

PRZEMIANA ENERGII I WYZYSKANIE BIAŁKA U PROSIĄT SSĄCYCH

LEON LASSOTA

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN — Bydgoszcz
Dyrektor: Prof. dr Jan Kielanowski

Badania nad przemianą energii i wyzyskaniem białka u świń prowadzone były dotychczas na zwierzętach starszych; brak jest natomiast badań na prosiętach ssących. Problem ten jest obecnie bardzo aktualny w związku ze sztucznym wychowem prosiąt, gdyż nie ma podstaw do określania zapotrzebowania na energię i białko przez prosięta w pierwszych tygodniach życia.

Badania przeprowadzono na 11 prosiętach pochodzących z jednego miotu. Prosięta odłączono od maciory po upływie trzech dób i żywiono pełnym sproszkowanym mlekiem krowim, rozpuszczonym w wodzie i uzupełnionym witaminami i składnikami mineralnymi. Przy wadze 2,5 kg dwie sztuki zostały poddane ubojowi i analizie chemicznej. Pozostałe 9 sztuk podzielono na trzy grupy, z których pierwszą żywiono do woli, a dwie pozostałe otrzymywały o 25% i 50% mniej paszy niż prosięta grupy pierwszej. Zróżnicowanemu żywieniu odpowiadały zróżnicowane przyrosty dzienne. Od wagi 2,5 kg do 8,5 kg wynosiły one od 164—286 g (tabela 1). Prosięta rozwijały się normalnie. Jedynie u jednej sztuki wystąpiło krótkotrwałe zaburzenie w trawieniu, które zostało szybko zahamowane. Prosię to zostało pominięte w obliczeniach.

Przy wadze 5—6 kg u wszystkich prosiąt określono strawność składników odżywczych metodą klasyczną. Otrzymane dane są zgodne z danymi uzyskanymi przez innych autorów. Pobrano również próby moczu, w którym oznaczono zawartość azotu oraz energii (w bombie kalorymetrycznej). Na tej podstawie obliczono następnie średnią ilość energii wydalaną w moczu z każdym gramem azotu.

Po osiągnięciu wagi około 8,5 kg wszystkie prosięta poddano ubojowi i określono ich skład chemiczny. Przez odjęcie zawartości energii i białka w 2,5-kilogramowym prosięciu od zawartości energii i białka w 8,5 kg prosięciu uzyskano ich zawartość u poszczególnych sztuk w przyroście od 2,5—8,5 kg. Ilość azotu wydzieloną w moczu obliczono przez odjęcie ilości azotu odłożonego od ilości azotu spożytego (strawnego). Mnożąc

tę ilość przez ilość energii w moczu, przypadającą na każdy gram wydalonego azotu, określono szacunkowo całą energię wydaloną z moczem. Po odjęciu od spożytej energii strawnej energii zawartej w moczu, uzyskano spożycie energii przemiennej przez każde prosię.

Powyższe dane posłużyły do obliczenia równania regresji, w którym za Y przyjęto ilość pobranej energii przemiennej na odłożenie w przyroście 1000 kalorii, a za x ilość dni żywienia, potrzebną na uzyskanie tej samej liczby kalorii w przyroście. Równanie to ma następującą postać:

$$Y = 1202 + 485 x$$

Z równania tego wynika, że u prosięcia ssącego, gdy pokryte jest zapotrzebowanie na paszę bytową, na osiągnięcie 1000 kalorii w przyroście potrzeba około 1200 kalorii energii przemiennej. Stosunek energii netto do energii przemiennej wynosi zatem u prosiąt ssących około 0,83, jest więc wyższy, niż u świń starszych (Breirem, 1939). Z równania także wynika, że na potrzeby bytowe zużywały prosięta średnio około 485 kalorii energii przemiennej na dzień i sztukę. Na podstawie równania Breirema (1936) można obliczyć, że przy żywej wadze 5,5 kg (średnie z 2,5 i 8,5 kg) zapotrzebowanie bytowe wynosi około 408 kalorii netto. Porównanie tej wielkości ze stwierdzonym w doświadczeniu zapotrzebowaniem wykazuje

Tabela 1

Średnie dzienne

Numery prosiąt	Przyrosty żywej wagi (g)	Pobranie białka (g)	Odłożenie białka (g)	Białko odłożone w procentach białka pobranego
9	286,0	56,8	47,3	80,54
4	270,2	56,3	44,1	76,79
7	225,5	48,2	37,0	75,16
5	229,1	47,2	38,3	79,55
11	233,5	44,1	38,8	86,31
10	163,6	38,1	28,7	73,63
3	176,7	37,7	30,1	77,99
1	170,5	36,9	27,7	73,46

interesującą zbieżność z wyżej przytoczonym stosunkiem energii netto i energii przemiennej.

Należy podkreślić, że regresji towarzyszyła bardzo wysoka korelacja ($r = + 0,993$).

Doniosłe znaczenie ma również zagadnienie wyzyskania białka przez prosięta ssące, w zależności od poziomu jego spożycia. W przeprowadzonych badaniach stwierdzono wyraźną zależność pomiędzy ilością spożytego białka, a wielkością retencji azotu (wsp. korelacji wynosił $+ 0,998$). Zasluguje na uwagę, że nie stwierdzono żadnej tendencji do pogarsza-

nia się wyzyskania białka w miarę wzrastania jego spożycia. Można stąd wnioskować, że zdolność do syntezy białka u prosiąt w pierwszych tygodniach życia jest bardzo wysoka i że w tym wieku wielkość retencji azotu praktycznie ograniczona jest jedynie przez ilość białka dostarczoną w paszy. Fakt ten ma bardzo wielkie znaczenie przy sztucznym wychowie prosiąt.

LITERATURA

1. Breirem K. 1936: Erhaltungs-Stoffwechsel des wachsenden Schweines. Tierernährung, 8, 463—498.
2. Breirem K. 1939: Der Energieumsatz bei den Schweinen. Tierernährung, 11, 487—528.