

GOSPODARKA PASZAMI JAKO CZYNNIK LEPSZEGO WYKORZYSTANIA BAZY PASZOWEJ I OSZCZĘDNOŚCI ZBÓŻ

HENRYK ZOUNER

W ostatnich latach podstawowym czynnikiem hamującym wzrost produkcji zwierzęcej jest niewłaściwy rozwój bazy paszowej od strony jakościowej. Zjawiskiem potwierdzającym wadliwą strukturę bazy paszowej jest, zwłaszcza w ostatnich latach, wyraźny wzrost zużycia pasz na jednostkę produkcji zwierzęcej. Przyczyną tego jest rosnący udział pasz treściwych wynikający z jednej strony z wadliwej struktury produkowanych pasz w gospodarstwach, zaś z drugiej strony — z utrzymujących się nadal przestarzałych tendencji na odcinku metod żywienia. Poprawa tej struktury i wprowadzenie racjonalnych metod żywienia pozwoliłoby na poważne odciążenie bilansu zbożowego.

1. SYTUACJA PASZOWA W OSTATNICH 3 LATACH GOSPODARCZYCH

W ostatnich latach wystąpiły znaczne wahania w produkcji pasz wyrażające się różnicą do 3 miliardów jednostek pokarmowych owsianych i około 300 tys. ton białka.

Zapotrzebowanie i produkcja w jednostkach pokarmowych owsianych i białku przedstawiały się następująco:

a) jednostki pokarmowe owsiane (w milionach)

Rok	Zapotrzebowanie	Pokrycie	% pokrycia	Wskaźniki — rok 1960/61 = = 100	
				zapotrzebo- wanie	pokrycie
1960/61	43 989,5	38 955,6	88,6	100,0	100,0
1961/62	44 279,1	41 121,1	92,9	101,0	105,5
1962/63*)	45 046,7	39 429,5	87,5	103,0	101,0

b) białko (w tys. ton)

Rok	Zapotrzebowanie	Pokrycie	% pokrycia	Wskaźniki — rok 1960/61 = 100	
				zapotrzebowanie	pokrycie
1960/61	3 830,4	3 297,4	86,1	100,0	100,0
1961/62	3 823,0	3 597,7	94,1	100,0	109,0
1962/63*)	3 909,9	3 362,9	86,0	102,0	102,0

*) planowany

W poszczególnych latach występują wahania nie tylko w ilościowym pokryciu potrzeb, ale także i w jakości pasz. W omawianych latach na średnie zapotrzebowanie 87 g białka na 1 jednostkę pokarmową owsianą produkowane pasze zabezpieczyły:

1960/61 r. = 84,5 g/jedn. pok.

1961/62 r. = 87,4 „ „

1962/63 r. = 85,5 „ „

Produkcja podstawowych pasz wg bilansów przedstawia się następująco:

(w tys. ton)

Pasze	1960/61	1961/62	1962/63
Treściwe	10 216,6	10 470,2	9 892,1
Ziemniaki	20 062,0	22 283,6	19 612,0
Siano	11 222,9	12 465,6	11 770,3
Zielonki	49 325,5	55 599,3	51 247,9
Okopowe i inne soczyste	12 525,2	14 795,1	13 168,8
Słoma*)	14 516,0	13 552,0	13 600,0
Mleko pełne*)	956,0	1 035,1	1 120,0
Mleko chude*)	3 800,5	4 180,7	4 440,0

*) wg bilansów wojewódzkich bez korekty.

Istotne znaczenie ma sezonowy rozkład produkcji pasz w ciągu roku.

W przeciętnych naszych warunkach klimatycznych okres żywienia letniego waha się od 160 do 180 dni, zaś okres zimowy od 190 do 210 dni.

Produkcja pasz w rozkładzie na okresy żywienia przedstawia się następująco:

(w procentach)

Okres żywienia	Długość okresu	Produkcja pasz 1960—62	
		w jednostkach pokarmowych	w białku
Zimowy	55	52	47
Letni	45	48	53
Razem	100	100	100

Skutkiem tej dysproporcji jest marnotrawstwo białka i pasz posiadanych okresowo w nadmiarze w ciągu lata i deficyt w okresie zimowym.

Bydło rogate traci w okresie zimowym szacunkowo około 20 kg na każdą sztukę, co daje stratę żywca rzędu 190 tys. ton, na odbudowę kondycji zużywa się średnio 2 razy więcej jednostek pokarmowych i białka niż na produkcję równoważnych ilości żywca. Strata nieprodukcyjna składników pokarmowych z tego tytułu wynosi średnio rocznie około 1,7 miliardów jednostek pokarmowych, 170 tys. ton białka. Równocześnie obniża to możliwości produkcji siana i kiszonek na okres zimowy, gdyż spasa się duże ilości zielonki dla odbudowy kondycji.

Sezonowość produkcji zwierzęcej w pewnym stopniu łagodzi te dysproporcje, jednakże jest to nie ekonomiczne dla gospodarki, gdyż powstają szczytowe okresy produkcji mleka i mięsa.

Stan ten jest wynikiem niedostatecznej produkcji siana i kiszonek obok prawie całkowitego braku przetwórstwa i prawidłowej konserwacji okopowych, zwłaszcza ziemniaków i buraków. Skutki tego przejawiają się przede wszystkim w szybko wzrastającym spasanu pasz treściwych, które obok słomy są czynnikiem wyrównywania niedoborów paszowych okresu zimowego.

Nieodpowiednie kierunki skarmiania pasz, jakie w ostatnich latach zarysowały się wyraźnie, są przyczyną rosnącego zużycia pasz na jednostkę produkcji.

Obecne zużycie pasz na 1 kg przyrostu żywej wagi można obniżyć w miarę poprawy jakości pasz i ich prawidłowego przeznaczenia dostosowanego do wymogów zwierząt. Ilustruje to tabela na str. 126 (na 1 kg przyrostu żywej wagi).

Wymagania paszowe trzody i drobiu charakteryzują się wysoką zawartością strawnych składników pokarmowych o niskim procencie włókna oraz wysokiej wartości biologicznej białka (zwierzęcego lub roślinnego z dodatkiem aminokwasów).

W żywieniu bydła ważna jest duża zawartość strawnego włókna, a więc pasze takie jak dobre siano, kiszonki itp. Natomiast pasze o wyższej wartości jak treściwe, suszone i ziemniaki itp, są lepszą paszą dla

Kierunek produkcji	Zużycie jedn. pok. ows. wg bilansów	Możliwe do osiągnięcia w jedn. pok. ows.
Żywiec wołowy	8,8	6,0 ¹⁾
Żywiec wieprzowy	7,6	4,5 ²⁾
Żywiec drobiowy	6,0	3,0 ³⁾

¹⁾ opasy młode do 1 roku życia

²⁾ tucz szybki mięsny

³⁾ tucz kurcząt tzw. broilery

trzody i drobiu i dają większą efektywność produkcji zwierzęcej aniżeli przy spasanu dla bydła tak mlecznego, jak i mięsnego.

2. ZAPOTRZEBOWANIE ORAZ POKRYCIE PASZ W LATACH 1965—1970

Zakładany wzrost produkcji zwierzęcej na lata 1965—1970 opiera się na wzroście stada i na zwiększeniu jego wydajności. Obok więc wzrostu ilościowego, musi zachodzić równocześnie proces intensyfikacji produkcji. Takie zmiany produkcji oprócz poprawy genetycznej pogłowia wymagają przede wszystkim polepszenia warunków środowiska, a w szczególności żywienia.

Zakłada się następujący wzrost pogłowia trzody chlewnej i produkcji żywca wieprzowego oraz mięsa w poszczególnych okresach planu perspektywicznego.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	1960	1965	1970	Wskaźnik 1960=100	
					1965	1970
Pogłowie trzody	tys. szt.	12.615	14.500	16.000	114,9	126,8
Produkcja żywca	tys. ton	1.452	1.855	2.100	127,7	144,6
Produkcja mięsa	„ „	958,3	1.267,9	1.438,8	132,3	150,1

Z porównania wskaźników wzrostu pogłowia trzody i produkcji żywca i mięsa wieprzowego wynika wyraźnie, że wzrost produkcji żywca opiera się nie tylko na przyroście stada, lecz również w poważnym stopniu na intensyfikacji produkcji i przechodzeniu z ekstensywnego kierunku tuczu ciężkich sztuk słoninowych na kierunek tuczu mięsnego.

Pozwoli to na skrócenie cyklu produkcyjnego i wydatne zwiększenie rotacji. Przyjęto założenia, że rotacja ta wzrośnie z 96% w 1960 r. do ca 120% w roku 1970.

Wzrost produkcji żywca wołowego i mleka oparty jest również nie tylko na wzroście pogłowia, lecz i na zwiększeniu mleczności krów oraz na przechodzeniu w chowie bydła z jednostronnego kierunku mlecznego

na kierunek kombinowany mleczno-mięsny ze szczególnym uwzględnieniem produkcji młodego bydła rzeźnego.

Rozwój pogłowia bydła i jego produktywność w latach 1965—1970 zakłada się wg dotychczasowych projektów jak niżej:

Wyszczególnienie	Jednostka miary	1960	1965	1970	Wskaźnik 1960=100	
					1965	1970
Bydło ogółem	tys. szt.	8.695	10.500	12.000	120,7	138,0
w tym: krowy	„ „	5.885	6.250	6.600	106,2	112,1
Produkcja żywca wołowego	„ „	482	626	937	129,8	194,3
Produkcja mięsa	„ „	236	309	473	130,9	200,4
Produkcja mleka	mln. ltr.	12.123	14.000	15.800	115,4	130,3

Przy wzroście pogłowia bydła w latach 1960—1970 o 38,0% produkcja żywca wołowego — z uwagi na znaczny rozwój odchovu młodego bydła rzeźnego — zwiększy się prawie dwukrotnie.

Wzrost produkcji mleka w omawianych latach wynosi 30,3%, podczas gdy przyrost stada krów zwiększy się tylko o 12,1%.

Z porównania tych dwóch wskaźników wynika, że wzrost produkcji mleka oparty jest w wyższym stopniu na zwiększeniu mleczości, niż na wzroście pogłowia krów.

Projektowany wzrost produkcji jaj i drobiu rzeźnego przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Jednostka miary	1960	1965	1970	Wskaźniki 1960=100	
					1965	1970
Pogółwie drobiu ogółem	mln. szt.	135	172	207	129,3	155,6
w tym: kury niosek	„ „	60,3	63,5	67,0	105,3	111,1
Nieśność od 1 kury	szt.	99	110	127	111,1	128,2
Produkcja jaj	mln. szt.	5589	6900	8500	123,5	152,1
Produkcja żywca drobiowego	tys. ton	114	174	224	152,6	196,5

Produkcja jaj i drobiu rzeźnego opiera się również w poważnym stopniu na intensyfikacji. Założenia planu przewidują bowiem wzrost produkcji jaj w latach 1960—1970 o 52,1% przy wzroście pogłowia niosek o 11,1% i wzroście nieśności o 46,5%.

Wskaźnik wzrostu produkcji żywca drobiowego również wyprzedza wzrost pogłowia drobiu, gdyż rozwój produkcji żywca drobiowego opiera się na rozwijaniu wychowu młodego drobiu, tak zwanych „broilerów”, oraz na skróceniu okresu użytkowania kur niosek.

Plan zakłada ponadto utrzymanie się pogłowia owiec w zasadzie na dotychczasowym poziomie, przy wzroście średniej wydajności wełny oraz poprawie kondycji rzeźnej owiec.

Pogłowie koni będzie w poszczególnych okresach planu perspektywicznego sukcesywnie się zmniejszać (z 2,400 tys. sztuk w 1960 roku — do 2.000 tys. sztuk w 1970 roku), a żywa siła pociągowa będzie stopniowo zastępowana siłą pociagową mechaniczną.

W związku z zakładanymi zmianami w pogłowie owiec i koni — zapotrzebowanie na pasze dla owiec nie będzie wzrastało, a potrzeby paszowe dla koni będą malały.

Tempo wzrostu podstawowych kierunków produkcji zwierzęcej i produkcji pasz przedstawia się następująco: (1960/61 r. przyjęto za 100):

Produkcja zwierzęca			Produkcja pasz		
Wyszczególnienie	1965/66	1970/71	Wyszczególnienie	1965/66	1970/71
Bydło ogółem	120,7	138,0	Treściwe	114,7	134,0
Trzoda chlewna	114,9	126,8	Ziemniaki	115,0	121,0
Drób	129,3	155,6	Siano	122,0	149,0
Żywiec wołowy	129,9	194,3	Zielonki	117,0	157,0
„ wieprzowy	127,7	144,6	Okopowe i socz.	225,0	262,0
Mleko	115,4	130,3	W jedn. pokarm.	117,0	139,0
Jaja	123,5	152,1	W białku	119,0	150,0

Założone w planach tempo wzrostu produkcji pasz jest niedostateczne, zwłaszcza w 1965—66 r. Udział pasz na okres żywienia zimowego nie ulega poprawie. Wzrost produkcji siana i kiszzonek jest niedostateczny i pokrywa zaledwie wzrost potrzeb na poziomie dotychczasowym. Taki stan produkcji pasz nie pozwoli na obniżenie skarmiania pasz treściwych przy równoczesnym zwiększeniu produktywności zwierząt.

Zagadnienie zabezpieczenia pasz w planie wieloletnim szczegółowo ilustrują załączone zestawienia zapotrzebowania, pokrycia w paszach (zał. 1 i 2) planowane na lata 1963/64, 1965/66 i 1970/71. Planowana produkcja pasz nie zabezpiecza potrzeb białkowych oraz prawidłowej sezonowości żywienia.

Zapotrzebowanie i produkcja białka w jednostce pokarmowej w (gramach)

Wyszczególnienie	1963/64		1965/66		1970/71	
	zapotrzebowanie	produkcja	zapotrzebowanie	produkcja	zapotrzebowanie	produkcja
Ogółem	91,8	84,9	93,8	86,1	99,1	91,0
w tym: bydło	98,0	96,0	100,5	94,0	106,0	100,5
trzoda	86,0	72,5	86,0	73,0	89,0	76,0
drób	95,0	86,0	98,5	91,4	102,5	90,0

Rysująca się poprawa zawartości białka jest na ogół zadowalająca w odniesieniu do potrzeb bydła, w mniejszym nieco stopniu dla trzody i drobiu. Niedostatecznie jednak jest zaplanowany wzrost produkcji siana kiszonych jak i przemysłowej produkcji pasz treściwych, które powinny doprowadzić do wyrównania poziomu białka. Analiza zabezpieczenia paszy w rozbiciu na okresy żywienia wskazuje potrzebę znacznej poprawy na odcinku produkcji pasz na okres zimy.

Procentowy udział pasz w jednostkach pokarmowych owsianych i białku strawnym w okresach żywienia

Okresy żywienia	Długość okresów w %	1960/61 r.		1965/66 r.		1970/71 r.	
		w procentach		w procentach		w procentach	
		jedn. pokarm.	białko	jedn. pokarm.	białko	jedn. pokarm.	białko
Zimowy	55	52	47	54	48	52	46
Letni	45	48	53	46	52	48	54
Razem	100,0	100	100	100	100	100	100

Planowane zapotrzebowanie i produkcja pasz pod względem koncentracji strawnych składników pokarmowych wyrażonych w jednostkach pokarmowych owsianych na 1 kg suchej masy pasz przedstawia się następująco:

Lata	Trzoda			Drób			Bydło		
	zapo- trzeb.	pokry- cie	%	zapo- trzeb.	pokry- cie	%	zapo- trzeb.	pokry- cie	%
1963/64	1,30	1,15	88,4	1,20	1,17	97,5	0,80	0,74	92,5
1965/66	1,35	1,18	87,4	1,25	1,19	95,2	0,85	0,83	97,7
1970/71	1,40	1,18	84,3	1,30	1,18	90,8	0,86	0,84	97,6

3. MOŻLIWOŚCI LEPSZEGO WYKORZYSTANIA PASZ W GOSPODARCE ROLNEJ

Ustalenie optymalnej zawartości składników pokarmowych i białka w paszach pozwala wyciągać odpowiednie wnioski co do prawidłowego rozwoju produkcji i przetwórstwa pasz i jest podstawą do maksymalnego wykorzystania zasobów paszowych w sposób bardziej racjonalny, zmniejszający nieekonomiczne rozchody zbóż i pasz treściwych.

Potrzeby zwierząt odnośnie zawartości w paszach podstawowych składników pokarmowych przedstawiają się następująco:

Wyszczególnienie	Jednostek pokarmowych owsianych w 1 kg suchej masy	Białka strawnego w gramach w jednostce pokarmowej
Zapotrzebowanie		
Krowy dojne	0,8—0,9	90—100
Opasy bydła	0,9—1,1	100—110
Trzoda chlewna	1,4	95—100
Drób	1,3	110—120
Zawartość w paszach		
Zboża	1,4	75
Ziemniaki	1,3	43
Siano:		
a) suszenie na pokosach	0,6	90—110
b) suszone wentylatorem	0,9	150—200
Zielonki	0,86	110
Kiszonka z kukurydzy	1,06	49 (90*)
Słoma zbożowa	0,35	24
Makuch arachidowy	1,3	450
„ rzepakowy	1,2	250
Mączka rybna	1,1	630

*) z udziałem 0,5% mocznika.

Dobór odpowiednich pasz dostosowanych do potrzeb zwierząt jest możliwy, zwłaszcza jeżeli uwzględni się odpowiednie rozmiary produkcji siana i kiszzonek.

Żywienie bydła

W żywieniu bydła trzeba brać pod uwagę istotne i korzystne zjawiska takie jak zdolność trawienia włókna i azotu niebiałkowego (formy amonowe) oraz stosunkowo dużą pojemność przewodu pokarmowego. Efektywność skarmianych pasz zależy od koncentracji strawnych składników pokarmowych w dawce dziennej paszy.

Przykładem charakterystycznym może być zielonka, stosunkowo najodpowiedniejsza pasza, ale zawierająca dużą objętość głównie na skutek zawartości 75—80% wody. Wynikiem tego pojemność przeciętna dzienna żołądka krowy wynosząca 80—100 litrów zapełnia się paszą, która nie zabezpiecza wysokiej produktywności.

Sporządzona zaś kiszonka po przewiednięciu (podwojeniu suchej masy) o tej samej objętości pozwala zabezpieczyć o 70—80% więcej składników pokarmowych na produkcję mleka lub mięsa.

Jeszcze lepszą formą paszy jest dobre siano, gdyż koncentracja składników pokarmowych jest blisko 4 do 5 razy wyższa aniżeli w świeżej zielonce.

Zawartość białka i jednostek pokarmowych w paszy w zależności od sposobu jej konserwacji: (w 1 kg paszy):

Wyszczególnienie	Zielonka	Kiszonka	Siano (na pokosach) b. dobre	Siano (dosuszone wentylato- rem)
Jednostek pokarmowych owsianych	0,16	0,25	0,550	0,75
Białka gramów	19	20—25	58	25—120

Zastępując w żywieniu tradycyjne pasze takie jak zielonki, słoma czy też kiszonki o niższej zawartości składników pokarmowych, dobrą kiszonką i dobrym sianem można zrezygnować ze znacznych ilości pasz treściwych bez obniżenia wydajności mlecznej krów lub też produkcji (przyrostów) żywca.

Produkcja dobrego siana i kiszonki jest podstawowym elementem prawidłowego żywienia bydła i równocześnie drogą do obniżenia spalania zbóż. Przy obecnym poziomie produkcji pasz i ich jakości, skład dawki pasz i produkcja mleka w porównaniu do możliwych, bardziej ekonomicznych kierunków produkcji przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Ilość paszy kg	Zawartość		Ilość paszy kg	Zawartość	
		jedn. pokarm. ows.	białka g		jedn. pokarm. ows.	białka g
		Obecne żywienie		Racjonalne żywienie		
Siano	6,0	3,0	280	12,0	9,0	1.320
Kiszonka	15,0	2,3	210	18,0	4,5	370
Słoma	4,0	1,1	28	—	—	—
Treściwe	4,0	4,0	640	—	—	—
Razem:	29,0	10,4	1.158	30,0	13,50	1.690
Produkcja mleka		ca 13,0 l		ca 20,0 l		

Osiągnięcie wyższej produktywności jest nie tylko wynikiem stosowania bardziej wartościowych pasz (mimo, że bez udziału pasz treściwych) ale głównie skutkiem wzrostu koncentracji składników pokarmowych w 1 kg, która zwiększyła się z 0,36 do 0,50 j. pok. ows., nato-

miast zawartość w 1 kg suchej masy dawki pasz wzrosła z 0,69 do 0,92 jednostek pokarmowych owsianych.

Poprawa koncentracji składników pokarmowych w paszach wpływa bardzo korzystnie na efektywność ich zużycia na jednostkę produkcji.

Zużycie jednostek pokarmowych na 1 l mleka w zależności od koncentracji składników pokarmowych w średniej dawce dziennej kształtuje się następująco:

Wyszczególnienie	Przy poziomie jedn. pokarm. w 1 kg s. m. dawki					
	0,35	0,4	0,6	0,8	0,9	0,10
Jednostek pokarmowych na krowę dziennie (500 kg żywej wagi)	5,2	6,0	9,0	12,0	13,5	15,0
Z tego pasza bytowa w jednostkach pokarmowych	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Z tego pasza produkcyjna w jednostkach pokarmowych	0,6	1,4	4,4	7,4	8,9	10,4
Na 1 l mleka wypada jednostek pokarmowych	3,90	2,25	1,02	0,81	0,76	0,73

Drugim istotnym elementem rzutującym na efektywność skarmionych pasz jest prawidłowy nowoczesny odchów młodzieży bydłowej na krowy dojne, opasy itp., pozwalający powiększać przeciętną wagę zwierząt produkcyjnych. Im bardziej wyrośnięty organizm zwierzęcia, tym większa pojemność przewodu pokarmowego oraz mniejsze potrzeby bytowe na 100 kg żywej wagi. Zjawisko to występujące u bydła pozwala przy większej przeciętnej wadze osiągać wyższą produktywność z tej samej jakościowo paszy.

Poprawa jakości pasz przy równoczesnej poprawie po przez czynniki hodowlane walorów użytkowych i wagi zwierząt może podwoić produktywność zwierząt i osiągnąć zmniejszenie o 30 do 50% zużycia pasz na jednostkę produkcji.

Wymaga to jednakże wyraźnego i zdecydowanego działania nie tylko na odcinku produkcji pasz, ale i w zakresie założeń i wykonawstwa programu hodowlanego tak na odcinku selekcji jak i wychowu młodzieży. Zwłaszcza należałoby podkreślić rolę wychowu młodzieży kierunkowo tak ustawionego, ażeby szybciej wykształtować silnie rozwinięty przewód pokarmowy. Doświadczenie na tym odcinku prowadzono w wielu krajach o wysokich tradycjach hodowlanych, jak Szwecja,

Dania, Anglia, USA i inne, wykazały, że przez stosowanie małych dawek mleka i szybkie (od 1 tyg. życia) przechodzenie na pasze treściwe, a zwłaszcza objętościowe w postaci bardzo dobrego siana i ograniczonej ilości składników energetycznych, uzyskuje się materiał dobrze wyrosnięty, o małym stopniu otłuszczenia i lepiej o 15—20% wykorzystujący pasze.

W zależności od intensywności żywienia w okresie odchowu (w składnikach energetycznych) młodzieży bydła mlecznego, efektywność produkcyjna krów przedstawia się następująco (wg pracy na Cornell University USA):

Wyszczególnienie	Jednostki miary	Przy poziomie żywienia		
		niski 60—80% normy	normalny 100% normy	wysoki 140—160% normy
Waga zwierząt (krów) w początku produkcyjności	kg	474,0	568,0	890,0
Tłuszczu w tuszy	%	10,0	20,0	45,0
Srednia mleczność z 4 laktacji	kg	4 650,0	4 580,0	4 350,0
Przyrost od 1 do 4 laktacji:				
a) mleka	„	1 210,0	790,0	655,0
b) wagi żywej	„	305,0	163,0	142,0
Zużycie paszy w przeliczeniu na 1 l mleka	jedn. pok.*	0,96	1,00	1,16
Zużycie paszy w przeliczeniu na mleko i mięso	„	0,87	0,98	1,12

*) licząc średnio 0,70 TDN = jednostka pokarmowa owsiana.

Wyższa zdolność wykorzystania pasz przez zwierzęta mniej intensywnie żywione w okresie odchowu tłumaczy się tym, że młode zwierzęta są bardziej plastycznym organizmem, który jest zdolniejszy do lepszego wykształcenia i dostosowywania do pobieranych pasz przewodu pokarmowego, a zwłaszcza żwacza, aniżeli starsze jałówki i byczki żywione na dużych dawkach mleka do 6 miesięcy i dłużej. Racjonalnie odchowywane cieleta już w wieku 2,5 miesięcy mają wykształcony żwacz i wykorzystują azot niebiałkowy (mocznik, biuret itp.) na poziomie białka makucha sojowego, a w wieku powyżej 4 miesięcy nawet lepiej.

Za przykład przytoczę wyniki doświadczeń amerykańskich (Journal of Animal Science 1963 r.).

Zużycie pasz na przyrost 1 kg żywej wagi w zależności od źródła białka
i wieku cieląt

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne cieląt i jałówek			
	kontrolna białka 8,5%	z maku- chem sojowym 14,7% białka	z mocni- kiem 14,7% białka	z biure- tem 13,6% białka
Cielęta od 2—4 miesięcy				
Przyrost dzienny g	595	810	770	735
Paszy na 1 kg przyrostu w kg	2,40	1,90	1,98	2,18
Jałówki ponad 4 miesiące				
Przyrost dzienny g	345	545	613	545
Paszy na 1 kg przyrostu w kg	7,90	5,35	5,12	5,12

4. PRODUKCJA SIANA

Podstawowym problemem rozwoju hodowli bydła jest produkcja dużej ilości i wysokiej jakości siana. Praktyka wykazuje, że przez zastosowanie wentylatorów i opanowanie praktyczne tej techniki jest to możliwe do osiągnięcia.

Najpowszechniejszą metodą jest suszenie na pokosach lub na polu. Suszenie zielonek na siano można dokonywać na pokosach, na suszakach lub też przy pomocy przedmuchiwanie nieogrzewanym powietrzem. W zależności od sposobu dosuszania można uzyskać lepsze siano i znacznie obniżyć straty.

Straty składników pokarmowych oraz zawartość i zbiór białka z 1 ha motylkowych (koniczyny, lucerny) w zależności od sposobu sprzętu i dosuszania zielonki ilustruje poniższa tabela:

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metody konserwacji			
		suszenie na pokosach	suszenie na suszakach	suszenie wentyla- torem	suszenie cieplne
Straty					
Suchej masy	%	30,0	20—25	15,0	5,0
Białka	%	40,0	20,0	5—10	5,0
Jednostek pokarmowych owsianych	%	50,0	35,0	15—20	10,0
Wartość siana					
Zawartość białka strawnego	%	8,7	10,9	13,1	14,7
Zbiór białka z ha	kg	720	1260	1530	1710

Stosowanie lepszych form konserwacji siana w dużym stopniu uniezależnia gospodarstwo od warunków atmosferycznych. Pozwala to dokonywać wcześniejszego sprzętu pierwszego pokosu oraz większego zbioru i o większej wartości paszowej następnych pokosów. W zależności od pory sprzętu zawartość składników pokarmowych w zielonce przedstawia się następująco (wg New York State College of Agriculture 1961 r.):

Data sprzętu	% strawnych składników pokarmowych	% białka ogólnego
1 czerwca	63,0	21,0
15 „	57,0	16,4
1 lipca	50,0	11,5
15 „	44,0	7,3

Pod względem ekonomicznym dosuszanie siana wentylatorem jest tańsze o około 25 zł na 1 tonę siana (średnio z 4 lat Zakładu Doświadczalnego IMER Strzeszyn) a wartość produkcyjna siana wyższa o 50—100%, niż przy sprzęcie tradycyjnym.

W wyniku tej racjonalnej metody sprzętu siana jest możliwe uzyskanie z każdego hektara bardzo dobrej łąki lub motylkowej uprawy pastewnej na siano dodatkowo 600—800 jednostek pokarmowych i 300 do 500 kg białka, a więc średnio co najmniej równowartość około 7 q makuchu arachidowego wartości blisko 3.000 zł.

Całkowite koszty budowy urządzenia pozwalające na wysuszenie i zmagazynowanie siana z 3—4 ha łąki czy uprawy polowej (koniczyna) wynoszą około 18.000 zł, w tym cena wentylatora 4—6 tys. zł.

5. KISZENIE I PRZECHOWYWANIE PASZ

Drugim ważnym problemem w gospodarce paszowej jest konserwacja zielonek przez zakiszanie. W dotychczasowej praktyce podstawowym surowcem do produkcji kiszzonek są liście buraczane i wysłodki buraczane.

Inne komponenty do kiszzonek są jeszcze w małym stopniu używane.

W rezultacie wartość kiszzonek jest niska. Stan ten pogarsza zła technika sporządzania kiszzonek. Wreszcie najistotniejszą sprawą jest fakt, że kiszzoneki stanowią małą jeszcze pozycję w żywieniu zwierząt i w zasadzie są stosowane tylko dla bydła.

Sporządzanie kiszzonek jest najbardziej rozpowszechnione w województwach: poznańskim i bydgoskim. Duża ilość silosów w wojewódz-

twach ziem zachodnich stanowiła uzbrojenie dla całej akcji i właśnie w tych województwach kiszonkarstwo poczyniło w ostatnich latach pewne postępy. Natomiast województwa centralne i wschodnie mają jeszcze małe osiągnięcia w produkcji kiszzonek. Akcja propagowania budowy silosów w oparciu o dotacje poczyniła ostatnio i w tych województwach pewne postępy, jednak nadal stan jest niewystarczający.

Założenia rozwoju akcji kiszonkarstwa są następujące:

- a) rozbudowa ilościowa produkcji kiszzonek,
- b) wzbogacenie asortymentu kiszonych roślin celem poprawienia jakości smakowej i paszowej kiszzonek,
- c) wprowadzenie do kiszzonek i przy ich skarmianiu melasy oraz preparatów chemicznych (kredy, soli pastewnej, mocznika, kompasilu i innych),
- d) podsuszenie zielonki do kiszzenia dla uzyskiwania lepszej i bardziej skoncentrowanej paszy.

Założenia planowe w zakresie kiszonkarstwa obrazuje następujące zestawienie (kiszonki w tys. ton)

Surowiec	1960		1965		1970	
	tys. ton	%	tys. ton	%	tys. ton	%
Kukurydza bez mocznika	2 630	27,0	5 400	29,4	8 400	35,3
„ z mocznikiem			1 350	7,3	3 600	15,1
Liście buraczane	3 380	34,6	6 280	34,3	6 700	28,2
Wytłoki buraczane	2 765	28,4	2 850	15,5	1 900	8,0
Zielonki z poplonów	975	10,0	2 000	10,8	2 500	10,5
Trawy	—	—	500	2,7	700	2,9
Razem:	9 750	100,0	18 380	100,0	23 800	100,0
Zawartość w 1 kg kiszzoneki białka gramów	12,6		13,7		14,3	
Zawartość w 1 kg kiszzoneki jedn. karm.	0,18		0,19		0,22	
Przeciętnie kiszzonek na 1 krowę (rocznie) ton	1,5		2,4		2,7	

Postęp w kiszzeniu opierać należy na wprowadzeniu lepszej techniki kiszzenia, zwiększaniu uprawy kukurydzy na zakiszanie jej w dojrzałości mleczno-woskowej, zwiększaniu kiszzonek z liści buraczanych, a ograniczeniu zużycia na ten cel wytłoków, które powinny być skarmiane w formie suchej (melasowane względnie mocznikowane), następnie na zwiększaniu kiszzenia zielonek z poplonów oraz traw.

Podstawą jednakże w rozwijaniu akcji kiszzenia zielonek jest budowa zbiorników do kiszzenia pasz. Postuluje się obok obecnie budowanych typów zbiorników wprowadzić zbiorniki wieżowe. Zaletą tych zbiorników jest to, że pozwalają zwiększyć zawartość suchej masy w kiszonce oraz dzięki większemu ciśnieniu uzyskać bardzo dobrą jakościowo kiszonkę. Przykładowo 1 m³ zbiornika wieżowego mieści wagowo około 15% więcej kiszonki i około 30% więcej suchej masy niż zbiornik niski, przy równoczesnym zmniejszeniu strat składników pokarmowych z 25—30% do 10—12% w porównaniu do zbiorników niskich.

Potrzeby w zakresie budownictwa silosów postuluje się następująco:

Wyszczególnienie	1960	1965	1970
Silosy wieżowe	—	10	100
„ przejazdowe	—	1 000	1 500
„ trwałe	2 000	3 890	8 400
Razem:	2 000	4 900	10 000
Pojemność kiszonki w tys. ton	1 200	2 400	6 500
Z a p o t r z e b o w a n i e			
Cementu tys. ton		40	510
Form szt.		2 000	5 000
Środków do impregnacji		250	1 000
Folia i papier silos. ton	300	1 000	3 000

Budowa silosów wieżowych i przejazdowych będzie prowadzona tylko w gospodarstwach wielkotowarowych (PGR i spółdzielnie produkcyjne).

Obok stosowania silosów, kiszzenie prowadzone byłoby również w rowach ziemnych przy użyciu papieru silosowego i folii z tworzyw sztucznych jako środków izolujących kiszonkę.

Kiszzenie pasz jest jedną z tanich metod, jednakże w zależności od sposobu kiszzenia i typu silosów koszty są różne.

Uwzględniając wysokość strat, a mianowicie:

w dołach i na przyzmacach	30 — 35%
w silosach przejazdowych	— 25%
w silosach wieżowych	10 — 15%
w silosach typu Harvestore	5 — 8%

i przyjmując wartość średnio kiszonki 30 zł za 100 kg, koszty budowy i obniżenie strat przedstawia się następująco: (na 150 ton kiszonki, tj. odpowiadające dużemu silosowi wieżowemu).

Wyszczególnienie	Ilość kiszonki ton	Wartość kiszonki w jednost. pokarm.	Nakłady inwestycyjne		Straty kiszonki		Razem straty i amortyzacja w zł
			ogółem zł	amortyzacja roczna na 30.000 jedn. pok. zł	%	w zł*)	
Doły, przyzmy	150	24.000	—	—	30	13.560	15.000
Powierzchnia nieprodukcyjna 0,2 ha	5				100	1.500	
Silos przejazdowy	150	30.000	40.000	2.700	20	9.000	11.700
Silos wieżowy	150	45.000	150.000	5.000	10	4.500	9.500
Silos Harvestore	150	75.000	600.000	8.000	6,5	2.700	10.700

*) przy średniej cenie kiszonki 30 zł za 1 q

amortyzacja: silosu przejazdowego — 15 lat
 silosu wieżowego — 20 lat
 silosu Harvestore — 30 lat

Powyższe zestawienie wskazuje, że lepsze formy konserwacji pasz nie tylko pozwalają lepiej zabezpieczyć potrzeby pod względem jakościowym ale i zmniejszają koszty.

Pewność uzyskania dobrej kiszonki w silosach wieżowych, bez dodatkowych kosztów na środki ułatwiające kiszzenie lub konserwację jest także argumentem przemawiającym za celowością rozbudowy zaplecza do konserwacji pasz.

Poważne straty występują przy przechowywaniu okopowych pastewnych, zwłaszcza ziemniaków. Straty te sięgają do 10—20% i wynikają z gnicia, normalnego ubytku (oddychania) oraz wczesnego kiełkowania.

Trudności w tym zakresie powinny być usuwane przede wszystkim poprzez zabezpieczenie dobrego przechowywania. Problem budowy dużych przechowalni powinien objąć również i okopowe.

W gospodarce chłopskiej problem strat nie jest może tak dotkliwy, nie mniej musi być i na tym odcinku prowadzona szeroka akcja instruktażowa.

Pomocniczym rozwiązaniem byłoby stosowanie środków chemicznych przeciwgnilnych i przeciwkiełkowych. Były u nas próby niezbyt udane z produkcją Hormowitu. Na zachodzie znane są dobre środki np. w NRF Toxit. Niewątpliwie należy sięgnąć po te środki, nie mniej wydaje się, że ich stosowanie będzie ograniczone i rozbudowa przechowalni była by bardziej uzasadniona gospodarczo.

6. ROLA PASZ PRZEMYSŁOWYCH W ŻYWIENIU ZWIERZĄT JAKO CZYNNIK POSTĘPU W EFEKTYWNOŚCI ZUŻYCIA PASZ

W żywieniu bydła dominującą rolę mają do spełnienia pasze objętościowe i soczyste produkowane i uszlachetnione przez suszenie i kiszenie. Jednak i w tej grupie zwierząt dużą rolę odgrywa produkcja pasz treściwych dla cieląt oraz dodatków mineralnych do pasz dla całego bydła. Podstawową natomiast rolę mają pasze przemysłowe w żywieniu trzody chlewnej i drobiu i to zarówno od strony poprawy stosunków białkowych, jak i uzupełnienia wszystkich składników niedoborowych, energetycznych, mineralnych, witamin itp.

Produkcja pasz przemysłowych polega na przetworzeniu i uszlachetnieniu pasz roślinnych pochodzenia zwierzęcego oraz wzbogaceniu ich mieszaniny w mineralne i syntetyczno-biologiczne dodatki niezbędne dla zwierząt, a niedoborowe lub nie występujące w naturalnych paszach. Współczesny poziom nauki żywienia wskazuje na konieczność bilansowania w zestawach paszowych dla zwierząt nieprzeżuwających co najmniej 46 składników pokarmowych, a dla przeżuwaczy co najmniej 28 składników. Wymaga to przede wszystkim badania składu komponentów paszowych dawki, produkowania i dodawania do pasz składników uzupełniających, a ponad to dokładnego ich wymieszania, zabezpieczenia przed rozkładem czy też stratą aktywności. Spełnienie warunków racjonalnego żywienia i przy obecnym poziomie wiedzy osiągnięcia pełnej możliwości efektywności skarmianych pasz jest realne jedynie przy udziale przemysłowej produkcji pasz i powszechnym stosowaniu pasz przemysłowych.

Mieszanki pasz treściwych są mieszaniną składającą się z pasz treściwych roślinnych, zwierzęcych, mineralnych oraz witamin, antybiotyków i innych dodatków o charakterze profilaktycznym. Zestaw istotnych składników pokarmowych jest w poszczególnych typach mieszanek dostosowany do potrzeb określonych grup zwierząt i kierunków produkcyjno-użytkowych.

Zużycie w kg paszy treściwej na 1 kg przyrostu żywej wagi
w zależności od wzbogacenia mieszanki w składniki niedoborowe

Rodzaj zwierząt	Zboża śrutowane	Mieszanki pasz zbożowych — zwierzęcych i składniki mineralne	Mieszanki zbożowo- -mineralne i zwie- rzące oraz ważniejsze witaminy	Pełnowartościowe mieszanki wzboga- cone w witaminy, aminokwasy, anty- biotyki, antyoxo- danty, tłuszcze, cukier itp.
Świnie	5—7	4,5—5,5	4 —4,5	2,5—2,8
Drób	5—6	4,5—5	3,5—4	1,2—1,8

O wartości produkcyjnej mieszanek decyduje obok jakości białka i roli witamin, antybiotyków i składników mineralnych także podwyższona wartość energetyczna i smakowa paszy przez dodatek tłuszczów zwierzęcych i roślinnych oraz cukru (susz buraczany, melasa, cukier). Wartość energetyczną i smakową podnosi gotowanie lub prażenie komponentów mieszanek takich jak sorgo, kukurydza czy jęczmień, w których struktura skrobi i innych składników pokarmowych dla niektórych zwierząt jest trudniej strawna w stanie surowym.

Przygotowywanie mieszanek treściwych na drodze przemysłowej pozwala na uzyskanie wysokiej wartości pasz w sposób najbardziej ekonomiczny przez koncentrację środków, możliwą do osiągnięcia tylko przy dużych rozmiarach produkcji.

W świetle współczesnej nauki żywienia zboże i jego przetwory (śruty, otręby) nie mogą być traktowane jako pełnowartościowa pasza, gdyż nie spełniają wymogów wydajnego żywienia. Na odcinku produkcji gospodarczej nie ma warunków do prawidłowego i ekonomicznego wykorzystania zbóż paszowych bez udziału przemysłu paszowego.

WNIOSKI

Należy zabezpieczyć optymalne środki i zastosować bodźce zachęcające do zwiększenia inwestycji w gospodarstwach na suszenie siana, kiszenie pasz, rozszerzenie wysokowydajnych upraw pastewnych oraz zwiększyć przemysłową produkcję pasz treściwych i mineralnych o optymalnym składzie dodatków chemicznych.

1. W zakresie hodowli należy dążyć do poprawy walorów użytkowo-produkcyjnych inwentarza, w szczególności przez:

- a) szybkie tempo selekcji materiału hodowlanego,
- b) racjonalny odchów młodzieży,
- c) podnoszenie średnich wag zwierząt produkcyjnych,
- d) rozwój inseminacji dla szybkiego przekazywania cech dodatnich materiału hodowlanego na całość pogłowia zwierząt w kraju.

2. W zakresie suszenia siana przy pomocy wentylatorów należy przyspieszyć tempo zainwestowania rolnictwa w te urządzenia w maksymalnych rozmiarach, tj. do poziomu umożliwiającego suszenie 80—100% produkowanego siana, uwzględniając lepsze zaopatrzenie rolnictwa w maszyny do sprzętu i transportu (prasy-zbieracze do zielonek i do siana).

3. W zakresie kiszenia pasz należy rozszerzyć budownictwo silosów, zwłaszcza w gospodarstwach dużych, uspołecznionych, na bazie silosów

wieżowych zmechanizowanych oraz doprowadzić do przyjęcia jako zasady produkcji odpowiednich surowców do kiszenia (kukurydza).

4. Problem zwiększenia efektywności zużycia pasz w żywieniu trzody chlewnej i drobiu rozwiązywać przez wycofywanie zbóż jako paszy i zastępowanie ich pełnowartościowymi mieszankami przemysłowymi.

5. Zorganizować system propagandy i instruktażu oraz pokazów suszenia, kiszenia i żywienia. Należy wydawać w tym celu odpowiednie biuletyny instrukcyjne omawiające zagadnienie żywienia i produkcji pasz w oparciu o osiągnięcia krajowe i zagraniczne.

Szacunkowe zapotrzebowanie pasz w latach 1963/64—1970/71
dla produkcji zwierzęcej wyrażone w jedn. pokarmowych owsianych i białku

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1963/64						1965/66						1970/71		
		Zapotrzebowanie jednostkowe		Zapotrzebowanie ogółem		Pogłowie zwierząt i produkcja	Zapotrzebowanie jednostkowe		Zapotrzebowanie ogółem		Pogłowie zwierząt i produkcja	Zapotrzebowanie jednostkowe		Zapotrzebowanie ogółem		
		Jedn. pok. ows.	białka kg	Jedn. pok. w mld.	białka w tys. ton		Jedn. pok. ows.	białka kg	Jedn. pok. w mld.	białka w tys. ton		Jedn. pok. ows.	białka kg	Jedn. pok. w mld.	białka w tys. ton	
Konie	tys. szt.	2520	2400	200	6648	504	2400	2500	215	6000	516,0	2000	2550	230	5100	460
Krowy dojne	„	6110	2500	240	15275	1468	6250	2600	260	16250	1625,0	6600	2780	300	18340	1980
Żywiec wołowy	tys. ton	628	880	90	5526	565	826	880	90	5509	563,0	937	880	90	8246	843
Żywiec wieprzowy	„	1595	760	65	12122	1037	1855	760	63	14098	1206,0	2100	730	65	15330	1365
Drób jaja	mln. szt.	6225	38	3,5	2365	218	6900	36	3,5	2484	242,0	8500	34	3,5	2890	298
Drób żywiec	tys. ton	160	600	60,0	960	96	174,2	600	60	1045	105,0	224,1	600	60	1345	135
Owce	tys. szt.	3200	320	26	1024	83	3250	340	29	1105	94,0	3000	350	30	1050	90
Ryby	—	—	—	—	44,8	13,6	—	—	—	44,8	13,6	—	—	—	50,3	13,4
Razem zapotrzebowanie	—	—	—	—	43364,8	3982,6	—	—	—	46535,8	4364,6	—	—	—	52359,3	5186,4

Załącznik 2

Szacunkowa produkcja paszy w latach 1963/64—1970/71 w tys. ton oraz ich wartość w jednostkach pokarmowych i białku

Wyszczególnienie	1963/64			1965/66			1970/71								
	Ilość w tys. ton	Zawartość w kg		Ilość w tys. ton	Zawartość w kg		Ilość w tys. ton	Zawartość w kg							
		jedn. pok.	białka gr		jedn. pok.	białka gr		jedn. pok.	białka gr						
	Ogółem	jedn. pok. w mld.	białko tys. ton	Ogółem	jedn. pok. w mld.	białko tys. ton	Ogółem	jedn. pok. w mld.	białko tys. ton						
Treściwe	11040	1,05	95	11688	1049	11688	100	98	12857	1145	13680	1,10	100	15048	1368
w tym od Państwa	1700	—	—	2058	—	—	—	—	—	—	2400	—	—	—	—
Ziemniaki	20300	0,3	11	6090	223	23000	0,30	11	6900	253	24300	0,30	11	7290	267
Siano	12920	0,5	55	6460	711	13755	0,53	58	7290	798	16800	0,55	60	9240	1008
Zielonki	44175	0,19	21	8393	928	57800	0,19	21	10982	1214	77700	0,19	22	14763	1709
Okopowe soczyste i kiszon.	17535	0,15	10	2630	175	28230	0,16	10	4517	282	32740	0,17	11	5566	360
Słoma plewy	12000	0,278	7	3336	84	8000	0,278	7	2224	56	5524	0,278	7	1536	39
Mleko pełne	1416	0,267	33	378	47	1439,0	0,267	33	384	48	1616	0,267	33	431	53
Mleko chude	4256	0,13	31	553	132	4550,2	0,130	31	606	145	5090	0,130	31	662	158
Ogółem produkcja	—	—	—	39432	3349	—	—	—	45760	3941	—	—	—	54536	4962