

O ŻYWIENIU WYSOKOBIAŁKOWYCH PASZ TRZĘCIWYCH W KRAJACH ZACHODNIO-EUROPEJSKICH

Dr M. Landmann przeprowadził na zlecenie FAO szczegółowe badania zużycia wysokobiałkowych pasz treściwych. Podstawą studiów były dane statystyczne zgromadzone w Instytucie Handlu Rolniczego (Institut für landw. Marktlehre) na uniwersytecie w Göttingen. Celem badań była analiza rozmiarów oraz przyczyn wzrostu zużycia koncentratów paszowych, a w szczególności pasz wysokobiałkowych oraz sprawdzenie występowania współzależności między zużyciem białka strawnego na przeliczeniową sztukę zwierząt i wydajnością tych zwierząt. Studia badawcze dotyczyły krajów zachodniej Europy (Holandia, Belgia, Luxemburg, Niemiecka Republika Federalna, Francja, Dania i Anglia) oraz porównawczo Stanów Zjednoczonych.

Wzrastające zużycie wysokobiałkowych pasz treściwych

Wraz ze wzrostem spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego oraz zwiększającą się wydajnością produkcji zwierzęcej rośnie znaczenie pasz wysokobiałkowych, szczególnie przydatnych w warunkach intensywnego i racjonalnego żywienia zwierząt. Przez określenie „passe wysokobiałkowe” należy rozumieć zarówno objęte badaniami makuchy i pasze białkowe pochodzenia zwierzęcego (mączki rybne mięsne oraz produkty mleczne), jak i nieanalizowane z powodu braku danych statystycznych mączki z zielonej lucerny, koniczyny i traw, ziarno roślin strączkowych, bogate w białko produkty odpadkowe przemysłu rolnego, drożdże pastewne, kielki zbóż itp.

Wzrost realnych dochodów ludności oraz wzrost spożycia białka zwierzęcego na 1 mieszkańca ilustrują tabele 1 i 2.

Tabela 1

Wzrost realnych dochodów na 1 mieszkańca w krajach zachodnio-europejskich

Kraj	1950	1953	1956	1959	1960
Belgia	99	100	109	113	(117)
Francja	88	100	113	119	124
Dania	(101)	100	106	116	121
Anglia	99	100	111	118	121
Finlandia	100	100	120	120	126
NRF	81	100	121	137	146

Źródło: OEEC „Statistical Bulletins”, Paryż cz. 2, nr 4, 1961.

¹ Opracowano na podstawie artykułu pt. Der Verbrauch von eiweissreichem Kraftfutter in nordwesteuropäischen Ländern”. Dr M. Landmann, Agrarwirtschaft nr 3, 1962.

Tabela 2

**Wzrost spożycia białka zwierzęcego w krajach zachodnio-europejskich
i USA na głowę ludności**

Kraj	1934/38	1954/55 1956/57	1959/60	1959/60 w % z 1934/38
	w gramach/dzień			
Belgia-Luxemburg	34	44	47	138
Francja ^a	43	47	52	121
Dania	57	52	59	104
Holandia	41 ^b	43	43	110
NRF	43 ^c	43	46	109
USA ^d	50	66	66	132

^a dane za okres przedwojenny prawdopodobnie zaniżone, ^b za okres 1936—1938, ^c za okres 1935—1938, ^d lata kalendarzowe.

Źródło: FAO Production Yearbook, Rzym, tom 12—14/1956 do 1960.

Spożycie białka zwierzęcego w krajach zachodnio-europejskich mimo niewątpliwego wzrostu jest ciągle jeszcze niższe od spożycia w Stanach Zjednoczonych które uzyskują również stosunkowo wysokie dochody realne na 1 mieszkańca. Istotnym wskaźnikiem rosnącego znaczenia kupnych pasz wysokobiałkowych, jest wzrost wydatków za zakup tych pasz w procentach nakładów produkcyjnych w rolnictwie. I tak, wydatki na pasze treściwe w okresie powojennym w porównaniu z okresem 1936—1938 wzrosły:

w Belgii o 1,3% przy poziomie 32,3% nakładów na pasze
w NRF o 8,4% „ „ 21,6% „ „ „
w USA o 7,2% „ „ 17,8% „ „ „

Chociaż w pozostałych krajach (Holandia, Francja, Dania i Anglia) nie obserwuje się wzrostu, a nawet niewielki spadek wydatków na pasze kupne, to ogólnie w krajach zachodniej Europy istnieje tendencja zwiększania udziału pasz wysokobiałkowych w ogólnej ilości zakupywanych pasz. We wszystkich badanych krajach koszty zakupu pasz treściwych stanowią największą pozycję w nakładach produkcyjnych rolnictwa w przeciwieństwie do okresu przedwojennego kiedy to główną pozycją nakładów były wydatki na siłę roboczą.

W krajach zachodnio-europejskich obserwuje się systematyczny spadek udziału pasz objętościowych przy równoczesnym wzroście udziału pasz treściwych (tabela 3).

Tabela 3

**Zmiany w strukturze zużycia pasz w krajach zachodniej Europy
(w procentach)**

	Dania		NRF		Francja		Holandia	
	1936— —1939	1959— —1960	1936— —1959	1959— —1960	1950— —1954	1959— —1960	1936— —1939	1959— —1960
Pasze treściwe	32,2	47,3	33,7	44,1	26,9	38,0	35,2	46,4
W tym wysoko- białkowe	7,4	9,7	2,8	7,1	2,2	3,0	7,8	8,1
Pasze objętościowe	61,8	52,7	66,3	55,9	73,1	62,0	64,8	53,6
Łącznie	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Różne dane statystyczne z poszczególnych krajów.

Wzrost udziału wysokobiałkowych pasz w ogólnym zużyciu pasz treściwych nie jest równomierny we wszystkich badanych krajach. Wpływa na to między innymi relacja cen mleka i makuchów oraz owsa i makuchów dominujących w składzie pasz wysokobiałkowych. W krajach zachodnio-europejskich skarmia się aktualnie 60—80% makuchów bydlęciem mlecznym. Zastosowanie makuchów zależy od relacji cen mleko-makuchy i owies-makuchy, sytuacji w gospodarce paszowej, urodzajów itp. Porównanie stosunku cen mleka, makuchów i owsa wykazuje, że substytucja owsa przez makuchy była pod koniec lat pięćdziesiątych mniejsza niż przed wojną. Stosunek cen nie zachęcał do zastępowania owsa makuchami i stosowania tych ostatnich w oborach wydojowych. Dlatego też w większości krajów zużycie makuchów osiągnęło lub przekroczyło poziom przedwojenny dopiero w latach 1957—1958. W pierwszych latach po wojnie stosunkowo poważne oszczędności w zużyciu makuchów uzyskiwano stosując bardziej racjonalne przygotowywanie, konserwowanie i skarmianie pasz objętościowych. Akcja ta była stosunkowo mocno popierana przez rządy poszczególnych krajów.

W okresie od 1950 do 1959 roku roczny przyrost zużycia makuchów i mączki rybnej wahał się w granicach 7—9%, podczas gdy roczny wzrost dochodów realnych przeciętnie dla krajów zachodnio-europejskich wynosił około 3%, a przyrost ludności 0,87%. Przy przeciętnej elastyczności dochodowej dla mleka i produktów mlecznych około +0,3, a dla całości przetworów rolnych około +0,6, można wyszacować w przybliżeniu roczny wzrost zapotrzebowania krajów zachodnio-europejskich na artykuły pochodzenia zwierzęcego na 2,5 do 3%. Między wskaźnikiem 7—9% (przyrost zużycia pasz treściwych wysokobiałkowych) a wskaźnikiem 2,5—3% (zwiększenie popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego) istnieje różnica, która nie tłumaczy wzrostu zapotrzebowania na pasze wysokobiałkowe wyłącznie zwiększeniem popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego. Dysproporcja ta zaobserwowana we wszystkich badanych krajach wynika z działania innych czynników, a mianowicie:

1. Rosnące wymagania w zakresie jakości produktów pochodzenia zwierzęcego powodują konieczność większej koncentracji białka i innych składników pokarmowych w paszach zadawanych zwierzętom gospodarskim. Z tego wynika możliwość trwałej wzrostu ekonomicznej efektywności żywienia, którą w warunkach istniejącej konkurencji należy nie tylko utrzymywać, ale i systematycznie zwiększać.
2. W przeciętnych dawkach żywieniowych obserwuje się jeszcze dość znaczny niedobór białka. Niedobór ten zmniejsza się stopniowo na skutek wdrażania bardziej racjonalnych metod żywienia.
3. Zastosowanie pasz treściwych stanowi ważny czynnik z punktu widzenia organizacji pracy i dążności do uniezależnienia się od wahań zbiorów roślin pastewnych.
4. Dążenie do racjonalnego żywienia, które by odpowiadało okresowej produkcji pasz i zróżnicowanemu poziomowi wydajności zwierząt prowadzi do zwiększenia zużycia przemysłowych mieszanek pastewnych co powoduje wzrost zapotrzebowania na pasze treściwe.
5. W miarę podnoszenia się stopy życiowej wzrasta popyt na chude rodzaje mięsa lub chude sztuki. Dlatego też rośnie znaczenie tuczu młodych zwierząt przy użyciu przede wszystkim pasz wysokobiałkowych.

Zużycie wysokobiałkowych pasz treściwych a wydajność produkcji zwierzęcej

W porównaniu do USA dane o produkcji i zużyciu pasz treściwych w krajach zachodnio-europejskich są jeszcze bardzo niedokładne, ponieważ np. w zakresie produkcji makuchów, mączki mięsnej itp. opierają się głównie na szacunkach. Zużycie makuchów w niektórych krajach zachodnio-europejskich w okresie 1950—1960 ilustruje tabela 4.

W każdym z badanych krajów używano co najmniej cztery rodzaje makuchów (sojowy, arachidowy, bawełniany oraz lniany), słonecznikowy (lub rzepakowy). W 1960 r. na czołowe miejsce w żywieniu zwierząt wysunął się makuch sojowy (Belgia, Luksemburg — 51%, Holandia — 43%, Dania — 41% i NRF — 40% wszystkich skarmianych makuchów). We Francji i Anglii makuch sojowy został zdystansowany przez makuch arachidowy (odpowiednio 35% i 33%). W poszczególnych krajach przeciętna zawartość białka strawnego w makuchach wynosiła: Anglia

Tabela 4

Łączne zużycie makuchów w niektórych krajach zachodnio-europejskich (w tys. ton)

Kraj	1950	1957	1960
Belgia-Luksemburg	240	242	353
Francja	630	658	877
Dania	613	636	951
Anglia	1561	1472	1936
Holandia	448	578	687
NRF	708	958	1669

i Francja — 36%, Belgia-Luksemburg — 35%, Dania, Holandia — 33% oraz NRF — 30%. O ostatniej pozycji NRF zdecydował stosunkowo znaczny udział uboższych w bia'ko makuchów palmowych i kokosowych.

Tabela 5

Skarmianie^a mączki rybnej i mięsnej w krajach zachodnio-europejskich

Kraj	1955		1957		1960	
	mączka rybna	mączka mięsna	mączka rybna	mączka mięsna	mączka rybna	mączka mięsna
Belgia-Luksemburg	19	22	24	24	52	27
Francja	25	45	35	51	60	60
Dania	27	45	20	50	36	55
Anglia	213	96	226	95	234	130
Holandia	64	48	82	52	145	60
NRF	161	28	205	36	272	39

^a Produkcja + import — eksport.

Większość danych o skarmianiu mączki rybnej i mięsnej wzięto z materiałów statystycznych FAO. Liczby te należy traktować jako niepełne szacunki orientujące o rozwoju i rzędzie wielkości zużycia.

W porównaniu z USA kraje europejskie zużywają stosunkowo mniejsze ilości mączek mięsnych. Jednakże obserwowany w ostatnich latach wzrost wymagań w zakresie jakości mięsa powoduje dalszy rozwój produkcji, a tym samym i skarmiania mączek mięsnych.

Specjalną pozycję w paszach wysokobiałkowych zajmuje mleko (tabela 6).

Z uwagi na stosunkowo niską zawartość białka, mleko może być zaliczone do treściwych pasz wysokobiałkowych dopiero po odpowiednim przeliczeniu. Wyjątek stanowi mleko w proszku, w którym zawartość białka strawnego jest mniej więcej równa koncentracji białka w makuchach oraz w mączce rybnej i mięsnej. Mleko w proszku coraz częściej wchodzi w skład mieszanek dla cieląt i częściowo dla drobiu (brojlery).

Ze względu na szczególną wartość odżywczą i duże znaczenie mleka w zaspokajaniu zapotrzebowania na białko podajemy porównawczo dane o skarmianiu mleka i innych pasz treściwych (tabl. 7).

Tabela 6

Skarmianie mleka w krajach zachodnio-europejskich 1955—1959 (w tys. ton)

Kraj	Rodzaj mleka	1955	1957	1959
Belgia—Luksemburg	pełne	331	302	330
	chude	1 971	1 851	1 792
Francja	pełne	3 610	3 921	4 223
	chude	6 227	6 374	6 000
Dania	pełne	3 938	3 864	4 042
	chude	—	—	—
Anglia	pełne	740	768	730
	chude	22	27	26
Holandia	pełne	323	298	289
	chude	971	965	1 188
NRF	pełne	1 894	1 843	1 833
	chude	5 331	5 534	6 646

Tabela 7

**Skarmianie wysokobiałkowych pasz treściwych i mleka
w krajach Zachodniej Europy
(w tys. ton strawnego białka)**

Kraj	Rodzaj paszy	1955	1957	1959
Belgia—Luksemburg	makuchy	84	85	111
	mączki rybne i mięsne	24	28	35
	mleko	74	69	68
Francja	makuchy	227	237	311
	mączki rybne i mięsne	40	50	68
	mleko	315	336	327
Dania	makuchy	202	210	303
	mączki rybne i mięsne	42	41	56
	mleko	109	103	107
Anglia	makuchy	562	530	699
	mączki rybne i mięsne	179	186	219
	mleko	30	33	31
Holandia	makuchy	148	191	240
	mączki rybne i mięsne	65	78	96
	mleko	41	40	47
NRF	makuchy	212	287	482
	mączki rybne i mięsne	100	140	158
	mleko	231	236	271

Pasze wysokobiałkowe zostały przeliczone na strawne białko przy założeniu, że jego zawartość wynosi w mączce rybnej i mięsnej 58%, zaś w mleku 3,2%.

Z tabeli 7 wynika, że w okresie od 1955 do 1959 nastąpił znaczny wzrost skarmiania makuchów oraz mączki rybnej i mięsnej. W tym samym okresie zużycie mleka zwiększyło się nieznacznie jedynie w NRF, Francji i Holandii, utrzymało się na dotychczasowym poziomie w Anglii oraz spadło w Danii i w Belgii i Luksemburgu. Zużycie mleka na paszę zależy od stopnia rozwoju produkcji i eksportu przetworów mlecznych. I tak np. w Holandii skarmianie mleka jest stosunkowo niewielkie, ponieważ lepiej opłaca się przeróbka mleka chudego na sery. W W. Brytanii dość duże ilości mleka (pełne, chude, mleko w proszku i sery) przeznaczają się na bezpośrednie spożycie przez ludność.

W Danii poważne ilości mleka chudego są wykorzystywane w tuczu eksportowanych bekonów. W perspektywie skarmianie mleka w hodowli krajów zachodnio-europejskich nie rokuje wzrostu, a raczej, podobnie jak to ma miejsce w USA, należy oczekiwać pewnego spadku.

Tabela 8

Szacunkowy udział poszczególnych grup zwierząt w zużyciu makuchów, mączki rybnej, mięsnej i mleka w krajach zachodnio-europejskich w okresie 1955—1959
(w procentach zużycia ogółem)

Kraj	Wysokobiałkowe pasze treściwe i mleko	Krowy	Pozostałe bydło i cielęta	Trzoda chlewna	Drób
Belgia—					
Luksemburg	makuchy	70	8	11	11
	mączka rybna i mięsna	—	—	60	40
	mleko	—	65	33	2
Francja	makuchy	65	15	12	8
	mączka rybna i mięsna ^a	—	—	68	30
	mleko	—	60	37	3
Dania	makuchy	56	12	20	12
	mączka rybna i mięsna ^b	—	—	30	65
	mleko	—	30	67	3
W. Brytania	makuchy	65	11 ^c	12	12
	mączka rybna i mięsna	5	5 ^c	30	60
	mleko	—	90 ^c	7	3
Holandia	makuchy	60	10	18	12
	mączka rybna i mięsna	—	—	45	55
	mleko	—	90	7	3
NRF	makuchy	70	8	13	9
	mączka rybna i mięsna	—	—	73	27
	mleko	—	60	38	2

^a Około 2% zużywa się jako nawóz.

^b Około 5% dla zwierząt futerkowych i ryb.

^c Łącznie z niewielkim odsetkiem dla owiec.

Tabela 9

Zużycie wysokobiałkowej paszy treściwej i mleka (w kg białka strawnego) na 1 sztukę dużą^a poszczególnych grup zwierząt w krajach Zachodniej Europy w okresie 1955—1959

Rok	Grupy zwierząt	Belgia	Francja	Dania	Anglia	Holandia	NRF
1955	Krowy	60	22	77	101	58	24
	Trzoda chl.	165	109	137	105	124	67
	Drób	350	107	588	525	447	258
1957	Krowy	61	22	81	91	77	36
	Trzoda chl.	179	113	113	102	142	74
	Drób	328	110	597	487	475	308
1959	Krowy	77	28	119	121	92	59
	Trzoda chl.	190	122	123	127	172	95
	Drób	409	133	708	528	486	380

^a 1 krowa = 1 sztuka duża, 1 świnia = 0,2 szt. dużej, 1 sztuka drobiu = 0,004 sztuki dużej.

Jak wynika z tabeli 9, najwyższe zużycie strawnego białka surowego dla krów występuje w Anglii. W dalszej kolejności idą Dania, Holandia i Belgia. We wszystkich krajach białko zawarte w makuchach stanowi dominującą część białka skarmianego bydłem mlecznym. Należy podkreślić, że aktualnie dyskutuje się w Anglii sprawę siusznosci stosowania tak wysokich dawek makuchów. Oponenty twierdzą, że praktykowane zadawanie dużych ilości makuchu w połączeniu z białkową paszą objętościową jest nieuzasadnioną rozrzutnością. Mimo niewątpliwie korzystnej relacji cen mleka i makuchów istnieją możliwości i potrzeby oszczędniejszego dawkowania makuchów.

Stosunkowo wysokie zużycie białka na krowę w Danii jest związane z wartością odżywczą stosowanych tam pasz objętościowych. W Danii uprawia się i skarmia bydłem duże ilości okopowych pastewnych o niskiej zawartości białka. W tej sytuacji dodatek makuchów zwiększa efektywność żywienia.

Tabela 10

Produkcja mleka, mięsa wieprzowego i jaj na sztukę w krajach Zachodniej Europy w latach 1956/57—1959/60

Kraj	Mleko na jedną krowę dojną kg	Mięso wieprzowe na jedną maciorę kg	Jaja na jedną kurę
Belgia—Luksemburg	3 770	1 167	175
Francja	2 942	936	110
Dania	3 693	955	243
Anglia	2 983	917	276
Holandia	4 092	933	208
NRF	3 248	1 053	123

W zużyciu białka na sztukę dużą i w produkcji mięsa wieprzowego na maciorę na czoło krajów zachodnio-europejskich wysuwa się Belgia. Należy podkreślić, że w porównaniach ilości zużywanego białka strawnego na sztukę dużą i odpowiadającej wydajności produkcyjnej zwierząt wyniki mogą być nieścisłe z powodu:

- a) dużej rozpiętości wartości biologicznej białka w badanych wysokobiałkowych paszach treściwych;
- b) nieuwzględnienia w rachunku białka z innych pasz treściwych albo z pasz podstawowych, posiadającego szczególne znaczenie w przypadku krów dojnych;
- c) niepełnej i niedokładnej statystyki pasz;
- d) założenia na szereg lat stałych udziałów grup zwierząt w zużyciu wysokobiałkowych pasz treściwych i mleka, podczas gdy w rzeczywistości zmieniają się one w zależności od wahań plonów, zmian w relacji cen itp.

Niezależnie od tego badania porównawcze dały bliski prawdy obraz sytuacji na odcinku zużycia wysokobiałkowych pasz treściwych i wydajności produkcji zwierzęcych. Można przyjąć, że dane ogólne o zużyciu białka strawnego z wysokobiałkowych pasz treściwych i mleka w przeliczeniu na 1 sztukę dużą przy dzisiejszym poziomie żywienia, pozostają w ścisłym związku z poziomem wydajności zwierząt. Z tego wynika wniosek o celowości bardziej szczegółowych badań nad problemami gospodarki paszowej, a w szczególności nad ekonomiczną efektywnością żywienia zwierząt w poszczególnych krajach.

Opr. M. Kosieradzki