JADWIGA REINSTEIN
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

EFEKTYWNOŚĆ ŻYWIENIA TRZODY W GOSPODARSTWACH CHŁOPSKICH

Zasoby paszowe są podstawowym czynnikiem warunkującym rozmiar produkcji trzody chlewnej. Stałe napięcie bilansu paszowego, pogłębiane okresowymi wahaniami plonów stwarza konieczność szukania dróg najefektywniejszego wykorzystania pasz, jakimi dysponują gospodarstwa.

Prace badawcze hodowców dały cały szereg rozwiązań obniżających nakłady w procesie produkcji trzody przede wszystkim w oparciu o racjonalne, z punktu widzenia zootechnicznego, żywienie. Wszystkie one zakładają, że producent świadomie wybiera pewien wariant żywienia, w ramach którego dysponuje zasobem pasz zgodnym z normami żywieniowymi i dostosowanym do rozmiaru produkcji.

W praktyce, rolnik dopasowuje najczęściej sposób żywienia oraz rozmiar produkcji do posiadanych pasz. Ilość i proporcje między tymi paszami wynikają z całego szeregu czynników przyrodniczo-ekonomicznych w jakich znajduje się gospodarstwo i nie muszą się pokrywać z zasadami racjonalnego żywienia względnie pasze te nie są zgodnie z nimi skarmiane. W rezultacie dążenie do całkowitego wykorzystania wszystkich możliwych zasobów paszowych istniejących w gospodarstwach chłopskich kryje w sobie szereg możliwości obniżenia nakładów paszowych, przyspieszenia produkcji tuczników, a tym samym potanienia produkcji trzody chlewnej. Wykorzystanie tych zasobów jest jednak możliwe jedynie w przypadku dobrej znajomości techniki i zasad tuczu w gospodarstwach.

Jedynym źródłem szczegółowych informacji o nakładach na produkcję trzody w gospodarstwach chłopskich są materiały rachunkowości rolnej, Informacje te nie pozwalają jednak na dokładne poznanie procesu produkcji. Bardziej szczegółowe badania nad żywieniem zwierząt[1], (na których oparto ilustracje liczbowe tego artykułu) pozwalają określić dokładniej rzeczywisty poziom nakładów paszowych ponoszonych przy produkcji trzody oraz poznać przyczyny i skutki kształtowania się tych nakładów.

[1] Wyniki pochodzą z badań w 25 gospodarstwach prowadzących dzienniki żywienia zwierząt gospodarstwa rozmieszczone w 4 województwach: poznańskim, rzeszowskim, olsztyńskim, w 10 gospodarstwach prowadzono badanie przez 2 lata 1961/62 i 1962/63, w pozostałych tylko 1963/64 r. W celu rozszerzenia materiału połączono dane pochodzące z obu lat.

Gospodarstwa objęte badaniami prowadzą rachunkowość rolną. Zużycie pasz na 1 kg przyrostu tucznika według uzyskanych w badaniach danych wynosi 5,70 jednostki owsianej i 476 g białka w tuczu lekkim[1] oraz 7,05 jednostki owsianej i 546 g białka w tuczu ciężkim. Natomiast według danych pochodzących z książek rachunkowych z tychże samych gospodarstw wielkości te kształtowały się na niższym poziomie. Wynika to z faktu, że rachunokowość rolna nie jest w stanie zarejestrować dokładnie i szczegółowo wszystkich pasz skarmianych trzodą. Dotyczy to przede wszystkim tych pasz, które posiadają dużą masę i które zasadniczo skarmiane są innymi gatunkami zwierząt, lub nie są rejestrowane w przychodach. Są to wytłoki, kiszonki, buraki pastewne, siano, a przede wszystkim wszelkiego rodzaju zielonki oraz plewy. Według badanych gospodarstw pasze treściwe, mleko i ziemniaki stanowią następującą część ogółu pasz skarmianych tucznikami:

	Jednostki owsiane	Białko
tucz lekki	91%	87%
tucz ciężki	90%	83%

Notowania rachunkowości rolnej z zakresu pasz skarmianych trzodą ograniczają się do tychże trzech rodzajów pasz. Wyliczone nakłady paszowe w jednostkach karmowych w 400 gospodarstwach rachunkowych (w których liczone były koszty produkcji), uznać więc należy za niepełne. Wahały się one w 1961/62 r., w zależności od województwa, w granicach od 4,26 do 6,27 jednostek owsianych na 1 kg przyrostu[2]. Jeżeli uznać, że wielkości te stanowią 90% pełnych nakładów, to 1 kg żywca uzyskiwany był w województwach kosztem średnio 4,73 do 7,40 jednostek owsianych.

Za miernik określający wynik tuczu przyjęto ilość pasz zużytych na 1 kg przyrostu. Na podstawie uprzednio przedstawionych danych stwierdzić można, że nakłady paszowe wyrażone w jednostkach owsianych są wysokie i kształtują się powyżej wielkości określanych przy ocenie tuczu jako zadowalające. Jeżeli jednak wziąć za miernik zużycie białka, uznać należy, że pod tym względem produkcja uzyskiwana jest w granicach bliskich zadowalającym. Jest ważne, zwłaszcza ze względu na to, że białko jest najbardziej deficytowym składnikiem pokarmowych. W tym kontekście posługiwanie się jako wskaźnikiem wielkości nakładów paszowych jedynie jednostkami karmowymi nie odzwierciedla w pełni efektywności sposobów żywienia i dysponowania paszami w gospodarce chłopskiej. Pomijanie wskaźnika białkowego może w warunkach braku pasz wysokobiałkowych prowadzić do nieracjonalnej lub zbyt rozrzutnej gospodarki nimi, osłabiając wykorzystanie wszystkich możliwych źródeł białka wewnątrz gospodarstw.

Z drugiej strony, przytoczone liczby wskazują na możliwość poprawy wyników tuczu, wyrażających się obniżeniem nakładów paszowych na jednostkę produkcji oraz przyspieszeniem procesu produkcji.

Ilość pasz, jaką zużywa się na wyprodukowanie 1 kg przyrostu tucznika zależy od całego szeregu czynników, począwszy od zdrowia, żywotności zwierząt, wagi końcowej i wieku tuczników, do wielkości przyrostów dziennych, składu dawki pokarmowej i zawartości w niej białka. Za czyn-

[1] Do 120 kg.
[2] Studia i Materiały IER, zeszyt 60, s. 128.

nik pierwszoplanowy, ze względu na tkwiące w nim możliwości przyśpieszenia procesu produkcji i obniżenia nakładów, należy uznać wielkość przyrostów dziennych. Średni przyrost dzienny w gramach od momentu odłączenia prosiąt od maciory lub zakupu do momentu sprzedaży lub uboju wynosił w tuczu lekkim 368 g, a w ciężkim 380 g. W wyniku tego produkcja sztuki dorosłej do wagi 95 kg trwa w sumie około 275 dni, do 145 kg — około 364 dni. Tak więc wielkość przyrostów dziennych jest poważnym czynnikiem przyśpieszenia cyklu produkcji trzody i obniżenia nakładów paszowych (tab. 1), głównie jednostek owsianych.

Tabela 1

Wielkość przyrostu dziennego a ilość jednostek karmowych i białka (g) zużywana na 1 kg przyrostu

Wyszczególnienie	Przyrost dzienny g				Średnio
	do 200	200—400	400—600	600 i więcej	
		Tucz lekki			
Liczba przypadków	1	8	7	—	16
Średni przyrost dzienny (g)	192	294	477	—	368
Jednostki owsiane	7,48	6,43	4,62	—	5,70
Białko (g)	477	510	436	—	475
		Tucz ciężki			
Liczba przypadków	2	13	7	3	25
Średni przyrost dzienny (g)	162	309	467	631	380
Jednostki owsiane	8,81	7,10	7,14	4,75	7,05
Białko (g)	771	538	558	397	546

Obliczone przy pomocy regresji prostoliniowej współczynniki kierunkowe obrazujące zależność między przyrostami dziennymi a ilością jednostek owsianych i białka (g) na 1 kg przyrostu prezentują się następująco[1]:

Tucz lekki — Tucz ciężki

Jednostki owsiane

$y = 8{,}76 - 0{,}0081\,x \quad r = -0{,}749$ $\qquad y = 9{,}75 - 0{,}0071\,x \quad r = -0{,}346$

Białko

$z = 595 - 0{,}496\,x \quad r = -0{,}439$ $\qquad z = 734 - 0{,}316\,x \quad r = -0{,}558$

x = przyrost g/dzień
y = jednostki owsiane/1 kg przyrostu
z = białko g/1 kg przyrostu

[1] Zbyt mała reprezentacja nie upoważnia do przywiązywania zbyt wielkiej wagi do bezwzględnej wielkości liczb. Wyniki określają tendencje zachodzące w tuczu trzody.

Oznacza to, że zwiększenie przyrostu o 100 g/dzień powoduje obniżenie nakładów na 1 kg przyrostu o 0,81 jednostki owsianej i 49,6 g białka w tuczu lekkim oraz o 0,71 jednostki owsianej i 31,6 g białka w tuczu ciężkim.

Statystycznie istotny jest wpływ przyrostu dziennego na ilość jednostek karmowych na 1 kg żywca. Współczynniki kierunkowe równań oraz korelacji w stosunku do białka, chociaż wykazują te same tendencje co w jednostkach owsianych, są pod względem statystycznym nieistotne. Zwiększenie przyrostów dziennych jest więc czynnikiem, który w sposób wyraźny wpływa na obniżenie nakładu jednostek owsianych na kilogram produkcji, a poziom ich jes bardzo wysoki. Na obniżenie nakładu białka, którego zużycie na 1 kg przyrostu jest stosunkowo nie bardzo duże, wpływają przypuszczalnie, obok przyrostu na 1 dzień i sztukę, inne czynniki.

Czynników ograniczających wielkość przyrostów dziennych szukano w obfitości żywienia, wyrażonego ilością jednostek owsianych i białka na dzień i sztukę, w strukturze pasz oraz koncentracji białka. Przyrosty dzienne określane są w znacznym stopniu przez wielkość dawki dziennej przypadającej na jedną sztukę (tab. 2).

Tabela 2

Wielkość przyrostu dziennego (g) a ilość skarmianych jednostek owsianych i białka na 1 sztukę i 1 dzień

Wyszczególnienie	Przyrost dzienny g				Średnio
	do 200	200—400	400—600	600 i więcej	
Tucz lekki					
Liczba przypadków	1	8	7	—	16
Średni przyrost	192	294	477	—	368
Jednostek owsianych	1,44	1,89	2,20	—	1,93
Białko (g)	92	148	208	—	171
Tucz ciężki					
Liczba przypadków	2	13	7	3	25
Średni przyrost	162	309	467	631	380
Jednostek owsianych	1,59	2,16	3,28	3,00	2,53
Białko (g)	124	163	265	250	199

Tucz lekki		Tucz ciężki	
Jednostki owsiane			
$x = 75 + 151{,}70\,y$	$r = 0{,}779$	$x = 132 + 97{,}97\,y$	$r = 0{,}685$
Białko			
$x = 165 + 0{,}832\,z$	$r = 0{,}631$	$x = 228 + 0{,}765\,z$	$r = 0{,}535$

x = przyrost dzienny w g
y = jednostki owsiane/dzień
z = białko g/dzień

Zwiększenie dawki dziennej o jednostkę karmową daje zwiększenie przyrostu dziennego o 152 g w tuczu lekkim i o 98 kg w tuczu ciężkim. Powiększenie dawki o 100 g białka daje przyrost dzienny większy o 83 i 77 g (wszystkie współczynniki kierunkowe są istotne pod względem statystycznym). Uzyskane wyniki wykazują jednak, że zadawane pasze wykorzystywane są nieefektywnie. Każdy przyrost uzyskiwany jest stosunkowo wysokim nakładem dawki pokarmowej. Badania nie wykazały, aby w miarę obfitości żywienia spadały nakłady na 1 kg przyrostu. W tuczu ciężkim wzrost ilości białka na dzień i sztukę powoduje nawet istotny wzrost nakładów białka ($r = + 0,56$). Na uzyskany wynik wpływa w pewnym stopniu kształtowanie się wartości skrajnych dziennych dawek, które wykazują duże rozpiętości. Znaczenie ich dla wyniku liczbowego może być silne ze względu na małą liczebność badanej zbiorowości. Zróżnicowanie dziennych dawek dla otrzymania jednakowego przyrostu dziennego[1] równego 400 g/dzień wahało się w granicach 1,23—3,00 jednostek owsianych i 140—250 g białka w tuczu lekkim i 1,75—4,37 jednostek owsianych i 126—434 g białka w tuczu ciężkim.

Po uwzględnieniu powyższego zastrzeżenia uzyskane wyniki świadczą, że istnieją czynniki działające wbrew regule, im obfitsze żywienie tym mniejsze są wydatki na jednostkę produkcji, dzięki większym przyrostom. Dla wyników tuczu decydujące znaczenie, obok rozmiaru żywienia ma jego skład pod względem rodzaju i wzajemnego stosunku poszczególnych pasz (tab. 3).

Tabela 3

Dawka dzienna na 400 g dziennego przyrostu a struktura pasz

Jednostki owsiane					Białko				
ilość jednostek owsianych	liczba przypadków	ogółem = 100			ilość białka (g)	liczba przypadków	ogółem = 100		
		treściwe + mleko	ziemniaki	inne objęt.			treściwe + mleko	ziemniaki	inne objęt.
Tucz lekki									
1,0—2,0	5	63	30	7	100—200	12	68	23	9
2,0—3,0	11	46	43	11	200—300	4	60	19	21
Tucz ciężki									
1,0—2,0	2	65	33	2	100—200	12	55	33	12
2,0—3,0	16	45[a]	46	8	200—300	10	63[a]	23	14
3,0—4,0	4	44	42	14	300—400	3	49	14	33
40 i więcej	3	34	41	25					

[a] Łącznie z serwatką

Przedstawione liczby wyraźnie wskazują, że im w większym stopniu żywienie oparte jest na paszach objętościowych w postaci plew, kiszonek,

[1] W celu wyeliminowania wpływu wielkości dawki dziennej na wielkość przyrostu dziennego przeliczono paszę na dawkę dzienną, jaką należałoby zastosować aby uzyskać 400 g przyrostu na 1 dzień. Ze względu na małą liczebność danych nie oczyszczono materiału z wielkości krańcowych, które mogą być przypadkowe.

siana i zielonek, tym większe są dawki dzienne zużywane dla otrzymania określonego przyrostu dziennego. Wyżej wymienione pasze są czynnikiem zmniejszającym efektywność rozmiaru żywienia w tuczu trzody.

Jak wykazały dane z badanych gospodarstw, zwiększanie dawki dziennej spowodowane jest równoczesnym wzrostem ilości wszystkich pasz, ale nie w jednakowym stopniu. Ilość ziemniaków rośnie wolniej w porównaniu z paszami treściwymi, mlekiem oraz paszami objętościowymi. Znajduje to odbicie w zmianie struktury dziennej dawki pokarmowej, ze wzrostem której maleje udział ziemniaków (tab. 4). Stosunkowo duży wzrost pasz objętościowych powoduje, że wzrost dawki dziennej nie znajduje odbicia w obniżaniu się nakładów na 1 kg przyrostu zmniejszając: efektywność wielkości żywienia i szybkość procesu tuczu:

Tabela 4

Wielkość dawki dziennej a struktura procentowa pasz

Białko g na 1 dzień i sztukę	Liczba przypadków	Ogólna ilość białka = 100		
		treściwe + mleko	ziemniaki	inne objętościowe
		Tucz lekki		
100—200	11	60	24	16
200—300	5	71	17	12
		Tucz ciężki		
100—200	15	55	30	15
200—300	8	61	23	16
300 i w.	2	70	13	17

Tabela 5

Przyrost dzienny a procentowa struktura pasz

Przyrost dzienny w g	Jednostki owsiane ogółem = 100			Białko ogółem = 100		
	treściwe	treściwe + mleko	ziemniaki	treściwe	treściwe + mleko	ziemniaki
			Tucz lekki			
do 200	21	21	61	21	23	41
200—400	43	47	43	48	59	25
400—600	53	60	32	58	74	16
			Tucz ciężki			
do 200	35	37	42	35	41	23
200—400	42	46[a]	44	46	58[a]	27
400—600	35	42[a]	34	41	56[a]	29
600 i więcej	52	60	33	55	77	18

[a] Łącznie z serwatką

Wyniki badań i literatura dotycząca żywienia zwierząt wskazują często na dodatni wpływ skarmiania siana i zielonek trzodą. Zalecenia te dotyczą jednak siana i zielonek pochodzących z bardzo młodych roślin, głównie motylkowych. W gospodarstwach chłopskich natomiast podstawowa masa zielonek (zwłaszcza w tuczu ciężkim), to liście buraków cukrowych i pastewnych, które nie spełniają warunków zalecanych przez wskazania żywieniowe. Siano natomiast zbierane jest w fazie nie nadającej się dla trzody i przeznaczane przede wszystkim jako pasza dla bydła i koni.

Wychodząc z założenia, że czynnikiem kształtującym wielkość przyrostów dziennych jest skład zadawanych tucznikom pasz, zbadano z jakimi zmianami w składzie pasz związane są wyższe przyrosty dzienne uzyskiwane w opisywanych gospodarstwach chłopskich.

Uzyskane wyniki wskazują, że przyrost dzienny był tym większy, im wyższy był udział pasz treściwych i mleka łącznie w paszach, a im mniejszy pasz objętościowych. Dane te zbieżne są z wyliczonymi równaniami regresji prostoliniowej i współczynnikami korelacji dla wielkości przyrostów dziennych i udziału procentowego pasz, które dały następujące wyniki:

	Tucz lekki		Tucz ciężki	
	Jednostki owsiane			
1.	$x = 233 + 3{,}160\,y$	$r = +0{,}359$	$x = 212 + 2{,}692\,y$	$r = +0{,}214$
2.	$x = 204 + 3{,}410\,z$	$r = +0{,}429$	$x = 241 + 3{,}166\,z$	$r = +0{,}333$
3.	$x = 409 - 2{,}322\,u$	$r = -0{,}285$	$x = 418 - 0{,}858\,u$	$r = -0{,}072$
	Białko			
1.	$x = 183 + 3{,}896\,y$	$r = +0{,}618$	$x = 289 + 2{,}017\,y$	$r = +0{,}174$
2.	$x = 143 + 3{,}791\,z$	$r = +0{,}731$	$x = 120 + 4{,}559\,z$	$r = +0{,}487$
3.	$x = 428 - 2{,}251\,u$	$r = -0{,}288$	$x = 404 - 0{,}941\,u$	$r = -0{,}069$

x = wielkość przyrostów g/dzień
y = procentowy udział pasz treściwych
z = procentowy udział pasz treściwych i mleka
u = procentowy udział ziemniaków

Skład pasz wyrażony w zawartym w nich białku wykazuje silniejsze powiązanie z wielkością przyrostów w porównaniu z wyrażeniem składu w jednostkach karmowych. Stanowi to podkreślenie roli poszczególnych pasz jako źródła różnorodnego białka oraz znaczenie białka pasz dla kształtowania szybkości procesu produkcji tuczników.

Współczynniki korelacji oraz statystyczna istotność kierunkowych współczynników równania regresji wskazują na znacznie silniejsze powiązanie przyrostów z udziałem białka pasz treściwych w tuczu lekkim w porównaniu z tuczem ciężkim. Świadczy to, że nie bez znaczenia pozostawać musi również wewnętrzna struktura pasz treściwych.

W tuczu lekkim skarmiano bardziej różnorodne pasze treściwe, zwłaszcza mieszanek przemysłowych, które zawierają białko o wyższej wartości biologicznej. Podstawową paszę treściwą w tuczu ciężkim stanowią śruty zbożowe, w tym głównie żyto.

Według szeregu doświadczeń białko zbóż lub ich przetworów nie zapewnia dobrego wzrostu, dopiero włączenie białka pochodzenia zwierzęcego (np. mleka chudego) wywołuje podniesienie przyrostu i zmniejsza zużycie paszy na jednostkę (przy dawkach pozbawionych pasz pochodzenia zwierzęcego, dawka białka powinna być powiększona o 15—20%). Tym można tłumaczyć wyraźny wzrost powiązania przyrostów w tuczu ciężkim z udziałem mleka w żywieniu w porównaniu do znaczenia samych pasz treściwych. Niemniej wydaje się, że i wielkość współczynników korelacji i istotność statystyczna współczynników kierunkowych równań wskazuje, że przy produkcji tuczników ciężkich wzajemny stosunek pasz ma nieco mniejsze znaczenie, niż w tuczu lekkim.

Działanie składu pasz ma tak duże znaczenie dla wyników tuczu, że wraz ze wzrostem udziału pasz treściwych i mleka w żywieniu spada nakład na 1 kg przyrostu. Wyliczone współczynniki kierunkowe równań obrazujące zmianę nakładów jednostek karmowych i białka na 1 kg produkcji w miarę wzrostu tych pasz o 1% posiadają znak ujemny. Natomiast współczynniki kierunkowe dla wzrostu udziału pasz takich jak zielonki, plewy, i kiszonki mają znak dodatni. Pasze te działają w kierunku zwiększenia nakładów paszowych.

Jeżeli chodzi o wpływ koncentracji białka na wielkość przyrostów dziennych, to uzyskane dane wykazały brak znaczenia tego czynnika. Oznacza to, że z punktu widzenia przyrostów dziennych obojętna jest zawartość białka w dawce pokarmowej, o ile zapewniona jest bezwzględna ilość tego składnika, o odpowiednim składzie w dawce dziennej.

Wzrost koncentracji białka może natomiast spowodować zmniejszenie nakładu ilości jednostek karmowych oraz ilości pasz treściwych (w kg) na jednostkę produkcji, o ile wzrost tej koncentracji spowodowany będzie skarmianiem wysoko wartościowego białka. Zwężanie stosunku białkowego poprzez skarmianie znacznych ilości pasz zbożowych zielonek zwłaszcza nienajlepszej jakości (dla trzody) może dać w efekcie zwiększenie nakładów paszowych na 1 kg przyrostu, jak to miało miejsce przy tuczu ciężkim w badanych gospodarstwach. Nie jest obojętne jaką drogą zwiększa się koncentracja białka w paszach. Wyrazem tych zależności są współczynniki korelacji obrazujące siłę związku między nakładem na jednostkę produkcji a koncentracją białka. Kształtowały się one odmiennie w tuczu lekkim i ciężkim.

	Tucz lekki	Tucz ciężki
Jednostki owsiane na 1 kg produkcji a koncentracja białka	$r = -0{,}708$	$r = +0{,}265$
Ilość białka na 1 kg produkcji a koncentracja białka	$r = +0{,}045$	$r = +0{,}666$

Bardzo ważną rolę w technice i ekonomice żywienia odgrywa wiek tuczników. W tym ujęciu ważne jest porównanie efektywności tuczu lekkiego i ciężkiego. Wyniki pochodzące z badanych gospodarstw wskazują, że 1 kg żywca w tuczu lekkim otrzymuje się średnio i w granicach tych samych przyrostów, niższym nakładem jednostek karmowych i białka (tab. 1). Także porównanie wielkości dawek dziennych w granicach podobnych przyrostów dziennych (tab. 2) wskazuje na mniejszą efektywność wielkości dawek pokarmowych w żywieniu sztuk starszych. Fakt,

że młode sztuki mniej zużywają paszy na jednostkę przyrostu niż dorosłe tłumaczy się tym, że sztuki młode na 100 kg żywej wagi zjadają więcej paszy i po pokryciu potrzeb bytowych dysponują większą ilością składników pokarmowych zużytkowanych na przyrost niż sztuki starsze. Ponadto, przyrost sztuk młodszych zawierając więcej wody aniżeli dorosłych zużytkowuje mniej składników pokarmowych.

Nie bez znaczenie pozostaje struktura skarmianych pasz. Przy produkcji sztuk cięższych skarmiano większe ilości ziemniaków oraz pasz objętościowych (zielonek, siana, plew itd.). Natomiast w tuczu lekkim skarmiano więcej pasz treściwych, a wśród nich mieszanek przemysłowych i mleka.

Pewien wpływ na lepsze wyniki w tuczu sztuk o niższych wagach posiada jakość pogłowia i wpływ kultury rolnej. Świnie lżejsze w większości wypadków produkowane są w rejonach o lepszej jakości pogłowia. Tucz ciężki w tych gospodarstwach stanowi margines produkcji i opiera się głównie na sztukach wybrakowanych z tuczu lekkiego, czyli gorszej jakości, a tym samym słabiej wykorzystujących pasze. Z kolei na tucz ciężki nastawiają się na ogół gospodarstwa mniej intensywne, często posiadające pogłowie bardziej prymitywne, o niższych przyrostach.

Wyliczenie kosztu pasz ma na celu stwierdzenie czy zależności i wskaźniki techniczne idą w parze ze wskaźnikami ekonomicznymi w wyrazie pieniężnym. Koszt pasz wyliczono na podstawie cen wolnorynkowych, średnie dla Polski z roku 1961/62 [1]. Obliczenia te wskazują na dużą zbieżność wyników w wyrazie naturalnym i pieniężnym. Przede wszystkim wyraźny jest spadek kosztu pasz na 1 kg żywca w miarę zmniejszającego się zużycia jednostek karmowych i białka na 1 kg produkcji.

Tabela 6

Ilość jednostek owsianych i białka (g) na 1 kg przyrostu a koszt pasz zł/kg

Jednostki owsiane			Białko		
ilość jednostek owsianych	zł/kg		ilość białka (g)	zł/kg	
	tucz lekki	tucz ciężki		tucz lekki	tucz ciężki
do 5	10,7	12,1	do 500	13,2	14,2
5—7	15,1	14,4	500—700	15,2	16,6
7—9	15,1	17,4	700—900	—	21,3
9 i więcej	—	22,3	900 i więcej	—	23,4

Koszt pasz na 1 kg zmniejsza się również wraz ze wzrostem przyrostów dziennych.

[1] Przyjęte ceny kształtowały się następująco:

śruty:	żytnie	— 280 zł/q	ziemniaki	— 81 zł/q
	jęczmienne	— 308 „	inne okopowe	— 40 „
	owsiane	— 294 „	zielonki	— 10,2 „
otręby:	pszenne	— 197 „	kiszonki	— 15,3 „
	żytnie	— 180 „	mleko pełne	— 1,99 zł/ltr
			mleko chude	— 0,45 „

Tabela 7

Koszt pasz na 1 kg przyrostu w zależności od przyrostu dziennego

Przyrost dzienny g	Koszt zł/kg	
	tucz lekki	tucz ciężki
do 200	12,2	21,3
200—400	15,7	16,3
400—600	11,7	16,5
600 i więcej	—	12,4

Porównanie wartości pasz w przeliczeniu na 1 kg wskazuje, że także z punktu widzenia kosztów, produkcja żywca w tuczu lekkim uzyskiwana jest drogą niższych nakładów. Potwierdza to wyższą efektywność żywienia sztuk młodszych do niezbyt wysokich wag. Niższe koszty wynikają przede wszystkim z niższych nakładów paszowych. Nie stwierdzono natomiast wyraźnej i jednolitej współzależności kosztu od struktury skarmianych pasz.

Sposób żywienia trzody jest konsekwencją tradycji ukształtowanych na tle rodzaju pasz produkowanych w gospodarstwach, zmian w poziomie zbiorów roślin pastewnych oraz wielkości i relacji cen między poszczególnymi rodzajami pasz dla trzody, będących przedmiotem obrotu towarowego i zróżnicowanych w zależności od położenia gospdarstwa.

Nieracjonalny sposób żywienia, z punktu widzenia wielkości nakładów paszowych w jednostkach naturalnych na 1 kg produkcji, jest często wyrazem celowego dostosowywania się producentów do aktualnych zasobów paszowych i związanych z nimi kosztów produkcji, a nie tylko wynikiem braku znajomości zasad właściwego żywienia. Poprzednie wyliczenia oparte na jednolitych cenach nie ujawniają — rzecz jasna — wpływu rejonowych różnic w sposobach żywienia, jak również rejonowych i okresowych różnic w cenach pasz. Natomiast rachunek kosztów oparty na cenach wojewódzkich pozwala zasygnalizować w zakresie związku struktury spasanych składników pokarmowych na 1 kg żywca z kosztem pasz i relacją cen pasz podstawowych (śruta zboża: ziemniaki), w przekroju terytorialnym, następujące zjawiska:

W Białymstoku silniejszy relatywnie wzrost cen ziemniaków aniżeli pasz treściwych w roku 1962/63 w porównaniu z 1961/62 spowodował mniejsze skarmianie ziemniaków i wzrost zużycia pasz objętościowych. Najniższe koszty pasz wykazują gospodarstwa z woj. olsztyńskiego, o najniższych cenach na pasze, mimo stosunkowo znacznego udziału w żywieniu pasz objętościowych. Najmniejszy udział ziemniaków wykazują gospodarstwa rzeszowskie, gdzie ziemniaki relatywnie były najdroższe. Spasanie znacznych ilości pasz treściwych i mleka wpływa na obniżenie zużycia pasz na tyle, że mimo najwyższych cen pasz w tym województwie, koszt 1 kg nie był wcale najwyższy.

Na podstawie omówionych wyników nasuwają się następujące wnioski:

Podstawowym czynnikiem przyspieszenia produkcji i poprawy wyników tuczu jest zmiana sposobów żywienia. Zmiana ta oznacza zwiększenie

Tabela 8

Struktura procentowa pasz a koszt pasz na 1 kg przyrostu
(ceny wojewódzike, tucz ciężki)

Województwo	Jednostki owsiane ogółem = 100					Białko ogółem = 100				
	w tym									
	treściwe	treściwe + mleko	ziemniaki	inne objęt.	zł/kg	treściwe	treściwe + mleko	ziemniaki	inne objęt.	zł/kg
Rok 1961/62										
Poznań	44	50	41	9	17,3	48	63	22	15	17,3
Białystok	36	38	53	9	16,3	41	48	37	15	16,3
Rok 1962/63										
Rzeszów	52	62	31	7	16,8	47	74	17	9	16,8
Olsztyn	41	48	42	9	13,6	47	59	25	16	13,6
Poznań	40	44	43	13	17,1	46	62	23	15	17,1
Białystok	38	40	45	12	17,1	40	47	28	25	17,1

Tabela 9

Relacja cen śruta zbożowa: ziemniaki

Województwo	Ceny śruty			Ceny ziemniaków			Relacja śruta: ziemniaki
	zł/q[a]	Olsztyn = 100	cena 1961/62 = = 100	zł/q[a]	Olsztyn = 100	cena 1961/62 = = 100	
	Rok 1961/62						
Poznań	232	×	×	68	×	×	3,4
Białystok	303	×	×	80	×	×	3,8
	Rok 1962/63						
Rzeszów	355	113	×	124	148	×	2,9
Olsztyn	314	100	×	84	100	×	3,7
Poznań	360	115	155	98	122	144	3,7
Białystok	333	106	110	97	121	121	3,5

[a] Średnia ważona cena skarmianych śrut zbożowych.

ilości składników pokarmowych na 1 dzień i sztukę, z jednoczesną zmianą składu dawki. Zasadnicze znaczenie miałoby ograniczenie skarmiania małowartościowych dla trzody zielonek, poprawa jakości kiszonek, zwiększenie skarmiania pasz treściwych, a przede wszystkim wysokobiałkowych pasz zamiast jednostronnego żywienia śrutami zbożowymi otrębami.

Podkreślić należy wysoką efektywność skarmiania mleka i jego pochodnych, stanowiących łatwo dostępne źródło białka zwierzęcego. W obecnych warunkach wskazany byłby jednak nie wzrost, ale nawet ograniczenie skarmiania mleka inwentarzem, ze względu na potrzeby konsumpcyjne na mleko ludności pozarolniczej. W celu zapobieżenia zwiększaniu nakładów paszowych w produkcji trzody, należałoby udostępnić producentom inne źródło białka zwierzęcego, przynajmniej przez zapewnienie właściwej receptury i zgodnego z nią składu mieszanek przemysłowych. Towarzyszącym czynnikiem obniżenia nakładów i zwiększenia efektywności żywienia powinno być wykorzystanie biologicznej właściwości organizmów młodszych do lepszego przyswajania składników pokarmowych, co oznacza zmniejszanie wagi ubojowej zwierząt i ograniczanie rozmiarów tuczu ciężkiego. Elementy te stanowią źródło zwiększenia opłacalności produkcji trzody chlewnej, poprzez obniżenie kosztów produkcji. Uzyskane wyniki pozwalają sądzić, że niewłaściwy sposób żywienia oparty na paszach objętościowych stanowić może w pewnych warunkach wyraz celowego i racjonalnego dostosowywania się rolników do lokalnych zasobów paszowych i układu cen pasz.

ЯДВИГА РЕЙНШТЕЙН
Институт Экономики Сельского Хозяйства
Варшава

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Содержание

Статья содержит анализ результатов полученных на основании исследований проведенных по кормлению животных в мелких крестьянских хозяйствах. Исследования указывают на улучшение результатов откорма и роста дневных привесов, в особенности с точки зрения издержек кормовых единиц. Фактором определяющим величину дневных приростов является, прежде всего, структура употребляемых кормов. Кормоконцентраты и молоко влияют на увеличение дневных приростов и уменьшение затрат на единицу продукта. Участие картофеля в кормлении не имеет более выдающегося значения. Однако грубые корма (сочный зелёный корм, силос, мякины и пр.) отчетливо уменьшают эффективность кормления. Увеличение содержания белка в кормовой единице не оказывает влияния на величину дневных приростов. Этим путем можно добиться уменьшения издержек кормовых единиц и количества грубых кормов в пересчете на 1 кг продукта. Увеличение концентрации белка путем употребления сочных кормов, может повлиять на рост издержек на корма.

Полученные результаты указывает на уменьшение кормовых издержек в легком откорме по сравнению с тяжелым откормом. Явление это связано с различным составом кормов и качеством поголовья.

Уменьшение издержек на 1 кг продукции в естественных единицах, сопровождено уменьшением денежных издержек, что яв-

ляется источником роста рентабельности откорма свиней. Можно однако предполагать, что нерациональный, с точки зрения количества кормов, метод кормления, может являться сознательным приспособлением производителей к количеству кормовых ресурсов, остающихся в распоряжении, и к ценам.

JADWIGA REINSTEIN
Institute of Agricultural Economics
Warszawa

EFECTIVENESS OF FEEDING PIGS ON INDIVIDUAL FARMS

Summary

The article gives an analysis of the results obtained owing to researches into the feeding of animals on selected individual farms. The researches point at the improvement in the result of fattening, simultaneously with the increase of daily weight increments, especially taking into consideration the input of feed units. In the first turn it is the structure of utilized feedstuffs which determines the rate of daily weight increments. Concentrated feeds and milk operate towards increasing daily weight increments and diminuating expenses of feed units. Adding potatoes into feeding is of no greater importance. On the other hand such bulky feed stuffs as green ones, silages, glumes etc. reduce the effectivenes of feeding in a distinct way. The increase of protein contents in a feed unit does not influence upon the rate of daily weight increments. In this way one can reduce the inputs of feed units and the quantities of concentrated feedstuffs used to produce one kilogram increment. However, the increasing of protein concentration by feeding green forrages may cause the increase of fodder expenses.

The obtained results prove that light fattening requires smaller feed stuff inputs than the heavy one. It is connected with the different feed composition and with the quality of livestock.

The reduction of expenses in natural units per 1 kilogram produced is followed by the reduction of expenses expressed in money, this fact being the source of increasing the pig feeding effectiveness. However the way of feeding, irrational in respect of feedstuff quantity, may be considered as purpose aiming adjustment of producers to the level of the possessed feed stocks and of feed prices.