

Wandurski A. — The influence of time separation of piglets on the further sows exploitation.

The usability of 1041 sows of different time piglets feeding was analysed. The period of suction was correlated highly with the percentage of sows farrowed ($r=0.91$) and the number of piglets in the next litter ($r=0.87$). In the group of sows feeding for 1—5 days only 50.4 per cent farrowed and the number of piglets was on an average 9. The index of yearly frequency

farrows was 2.27. In the group of sows feeding for 28 days 72.6 per cent farrowed and the litter possessed on an average 9.8 animals, and the yearly index of farrows was 2.12. The annual production of piglets in the group of sows feeding for 1—5 days was 10.2 piglets per one pig and the group feeding for 28 days 15.1 piglets. The cause of such a state was associated with a large number of sows rejected (14.5%) and sterile (11.2%) in the group of animals with extremely short time of lactation.

STANISŁAW GOŁĘBIEWSKI, JERZY ORŁOWSKI, ANDRZEJ BRATKOWSKI

Badania nad zawartością witaminy A w wątrobie i krwi świń

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Łodzi

Znaczenie witaminy A dla organizmu zwierzęcego jest, jak wiadomo, istotne, a jej działanie wielokierunkowe. Wynika stąd potrzeba wczesnego i dokładnego rozpoznawania u zwierząt niedoboru witaminy. Analiza chemiczna pasz uwzględniająca zawartość witaminy A i karotenów nie odzwierciedla w pełni rzeczywistego stanu pokrycia zapotrzebowania na tę witaminę i stopnia wykorzystania jej przez zwierzęta. Wartości bezwzględne uzyskuje się jedynie za pomocą badań biochemicznych płynów i tkanek ustrojowych. Najczęściej określa się poziom witaminy A we krwi. Jednak niektórzy autorzy uważają, że ten sposób oznaczania witaminy A nie jest miarodajny, a poprawną ocenę stanu organizmu można uzyskać tylko poprzez pomiary jej ilości w wątrobie (cyt. 5). Wątroba bowiem jako największy rozerwuar witaminy A zawiera od 65—93% całkowitej jej ilości w organizmie (9). Zmniejszenie zaś zawartości witaminy A w surowicy krwi następuje dopiero po wyczerpaniu jej zapasów w wątrobie. Wątroba jest także cennym źródłem witaminy A dla ludzi, stąd poziom tej witaminy w wątrobie w momencie uboju zwierzęcia ma istotne znaczenie. Zawartość witaminy A w wątrobie zależy od wielu czynników, m. in. od składu paszy i ilości witaminy oraz prowitaminy w paszy.

Celem badań było ustalenie, czy świnie w tuczcu przemysłowym otrzymują z paszą wystarczającą ilość witaminy A i karotenów. Uwzględniono także wpływ miejsca pobierania prób z wątroby na wyniki badań biochemicznych. Postanowiono również sprawdzić, czy krew od świń poddawanych ubojowi diagnostycznemu może być wykorzystywana do określania poziomu witaminy A oraz czy sytuacje stresowe związane z ubojem zwierzęcia mają istotny wpływ na jej zawartość we krwi.

Materiał i metody

Badania wykonano na 20 świnich, loskach w wieku około 8 miesięcy i ciężarze ciała około 12 kg, klinicznie zdrowych pochodzących z tuczarni tuczcu przemysłowego. Świnie w okresie ostatnich 2 miesięcy otrzymywały dziennie na sztukę: śrutę kukurydzianą — 1,0 kg, otręby pszenne — 0,9 kg, otręby żytnie — 0,8 kg, mieszankę T-2 — 1,2 kg, skwarki — 0,2 kg, sangwinin — 0,1 kg, maślanek — 1,0 l, razem

3,8 jednostek owsianych. Kondycja świń była dobra, dzienny średni przyrost ciężaru ciała w okresie tuczcu wynosił 616 g. Zwierzęta przebywały w typowych stałych chlewniach. Warunki zoohigieniczne pomieszczeń na ogół odpowiadały ogólnym wymaganiom zootechnicznym.

Zawartość witaminy A oznaczano w osoczu krwi świń, przed ubojem w tuczarni i w czasie uboju w rzeźni oraz w wątrobie. Uboju zwierząt dokonano w okresie zimy. Krew do badań pobierano od świń do próbek z heparyną 2-krotnie, pierwszy raz przy życiu z tętnicy ogonowej w tuczarni i drugi raz w rzeźni, w czasie uboju, po ogłuszeniu elektrycznym przy końcu wykrwawiania. Do badania biochemicznego pobierano wycinki wątroby od 10 świń z płata przyśrodkowego lewego (próba pojedyncza) oraz od 10 świń z płatów prawego i lewego oraz z płatów przyśrodkowych lewego i prawego. Z tych ostatnich wycinków do oznaczeń wykonywano próbę zbiorczą. Badania przeprowadzono metodą podaną w instrukcji nr 41 Departamentu Weterynarii z dnia 16. XII. 1975 r. w sprawie oznaczania witaminy A i karotenoidów w materiale biologicznym (w reakcji Carr-Price'a). Jako wzorca używano czysty octan witaminy A. Badano także histologicznie wycinki wątrób celem ustalenia ewentualnych zmian chorobowych.

Otrzymane wyniki poddano obliczeniom statystycznym. Określono także istotność różnic między wynikami pomiarów testem t-Studenta przy poziomie $P < 0,05$.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawiono w tab. 1. Zawartość witaminy A w osoczu krwi świń pobranej w tuczarni wynosiła $54,6 \pm 12,18$ mcg%, a pobranej w czasie uboju $57,1 \pm 14,12$ mcg%.

Tab. 1. Zawartość witaminy A w wątrobie i krwi świń

Wątroba (mcg/g)				Osocze krwi (mcg%)			
próba pojedyncza		próba zbiorcza		przed ubojem		w czasie uboju	
\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
132,10	20,14	145,10	15,86	54,60	12,18	57,10	14,12

Różnica ta nie była statystycznie istotna. W wątrobie wykazano o wiele wyższą zawartość witaminy A. Poziom witaminy w płacie lewym przyśrodkowym wątroby wynosił $132,1 \pm 20,41$ mcg/g, a w próbie zbiorczej z 4 płatów — 145,1

$\pm 15,86$ mcg/g. Choć zawartość witaminy w próbie zbiorczej była większa o 10%, to jednak różnica ta nie okazała się statystycznie istotna. Obserwowano znaczne indywidualne wahania w zawartości witaminy A i tak w osoczu krwi od 33 mcg% do 83 mcg%, a w wątrobie od 100,0 mcg/g do 173,3 mcg/g tkanki wątrobowej. Badaniem histologicznym nie stwierdzono zmian chorobowych w wątrobie.

Jak wynika z przeprowadzonych badań zawartość witaminy A we krwi i wątrobie świń w tuczku przemysłowym była stosunkowo wysoka. Można więc wnioskować, że pasza dostarczana zwierzętom zawierała wystarczającą ilość witaminy A i karotenu. Według Janowskiego (3) oraz Neundorfa i Seidela (8) średni poziom witaminy A w surowicy krwi świń wynosi 20 mcg% i może się wahać od 10 mcg% do 35 mcg%. Przy zawartości 7 mcg% mogą wystąpić niekiedy objawy niedoboru tej witaminy, które stwierdzone są z reguły przy poziomie niższym od 5 mcg% (3). Najniższą dopuszczalną zawartość witaminy A w wątrobie świń określa się na 50 j.m./g (1, 4). Badania przeprowadzone przez Monkiewicza i wsp. (6, 7) wykazywały zależność między poziomem witaminy A w wątrobie świń a składem podawanej paszy. W zależności od rodzaju paszy i dodatków mineralno-witaminowych zawartość witaminy A kształtowała się od 61,97 j.m./g do 616,6 j.m./g. Podobnie duże wahania osobnicze w zawartości witaminy A w wątrobie wystąpiły w badaniach Monkiewicza i wsp. (7), mianowicie u świń tej samej grupy doświadczalnej od 267,2 j.m./g do 536,5 j.m./g. Jednostka międzynarodowa witaminy A stanowi 0,344 mcg czystego octanu witaminy A, co umożliwia zamianę tych jednostek (9).

Według danych piśmiennictwa rozmieszczenie witaminy A w poszczególnych płatach wątroby zwierząt nie jest jednakowe, przy czym w lewym płacie odkładanie bywa mniejsze (2, 5). Różnice między płacami nie wyrażają się jednak wartościami statystycznie istotnymi. Wyniki badań własnych zgodne są w tym względzie z powyższymi doniesieniami. Obliczenia statystyczne nie potwierdziły istotności różnicy między zawartością witaminy A w płacie lewym a w próbie zbiorczej z 4 płatów. Tym niemniej wycinki do badań biochemicznych należy pobierać z poszczególnych płatów wątroby celem wykonania próby zbiorczej. Pomiar taki jest bowiem bardziej miarodajny. W dostępnym piśmiennictwie brak jest prac na temat wpływu sytuacji stresowych związanych z ubojem świń na poziom witaminy A we krwi. Opierając się na wynikach badań własnych można sądzić, że szkodliwe czynniki działające w krótkim czasie, a wiążące się z transportem świń, przetrzymywaniem w rzeźni i ubojem nie rzutują na zawartość witaminy A we krwi. Można więc wykorzystywać krew od zwierząt poddawanych ubojowi diagnostycznemu do oznaczania poziomu witaminy A.

Wnioski

1. Zawartość witaminy A w wątrobie i krwi świń z tuczarni tuczu przemysłowego była wysoka.
2. Do określania zawartości witaminy A w wątrobie należy pobierać wycinki z kilku płatów (próba zbiorcza).
3. Krew od świń poddanych ubojowi diagnostycznemu może być wykorzystana do oznaczania poziomu witaminy A.

Piśmiennictwo

1. Behrens H.: Kraftfutter 51, 441, 1968.
2. Honory K.: Pol. Arch. wet. 17, 131, 1974.
3. Janowski H.: Choroby świń. PWRiL, 1974.
4. Manóiu I., Păstea Z., Costea V., Sincăievi B., Paltineanu D.: Lucr. Inst. Cerc. Vet. Bioprep. Pasteur 8, 69, 1970.
5. Mazurczak J., Wachnik Z.: Higiena i profilaktyka w produkcji zwierzęcej. PWN, 1978.
6. Monkiewicz J., Jasek S.: Medycyna Wet. 30, 178, 1974.
7. Monkiewicz J., Skrzetuski L., Skorna E.: Medycyna Wet. 34, 361, 1978.
8. Neundorf R., Seidel H.: Schweinekrankheiten. VEB Gustav Fischer, 1972.
9. Tangl H.: Witaminy, hormony i antybiotyki w hodowli zwierząt. PWRiL, 1961.

Adres autora: doc. dr hab. Stanisław Gołębiowski, ul. Proletariacka 2/6, 93-569 Łódź.

Големибовский С., Орловский Е., Братковский А. — Исследования содержания витамина А в печени и крови свиней.

Исследования выполнили на 20 свиных в возрасте ок. 8 месяцев и с весом тела ок. 120 кг, клинически здоровых, происходящих из промышленного откорма. Определяли содержание витамина А в крови двухкратно, первый раз в крови, взятой в откормочном помещении, второй раз во время забоя на бойне в конце обескровливания, а также в печени, в правой доле и в исходной пробе из 4 долей. Уровень витамина А в плазме крови свиней, взятой при жизни, составил $54,6 \pm 12,18$ mcg%, а взятой во время забоя $57,1 \pm 14,12$ mcg%. Содержание витамина А в левой доле печени составляло $132 \pm 20,14$ mcg/g, а в исходной пробе $145,1 \pm 15,86$ mcg/g. Эти различия не были статистически существенными. Показали значительные индивидуальные колебания в содержании витамина А, и так в плазме крови 33—83 mcg%, а в печени 100,0—173,3 mcg/g. Гистологически не отметили болезненных изменений в печени. Для определения содержания витамина А в печени следует брать вырезки из нескольких долей с целью выполнения исходной пробы. Кровь от свиней, подвергнутых диагностическому забою, может быть использована для определения уровня витамина А.

Gołębiowski S., Orłowski J., Bratkowski A. — Studies on the content of vitamin A in liver and blood of pigs.

The examinations were performed on 20 normal pigs at the age about 8 months and a weight about 120 kg derived from an industrialized fattening unit. The content of vitamin A was determined twice, first in blood of animals on the farms and then in blood obtained at the end of bleeding of the animals at a slaughter house, and in the left lobe of the liver and in pooled sample of the four lobes. The level of vitamin A in plasma of blood obtained on the farms was $54,6 \pm 12,18$ mcg%, and that after slaughter was $57,1 \pm 14,12$ mcg%. The content of vitamin A at the left lobe of the liver was $132,1 \pm 20,14$ mcg/g, and in a pooled sample $145,1 \pm 15,86$ mcg/g. These differences were not statistically significant. There were found significant individual variations in the content of vitamin A both in plasma (33—83 mcg%) and in the liver (100,0—173,3 mcg%). Histologically the liver was normal. In order to determine the content of vitamin A in the liver it is necessary to take samples from several lobes and prepare a pooled sample. Blood of pigs submitted to a diagnostic slaughter can be utilized for the determination of the level of vitamin A.