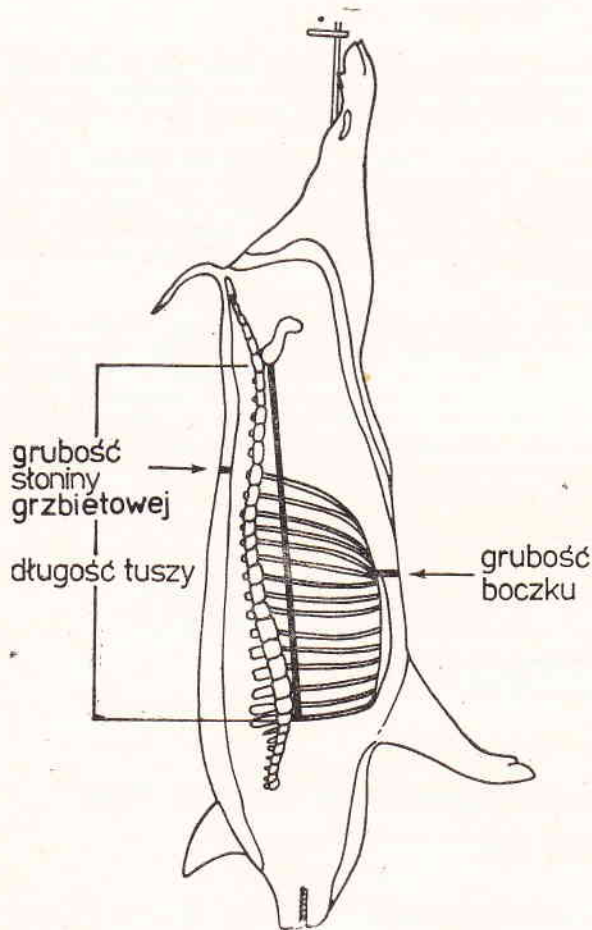
Badania przeprowadzono na 90 swniach rasy wielka biała polska, pochodzących z jednej hodowli zarodowej i jednakowo żywionych przez cały okres życia. W doborze zwierząt do badań uwzględniono następujące czynniki zmienności:

- a) 5 grup wieku — 4, 6, 8, 10, 12 miesięcy,
- b) 3 grupy płci — samce, samice, kastraty.

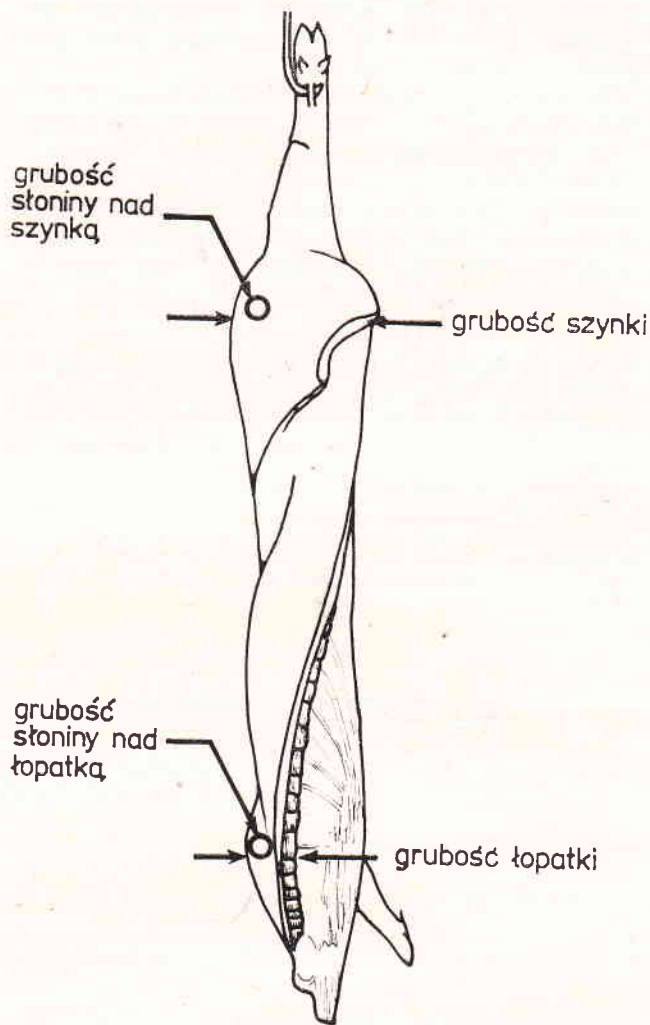
Wykonano następujące pomiary tusz: długość tuszy, grubość szynki, łopatki i boczku, grubość słoniny grzbietowej oraz nad szynką i łopatką. Badania przeprowadzono na prawych półtuszach, po 24 godzinnym chłodzeniu w temperaturze 2—4°C, według metody podanej przez Crossa (3). Długość tuszy i grubość słoniny grzbietowej mierzono na tuszy wiszącej, a pozostałe pomiary wykonano na tuszy leżącej.

Wykonano następujące pomiary liniowe, przedstawione na ryc. 1 i 2:

- długość tuszy od przedniej krawędzi kości łonowej do przedniej krawędzi pierwszego zębra,
- grubość szynki w jej najgrubszym punkcie, powyżej kości krzyżowej,



Ryc. 1. Miejsca pomiarów



Ryc. 2. Miejsca pomiarów

Tab. 1. Pomiary liniowe tusz świń w zależności od

Wiek mies.	Długość tuszy (cm)		Pomiary grubości (cm)									
			szynki				łopatki				boczku	
			całej		bez słoniny		całej		bez słoniny			
4	64,83	8,30 a	11,13	1,01 a	10,55	0,88 a	8,35	1,10 a	7,62	1,20 a	1,63	0,31 a
6	79,22	4,18 b	13,92	1,22 b	13,03	1,00 b	10,49	1,09 b	9,37	1,12 b	2,29	0,51 b
8	86,89	3,83 c	15,63	0,98 c	14,37	0,91 c	12,73	1,15 c	11,23	1,23 c	2,97	0,52 c
10	94,17	3,71 d	16,52	1,23 d	14,99	1,17 d	13,48	0,75 c	11,59	0,93 c	3,34	0,52 c
12	97,33	5,25 d	17,83	1,26 e	15,68	1,26 d	14,45	1,10 d	12,03	0,98 c	3,83	0,85 d

Objaśnienie: a, b, c, d, e — średnie oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,01$.

— grubość łopatki w miejscu połączenia pierwszego żebra z pierwszym kręgiem piersiowym,
 — grubość boczku na wysokości tylnego końca mostka, na poziomie chrząstki mieczykowatej (*cartilago xiphoides*),
 — grubość słoniny grzbietowej mierzono noniuszem na wysokości ostatniego żebra,
 — grubość słoniny nad szynką i łopatką — wyskalowaną sondą, w tych samych miejscach, co pomiary grubości szynki i łopatki.

Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej. Istotność wpływu badanych czynników zmienności określono testem t-Tukey'a na poziomie $\alpha \leq 0,01$. Wyliczono także współczynniki korelacji pomiędzy parametrami liniowymi tusz świń a niektórymi parametrami wagowymi.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawione zostały w tab. 1 i 2.

Wiek świń zaznaczył się, jak wynika z danych tab. 1, istotnym wpływem na fizyczne parametry liniowe tusz, a zmienność tę scharakteryzować można w następujący sposób.

a) Długość tuszy progresywnie wzrasta do 10 miesiąca życia, a następnie pozostaje już na tym samym poziomie.

b) Grubość całej szynki wzrasta z jednakową i progresywną regularnością aż do 12 miesiąca życia; sama jednakże masa mięśniowa tj. bez pokładu tłuszczowego, wzrasta tylko do 10 miesiąca życia, a dalsze zwiększanie grubości szynki polega już tylko na odkładaniu się tłuszczu.

c) Grubość łopatki wzrasta progresywnie do 8 miesiąca, pozostaje następnie na tym samym poziomie i wzrasta ponownie dopiero w 12 miesiącu życia świni. Grubość natomiast masy mięśniowej łopatki wzrasta tylko do 8 miesiąca i w dalszym okresie życia świni nie ulega już zmianom. Tym samym zwiększenie grubości całej łopatki w 12 miesiącu polega jedynie na odkładaniu się tłuszczu.

d) Grubość boczku wykazuje zmienność podobną do łopatki; wzrasta progresywnie do 8 miesiąca i ponownie dopiero w 12 miesiącu życia świni.

e) Grubość pokładów tłuszczowych w trzech badanych miejscach tj. słoniny grzbietowej, nad szynką i łopatką zwiększa się wraz z wiekiem świń, ale nie w sposób jednakowy. Grubość słoniny grzbietowej wzrasta prawie progresywnie wraz z wiekiem, a odkładanie tłuszczu jest, w porównaniu do pozostałych dwóch wieku (punkty; $\bar{x} \pm s$)

słoniny					
grzbietowej		nad szynką		nad łopatką	
0,58	0,34 a	0,58	0,30 a	0,74	0,26 a
1,17	0,41 b	0,89	0,40 a	1,09	0,46 a
1,93	0,48 c	1,26	0,42 b	1,55	0,46 b
2,13	0,52 c	1,64	0,51 b	1,83	0,56 b
2,69	0,52 d	2,15	0,39 c	2,39	0,46 c

Tab. 2. Współczynniki korelacji

Oznaczone cechy	Masa przyżyciowa	Masa poubojowa	Masa szynki	Masa łopatki
Długość tuszy	0,93*	0,92*	0,88*	0,86*
Grubość szynki	0,91*	0,92*	0,93*	
Grubość łopatki	0,90*	0,90*		0,87*
Grubość boczku	0,81*	0,83*		
Grubość tłuszczu nad szynką	0,91*	0,92*	0,80*	
Grubość tłuszczu nad łopatką	0,90*	0,90*		0,74*

Objaśnienie: * $\alpha \leq 0,05$.

miejsc najbardziej intensywne. Odkładanie się natomiast tłuszczu nad szynką i łopatką określić można jako etapowe, gdyż wzrost grubości tych pokładów zaznacza się w sposób istotny tylko w 8 i 12 miesiącu życia świni.

Płeć zwierząt nie była czynnikiem wpływającym na badane parametry liniowe tusz świń; różnice między trzema rodzajami płci nie były w żadnym przypadku istotne.

W tab. 2 podano obliczone współczynniki korelacji między parametrami liniowymi tusz świń a masą przyżyciową i poubojową świń. Wszystkie współczynniki są istotne a równocześnie wysokie. Wskazują one na istnienie wyraźnej współzależności między pomiarami liniowymi a masą ciała świń.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań wprowadzić można następujące wnioski:

1. Parametry liniowe tusz pozostają w ścisłej zależności z wiekiem świń, przy braku istotnego wpływu płci zwierząt.

2. Wiek świń zaznacza się istotnym wpływem na parametry liniowe tusz z tym, że grubość szynki, łopatki, boczku i pokładów tłuszczowych zwiększa się progresywnie aż do 12 miesiąca życia świni, natomiast długość tuszy oraz grubość warstwy mięśniowej szynki tylko do 10 miesiąca, a łopatki jedynie do 8 miesiąca życia świń.

3. Parametry liniowe tusz świń pozostają w istotnej i wysokiej korelacji z masą całej tuszy oraz szynki i łopatki.

Piśmiennictwo

- Bereskin B., Davey R. J.: J. Anim. Sci. 46, 1581, 1978.
- Bruner W. H., Swiger L. A.: J. Anim. Sci. 27, 363, 1968.
- Cross H., Carpenter J. W., Palmer A. Z.: J. Anim. Sci. 30, 866, 1970.
- Glapiński J., Klawe W., Luczyńska-Bury B., Bury B.: Roczn. nauk. Zoot. Mon. i Rozp. 20, 257, 1982.
- Kaczmarczyk J., Kolczak T., Radecka B., Schwarz T.: Roczn. Inst. Przem. Mięsn. i Tłuszcz. 15, 61, 1978.
- Neely J. D., Johnson R. K., Walters L. E.: J. Anim. Sci. 48, 1049, 1979.
- Pearson A. M., Hayenga M. L., Heifner R. G., Bratzler L. J., Merkel R. A.: J. Anim. Sci. 31, 318, 1970.
- Skellley G. C., Handlin D. L.: J. Anim. Sci. 32, 239, 1971.

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

Боярский Я., Прост Э. — Влияние возраста и пола свиней на физические линейные параметры туш

Исследования провели на 90 тушах свиней крупной белой польской породы, происходящих из племенного разведения и одинаково кормленных весь период жизни. Подбор свиней для исследований учитывал следующие факторы изменчивости: а) 5 возрастных групп — 4, 6, 8, 10 и 12 мес., б) 3 рода пола — самцы, кастрированные самцы и самки. Выполнили следующие линейные измерения туш: длину туш, толщину окорока, лопатки и грудинки, а также толщину дорсального сала и жировых отложений над окороком и лопаткой. Места измерений отметили на рис. 1 и 2. Результаты исследований привели в таб. 1 и 2. Констатируется, что величина линейных параметров туш тесно зависит от возраста свиней при отсутствии существенного влияния пола. Из статистического анализа вытекает, что толщина окорока, лопатки, грудинки и жировых отложений увеличиваются прогрессивно до 12 мес. жизни свиней. Длина же туш и толщина мышечных слоев окорока увеличиваются лишь до 10 мес., а лопатки лишь до 8 месяца жизни свиней. Линейные параметры туш свиней остаются в существенной и высокой корреляции с массой всей туши, а также с массой окорока и лопатки.

Bojarski J., Prost E. — The influence of age and sex of pigs on linear physical parameters of carcasses *

Studies were carried out on 90 pigs of Large-White-Polish breed coming from a special breeding farm and equally fed during whole life. In the selection of pigs for studies the following variation factors were taken into consideration: a) 5 age groups: 4, 6, 8, 10 and 12 months, b) 3 sex groups: males, females and castrated males. The following linear measurements of carcasses were made: length of carcass, thickness of ham, shoulder and belly and thickness of backfat and fat layers over ham and shoulder. The measurement sites are marked in Fig. 1 and 2. The results of studies are given in Table 1 and 2. It has been found that the values of the linear parameters of the carcasses are closely related to the age of pigs without a significant influence of the sex. The thickness of ham, belly and fat layers increased progressively till the 12th month of the pigs life. The carcass length and the thickness of ham muscle layers increased only till the 10th month and that of the shoulder only till the 8th month of life. The linear parameters of the pig carcasses showed a significant and high correlation with the weight of the whole carcass and that of ham and shoulder.

* Project No. PL-ARS-50, Grant No. FG-Po-346 supported by U.S. Department of Agriculture

MIROSLAW SŁOWIŃSKI, JAN MROCZEK, MARZENNA WIELGOSZ

Wpływ azotynu sodu i kwasu askorbinowego na zmiany w tłuszczu mięsa odzyskanego mechanicznie z kurcząt

Zakład Technologii Mięsa Katedry Produktów Białkowych i Tłuszczowych Wydziału Technologii Żywności SGGW-AR, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Mięso odzyskane mechanicznie (MOM) różni się od mięsa ręcznie wykrawanego zarówno pod względem składu chemicznego, jak i stopnia zniszczenia anatomicznej budowy tkanki (20). Ze względu na dobre właściwości technologiczne (21) oraz wysoką wartość odżywczą znajduje ono szerokie zastosowanie w przetwórstwie do produkcji pasztetów, kiełbas drobnorozdrobnionych, konserw i wyrobów garmazeryjnych. W porównaniu z mięsem odkostnionym ręcznie MOM posiada mniejszą trwałość, spowodowaną głównie zwiększoną ilością barwników hemowych i lipidów zawierających nienasycone kwasy tłuszczowe (2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14), przy czym głównym czynnikiem warunkującym jakość mięsa odzyskanego mechanicznie jest oksydacja lipidów (1). Ze względu na obniżoną trwałość istnieje potrzeba określenia warunków i czasu jego przechowywania. Dotyczy to tak MOM, jak i przetworów zawierających jego dodatki. Z uwagi na stosowanie w przetwórstwie drobiowym takich substancji jak NaNO_2 czy kwas askorbinowy, interesujące wydaje się określenie ich wpływu na trwałość MOM.

Celem pracy było określenie zmian hydrolytyczno-oksydacyjnych tłuszczu MOM z kurcząt (bez żadnych dodatków, z dodatkiem azotynu sodu i kwasu askorbinowego) przechowywanego w chłodni (temp. 4–6°C) oraz w stanie zamrożonym (temp. –20°C).

Materiał i metody

Materiał do badań uzyskiwano z całych, wychłodzonych w temp. 2°C przez 24 h tuszek kurcząt kl. II i III. Separacji dokonywano w urządzeniu firmy „Beehive” o średnicy oczek głowicy 0,8 mm. MOM (ok. 15 kg) zbierano z całej długości sita głowicy i po dokładnym wymieszaniu pobierano średnią próbkę (ok. 4 kg). Dzielono ją na 4 części. Pierwszą stanowiło MOM bez dodatków (próbka kontrolna), drugą MOM z dodatkiem 0,01% azotynu sodu, trzecią MOM z 0,02% dodatkiem azotynu sodu, a czwartą z dodatkiem 0,02% azotynu sodu i 0,03% kwasu askorbinowego w stosunku do masy mięsnej. Po dokładnym wymieszaniu każdą próbkę dzielono na połowę. Jedną przechowywano w chłodni (temp. 4–6°C) i określano zmiany w tłuszczu po 4, 48 i 96 h od momentu separacji, a drugą po podzieleniu na odpowiednie porcje i umieszczeniu w woreczkach foliowych przechowywano w stanie zamrożonym (temp. –20°C) i określano zmiany w tłuszczu po 1/2, 1 1/2 i 2 miesiącach przechowywania.

Badania wykonano na 4 partiach mięsa pochodzącego z różnych dni produkcji. W przypadku mięsa mrożonego przed wykonaniem analiz chemicznych rozmrażano je w powietrzu o temp. 2 ± 1°C przez 16 h.

Tłuszcz z próbek mięsa ekstrahowano metodą Katesa (5). Do ekstrakcji stosowano mieszaninę metanolu z chloroformem (2:1). W wyekstrahowanym tłuszczu dokonywano oznaczeń: liczby kwasowej wg PN-73/A-85803 (18), liczby nadtlenkowej wg PN-73/A-85803 (18) oraz wskaźnika TBA wg metody Pietrzyka (17) (wynik podano w wartościach ekstynkcji roztworu w przeliczeniu na 1 g tłuszczu i 1 cm grubości kuwety).