

Wysokie zależności między ciężarami prosiąt w różnym wieku potwierdzają również dane statystyczne zarówno własne, jak i innych autorów (tab 3).

Największą grupę stanowiły prosięta ważące po 8 tygodniach 15,5—18,0 kg, poniżej układały się, w większości przypadków, prosięta lżejsze przy urodzeniu, powyżej — cięższe.

Tab. 3. Współzależności ciężarów prosiąt w różnym wieku

Okres	Współczynnik korelacji		Współczynnik regresji	
	Mazaraki	Bad. włas.	Kołat i in.	Bad. włas.
między				
1 a 21 dniem	0,62	0,72	2,790	3,099
21 a 56 „	0,71	0,55	2,583	2,653
1 a 56 „	0,91	0,86	8,343	7,207

2) Wpływ sutek ssanych przez prosięta

a) Położenie sutek według par.

Nie stwierdzono zależności między ciężarami prosiąt nowo urodzonych a doбором przez nie sutek kolejnych par (tab. 4). Obserwuje się jedynie pewną tendencję do zajmowania przez cięższe prosięta sutek przednich par. Natomiast w 21 i 56 dniu, zaznacza się wyraźna zależność wzrostu prosiąt od ssanej sutki (wykres 1). Najlepiej rozwijały się prosięta ssące 7, 2 i 1 parę, najgorzej — 6, 4 i 5 parę. Prosięta zajmujące 3 parę uzyskały średnie wyniki.

Obserwacje te potwierdziła analiza wariancji. Na uwagę zasługuje fakt, że dokarmianie prosiąt zastosowane jak zwykle od 3 tygodnia życia nie zmieniło nic w tym układzie — krzywe wzrostu prosiąt w 21 i 56 dniu są prawie równoległe. Ciekawe przy tym, że mimo iż przy 7 parze prosięta rozwijały się bardzo dobrze, to sutki te wykorzystane były tylko w 50% (tabela 4). Być może, odgrywa tu rolę trudność przy dostaniu się do tej sutki, szczególnie po tej stronie, na której maciora leży.

Tab. 4. Ilość prosiąt ssących różne pary sutek

Ciężar po urodzeniu	Sutki par							Razem sztuk
	1	2	3	4	5	6	7	
do 1,0	2	—	1	3	—	—	1	7
1,0	2	2	3	3	2	1	1	14
1,1	2	1	—	2	5	2	1	13
1,2	4	1	1	2	—	—	—	8
1,3	1	5	2	2	3	2	2	17
1,4	3	1	2	1	1	1	1	10
1,5	2	3	4	1	1	2	1	14
1,6	1	—	1	—	1	1	1	5
powyżej 1,7	1	4	1	1	1	—	1	9
Ilość prosiąt	18	17	15	15	14	9	9	97
Ilość sutek	20	20	20	20	20	20	16	136
% zajętych sutek	90	80,5	75	75	70	45	56	71

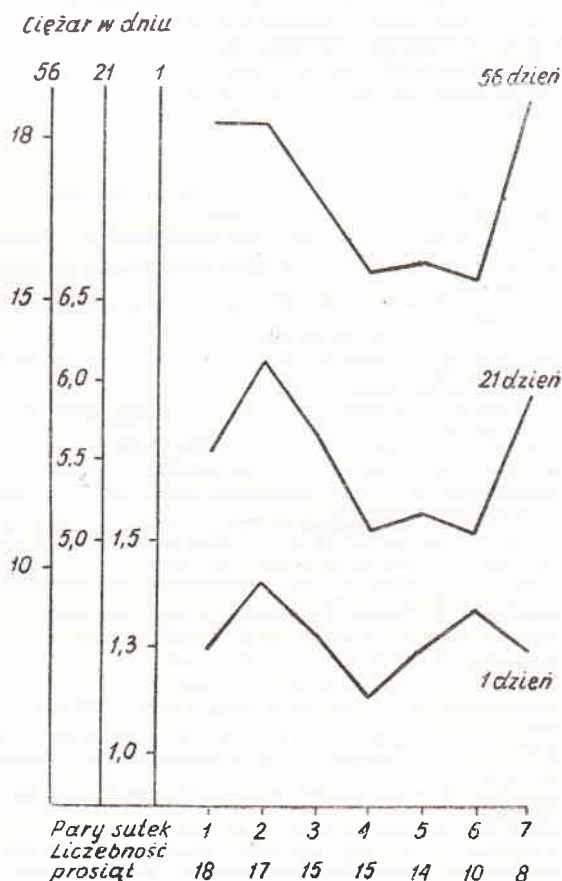
Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami Kudriawcewa (12). Według tego autora 7 para sutek może mieć niższą wydajność mleczną, ale skład wydzielanego przez nią mleka może wykazywać większą zawartość składników pokarmowych. Pogląd ten potwierdzają wyniki Prażmowskiej (20). Uzyskała ona duże różnice w składzie mleka między pierwszą i ostatnią sutką — na korzyść 7 pary. Natomiast Burgkart (4) stwierdza, że nowo narodzone prosięta, pozostawione same sobie pchają się instynktownie do przodu, mimo, że tylne sutki są również wypełnione siarą. Twierdzi on, że żywotność i apetyt prosiąt mają wpływ na wydajność sutki, natomiast w żadnym przypadku nie wpływa na to jej położenie. Podobnie Hartman (7) uważa, że istnieje istotna zależność między ciężarem prosiąt, a ilością wyssanego mleka, ale wydajność sutek nie jest związana z ich położeniem. Natomiast według Neuhausa i Stahla (15, 23) wydajność poszczególnych sutek jest różna. Stwierdzają oni, że więcej mleka dają gruczoły mleczne usytuowane w przedniej partii ciała niż w tylnej. Nie odrzucając twierdzenia o możliwości uzyskania wyższych ilości mleka z sutek ssanych przez żywotniejsze prosięta, stwierdzamy jednak, że wpływ położenia sutki na rozwój prosiąt wystąpił w naszej pracy bardzo wyraźnie.

b) Położenie sutek wg symetrii ciała (strona lewa i prawa).

Według cytowanej już pracy Hartmana (7) nie ma zależności między wydajnością a położeniem sutki z prawej lub lewej strony. W przebiegu naszych obserwacji okazało się, że prosięta cięższe dobrały sobie od początku sutki prawej strony. Różnica wynosząca początkowo 91 g powiększyła się w 21 dniu do 561 i 817 g w 56 dniu. Okazała się ona statystycznie nieistotna. To dość zaskakujące zjawisko wymaga dodatkowych obserwacji.

c) Ilość kanałów wyprowadzających w poszczególnych sutkach.

Według Kudriawcewa w różnych sutkach znajduje się różna ilość kanałów wyprowadzających, co ma wywierać wpływ na mleczność, gdyż świadczy o ilość



Wykres 1. Ciężary prosiąt ssających różne sutki w 1, 21 i 56 dniu życia.

ci gruczołów mlecznych. Stwierdził on większą ilość kanałów w sutkach prawej strony. W naszych obserwacjach uzyskaliśmy nieco inne wyniki. Stwierdziliśmy we wszystkich strzykach (tzn. w 136 szt.) tę samą ilość kanałów, a mianowicie tylko po dwa. Natomiast już przy pierwszych próbach zdajania zauważono, że nie wszystkie strzyki jednakowo łatwo wydzielają mleko. Obserwacje te zanotowano, określając umownie „stopień trudności” w procentach. Nie starając się wyjaśnić co było tego przyczyną, gdyż do tego konieczne byłyby badania anatomiczne, obserwowaliśmy, że więcej „trudnych” kanałów znajdowało się po stronie lewej niż prawej, a najwięcej w strzykach 6 pary, przy której, jak to już zaznaczono, prosięta rozwijały się najgorzej (tabela 5).

Tab. 5. Stopień rozwoju kanałów wyprowadzających w poszczególnych sutkach

	Kolejne pary sutek — lewe							Kolejne pary sutek — prawe						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
% słabiej rozwiniętych kanałów	—	—	5	10	20	25	13	—	—	—	10	—	31	19
	73%							60%						

d) Czas doboru na stałe strzyków przez poszczególne prosięta.

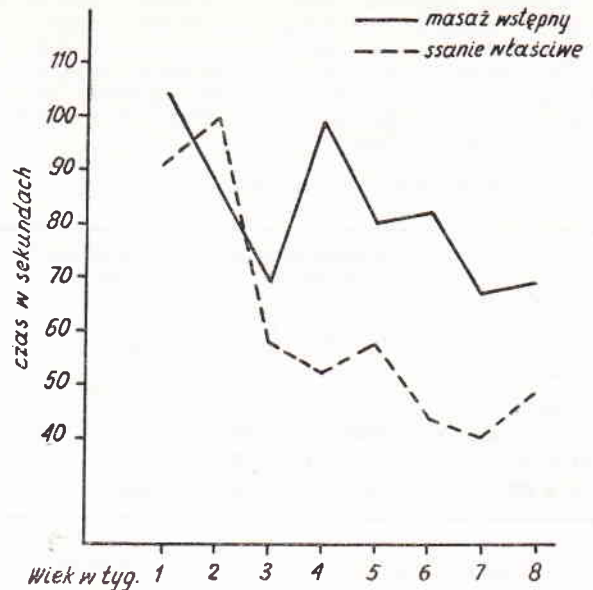
Wyniki tych obserwacji nie odbiegają od obserwacji innych autorów (15). Prosięta dobierają sobie sutki mniej więcej po upływie 5—6 dnia od urodzenia, czasem nieco wcześniej (prosięta silniejsze). Na ogół każde prosię ssi tylko jedną sutkę, jeżeli nawet w początkowym okresie starało się zająć dwie. Zaobserwowano, że prosięta mniej chętnie ssą sutki tej strony, na której maciora leży (trudniej dostępne). Prosięta silniejsze chętniej ssą sutki przednie.

3) Długość okresu karmienia — fazy ssania

Na proces karmienia u świń składają się trzy fazy: masaż wstępny, karmienie właściwe, masaż końcowy (5, 11). Na ogół chrząkanie pierwszej maciory wzywające prosięta do karmienia staje się hasłem dla innych loch, znajdujących się w tym samym pomieszczeniu. Zjawisko to było przyczyną trudności przy pomiarze czasu trawienia poszczególnych faz u różnych macior. Najtrudniejszą do uchwycenia okazała się ostatnia faza — masaż końcowy. Prosięta zachowują się różnie przy końcu karmienia, jedne jeszcze masują wymię, inne zasypiają przy maciorze, inne oddalają się do swego legowiska pod lampy podczerwone, lub odchodzą w celu oddania kału i moczu. Przebieg dwóch pierwszych faz przedstawia wykres 2. Mimo dość znacznych wahań obu krzywych, czas trwania obu faz skraca się ku końcowi laktacji do około 200 i 120 sekund. Faza ssania właściwego, która jest raczej wtryskiwaniem przez maciorę mleka do pyszczków prosiąt, zajmuje mniej niż połowę tego okresu. Według obserwacji Pietruchina (18) całe ssanie trwa 3—4 minuty, z czego 1 przypada na masowanie wymienia i 40—50 sekund na akt ssania.

4) Wpływ płci

W wielu pracach podkreśla się, że w tuczu loszki osiągają na ogół niższe przyrosty niż wieprzki (2, 16, 22). Blair i English (3) uzyskały wyższe przyrosty zarówno wieprzków jak i knurków od loszek. Również po osiągnięciu dojrzałości somatycznej maciory osiągają niższe ciężary niż knury. Pozostaje do rozstrzygnięcia zagadnienie, w jakim wieku zaczyna się zaznaczać różnicowanie w intensywności wzrostu i rozwoju obu płci.



Wykres 2. Czas trwania faz ssania.

Obserwacje objęły 51 knurków i 46 loszek. Loszki przy urodzeniu były nieznacznie cięższe o około 8 g, w 3 tygodniu życia różnica ta powiększyła się do 114 g, jednak dalszy przebieg wzrostu do 7 tygodni nie wykazuje u obu płci prawie żadnych odchyleń. Dopiero na przestrzeni 8 tygodni knurki zaczynają wykazywać wyższe przyrosty i ciężar ich w 56 dniu życia jest już wyższy od ciężaru loszek o 638 g. Podobnie Hoser stwierdza, że knurki są cięższe przy odsadzeniu, niezależnie nawet od terminu kastracji. Należałoby przeprowadzić dalsze obserwacje, aby stwierdzić czy wykazana różnica (statystycznie nieistotna) świadczy rzeczywiście o zarysowującym się już w tym wieku dymorfizmie.

Piśmiennictwo

- Allen A. D., Lasley J. F.: J. Anim. Sci. 1, 150, 1960.
- Eel J. M.: J. Anim. Sci. 4, 1147, 1965.
- Blair R., English P. R.: Biuletyn Informacyjny — Postęp w Rolnictwie, 1967 marzec, s. 16.
- Burkart M.: Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch 34, 485, 1957.
- Chudoba-Drozdowska B., Kozłowska K.: Medycyna Wet. 1, 47, 1967.
- Grycz St.: Prz. hodowl. 10, 1961.
- Hartman D. A., Ludwick T. P., Wilson R. F.: J. Anim. Sci. 4, 883, 1962.
- Hoser S.: Nowe Roln., 1, 1953.
- Juszczak J., Poznański W.: Zesz. Lit. Nauk. WSR Wrocław Zoot., 41, 1952.
- Kołat St., Juszczak J., Grycz St.: Prz. hodowl., 9, 1961.
- Krautforst W.: Zootechnika, t. II, PWRiL, Warszawa, 1963.
- Kudriawcew P.: Praca hodowlana nad trzodą chlewną. PWRiL, Warszawa, 1951.
- Legagneur E. S.: Annales de l'Institut National de la Recherche Agronomique. S. D. Annales de Zoot., 2, 95, 1956.
- Mazaraki J.: Post. Nauk Roln., 2, 27, 1958.
- Neuhaus U.: Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, t. 75, 2, 160, 1961.
- Nielson H. E.: Anim. Production, t. 6, 3, 301, 1964.
- Prawocheński R.: Hodowla świń. Warszawa, 1958.
- Pietruchin I. W.: Prz. hodowl. 2, 13, 1967.
- Pomeroy R. W.: J. Agric. Sci. 1, 1, 1960.
- Prądmowska Z.: Roczn. Nauk roln. i leśn. t. XXVIII, 301, 1932.
- Rice V. A., Newcome F., Warwick E. J., Legates I. E.: Hodowla i doskonalenie zwierząt gospodarskich, Warszawa, 1963.
- Ruszczak Z. i in.: Roczn. Nauk roln., seria B, t. 83, 2, 271, 1963.
- Stahl W.: Züchtungskunde, t. 29, 9/10, 443, 1957.
- Samochwał J. A.: Wliljanje więsa nowopozdiennyh porosiat na ich posledujuszczyje razwitię. Swinowodstwo 8, 34, 1966.

Adres autora: mgr Barbara Grudniewska, Olsztyn 5, Nowa Zootechnika, pok. 134.

Грудневска Б., Крауффорст В., Венцек Е. — **Влияние некоторых факторов на индивидуальный рост и развитие поросят.**

Исследовали на 97 поросятах большой, белой польской породы влияние веса непосредственно после родов, пола поросят и положения соска на рост и развитие поросят.

Установили: 1) отчетливую зависимость между весом поросят непосредственно после родов и весом их в 3 и 8 недель позже ($r_1 = 0,72$, $r_2 = 0,86$), 2) статистически существенную разницу веса между поросятами сосущими соски 7,2 и I пары и поросятами, которые сосали соски 6, 5 и 4 пары, 3) разницу веса между поросятами мужского и женского пола оказалась статистически несущественной, 4) во всех сосках число отверстий было одинаково, т. е. 2, 5) продолжительность обоих фаз кормления (т. е. предварительного массажа и сосания в очередных неделях жизни поросят постепенно уменьшалось — от 200 до 120 секунд).

Grudniewska B., Krautforst W., Więcek E. — **L'influence de certains facteurs sur la croissance individuelle et le développement des cochonnets.**

L'investigation, effectuée sur 97 cochonnets de la

grande blanche polonaise avait pour but la définition de l'influence du poids au moment de la mise bas, de la situation de la mamelle tétée et du sexe sur la croissance et le développement des cochonnets. On constata complémentirement le nombre de canaux dans les mamelles respectives ainsi que la durée de l'allaitement en l'allaitement la divisant en deux phases: le massage préliminaire et l'alimentation proprement dit. On constata une dépendance marquée entre le poids des cochonnets à leur naissance et leur poids à l'âge de 3—8 semaines ($r = 0,72$, $r = 0,86$). On obtint des différences statistiquement substantielles entre le poids des cochonnets de 8 semaines étant les mamelles des paires 7, 2 et 1, et les cochonnets qui étaient les paires de mamelles 6, 5 et 4. La différence du poids des petites truies et des petits verrats, qui comportait à l'âge de 8 semaines 671 g s'avera statistiquement non substantielle. Dans toutes les mammelles on constata 2 canaux allaitants. Le temps de l'allaitement s'amointrit dans les semaines: successives de lactation de 200 à 120 secondes.

KAZIMIERZ GAWĘCKI, HANNA LIPIŃSKA, TADEUSZ HARENZA

Polfamix A w żywieniu kur niosek

Katedra Żywienia Zwierząt WSR w Poznaniu
Kierownik: prof. dr K. GAWĘCKI
Kutnowskie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa”

Stała dążność do podnoszenia produktywności zwierząt powoduje, że nawet prawidłowo zestawiona dawka pokarmowa składająca się tylko z pasz naturalnych, nie zaspakaja zapotrzebowania organizmu zwierzęcego na wiele niezbędnych składników — przede wszystkim na składniki mineralne i witaminy. Zawartość tych składników waha się zresztą w paszach, w zależności od metod zbioru, pory roku, gleby, sposobu i długości przechowywania, obróbki technologicznej (41, 21, 17, 35, 28, 19, 29, 40). W niektórych paszach występują jednocześnie antywitaminsy lub związki utleniające jak dikumaryol, awidyna, kwas glukoskorsobinowy, acetylopirydyna, oksyaneuryna, pirytyamina i inne. (5, 22, 6).

W sporządzonej mieszance pasz poziom substancji biologicznie czynnych może ulec dalszej zmianie na skutek niektórych zabiegów technologicznych (granulowanie) czy długotrwałego przechowywania, w niewłaściwych warunkach (światło, wilgoć). Dodatek niektórych preparatów jak Nitrofurazon, Furazolidon, Amprolium, sulfonamidy i antybiotyki, do przemysłowych mieszanek treściwych zmienia stopień wykorzystania witamin przez organizm zwierzęcy — zwłaszcza witamin z grupy B (9, 13, 28, 15, 25). Pełnowartościowe żywienie zwierząt wymaga więc uzupełnienia dawki specjalnym dodatkiem witamin oraz makro- i mikroelementów mineralnych.

W żywieniu szczególnie wrażliwych na niedobory pokarmowe kur niosek, najczęściej podaje się dodatkowo witaminę A, D, E, B₂, B₁₂, kwas pantotenowy i amid kwasu nikotynowego. Mikroelementami wymagającymi uzupełnienia są żelazo, mangan, kobalt i miedź, a rzadziej cynk i jod. Działanie tych składników na organizm nie może być rozpatrywane oddzielnie. W wielu doświadczeniach stwierdzono powiązanie między funkcją poszczególnych witamin (14, 12, 3) czy witamin i niektórych pierwiastków (24).

Znaczenie witaminy A, E, D, i zespołu B w żywieniu drobiu oraz właściwe ich dawkowanie było przedmiotem wielu prac (8, 23, 43, 42, 26, 33, 16, 24, 37, 18, 30, 34, 27, 44). Na podstawie ich wyników opracowywane są receptury mieszanek witaminowych czy witaminowo-mineralnych, produkowanych

pod różnymi nazwami przez światowy przemysł paszowy i farmaceutyczny. Zestaw taki wzbogacony jest często antybiotykami, stosowanymi w celach profilaktycznych, co ma szczególne znaczenie przy zgrupowaniu ptactwa na niewielkiej przestrzeni (10, 11, 1, 2, 4, 7, 38, 39). Połączenie niektórych witamin z antybiotykami daje niejednokrotnie korzystne efekty produkcyjne (36, 31, 32, 20).

Krajowy preparat witaminowy o nazwie Polfamix A wyprodukowany został na wzór preparatu f-my Gliner Terrmacylin Egg Formula, przez Kutnowskie Zakłady Przemysłu Farmaceutycznego „Polfa”.

Skład jego jest następujący (w 1 kg):

1. Oxytetracylina HCL	— 2 000 000 j.m.
2. Witamina A	— 50 g.
3. „ D ₃	— 360 000 j.m.
4. „ E	— 600 j.m.
5. „ K	— 720 mg
6. „ B ₂	— 2 600 mg
7. „ B ₁₂	— 2 600 mcg
8. Amid kwasu nikotynowego	— 12 000 mg
9. d-pant, wapnia	— 4 560 mg

Polfamix A wyprodukowany został w postaci umożliwiającej podawanie go nieskom w wodzie pitnej. Postać taka wydaje się korzystna gdyż daje gwarancję, że każda nioska pobierze preparat codziennie i to mniej więcej w tej samej ilości. W wodzie zachowana jest całkowicie homogenność preparatu. Preparat można ściśle dawkować i przygotowywać codziennie świeżą porcję roztworu co zapobiega rozkładowi składników biologicznie czynnych. Natomiast wprowadzenie premiksów do mieszanek treściwych ma szereg ujemnych stron jak trudności dokładnego wymieszania niewielkiej ilości preparatu, straty witamin w trakcie przechowywania mieszanki, wpływ niektórych związków zawartych w paszach na stabilność witamin, niemożność normowania składników biologicznie czynnych w stosunku do aktualnych potrzeb zwierząt.

Ocena wartości nowowyprodukowanego Polfamixu A jako dodatku do paszy niosek w okresie zimy, wiosny i lata, była celem doświadczeń, których wyniki przedstawiono poniżej.