

UDZIAŁ PASZ Z TRWAŁYCH UŻYTKÓW ZIELONYCH W BILANSIE PASZOWYM  
WYBRANYCH GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH\*

Piotr Stypiński

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego Akademia Rolnicza w Warszawie

Możliwość zwiększenia produkcji zwierzęcej zależy przede wszystkim od rozwiązania problemu paszowego. Koszty ponoszone na pasze w gospodarstwach indywidualnych stanowią średnio 67% całości nakładów, skąd zrozumiałe jest, że rolnicy zainteresowani są głównie paszami najtańszymi, a jednocześnie w pełni wartościowymi. Podstawę żywienia bydła stanowić powinny pasze pochodzące z trwałych użytków zielonych ze względu na ich wysoką wartość pokarmową, dużą strawność i stosunkowo niskie koszty produkcji. Dysponujemy w naszym kraju znacznym, nie w pełni wykorzystanym potencjałem paszowym w postaci 4,052 tys. ha łąk i pastwisk, z czego 71,5% znajduje się w gospodarstwach indywidualnych. Wiele z tych gospodarstw nie potrafi jednak należycie wykorzystać możliwości produkcyjnych użytków zielonych [2, 5, 14]. Wydawać by się mogło, że przynajmniej gospodarstwa specjalizujące się w produkcji mleka i dysponujące jednocześnie znacznym areałem trwałych użytków zielonych potrafią we właściwy sposób gospodarować na tych użytkach i wykorzystać własne zasoby paszowe dla intensyfikacji produkcji zwierzęcej. Na to, czy tak jest, miały odpowiedzieć kompleksowe badania prowadzone przez autora w 1977-1980 r. w wybranych gospodarstwach indywidualnych. Badania te miały na celu:

- poznanie rzeczywistego stanu gospodarki paszowej w wybranych gospodarstwach ze szczególnym zwróceniem uwagi na rolę użytków zielonych w bilansie paszowym gospodarstw,
- oszacowanie istniejących rezerw paszowych w poszczególnych gospodarstwach,
- prześledzenie wpływu różnych czynników, determinujących produkcję pasz i ich wykorzystanie w końcowej produkcji zwierzęcej.

---

\*Skrót pracy doktorskiej pt. „Wpływ różnych czynników na uruchomienie i wykorzystanie rezerw paszowych w wybranych gospodarstwach indywidualnych”.

### Materiał i metodyka

Badania przeprowadzono w 9 wybranych, specjalistycznych gospodarstwach indywidualnych, położonych w północno-wschodnim i centralnym rejonie kraju. Gospodarstwa te spełniały formalne kryteria stawiane gospodarstwom specjalistycznym o kierunku mlecznym i mleczno-opasowym. Były to gospodarstwa dosyć duże o pow. od 10 do 37 ha, charakteryzujące się znaczną powierzchnią użytków zielonych, które stanowiły średnio 38% powierzchni użytków rolnych. Warunki przyrodnicze, ekonomiczne i organizacyjno-techniczne były również sprzyjające dla rozwoju produkcji zwierzęcej. Duży udział zmeliorowanych i zagospodarowanych łąk i pastwisk, dosyć wysokie zasoby siły roboczej, dobre zaplecze budynków inwentarskich, a także dotychczasowe osiągnięcia omawianych gospodarstw, pozwalały przypuszczać, że powinny one nadal skutecznie rozwijać produkcję mleka i żywca wołowego, tym bardziej że niezbyt wysoka jakość gleb, (średni współczynnik bonitacji gleb wynosił 0,92), nie pozwalała raczej na intensyfikację produkcji roślinnej na gruntach ornych.

Przedmiotem badań była całość problematyki paszowej w tych gospodarstwach. Określano więc zarówno plony z użytków zielonych i z upraw pastewnych na gruntach ornych, badano wielkość i proporcje stosowanego nawożenia, analizowano zmiany w wielkości i strukturze podstawowej powierzchni paszowej. Przedmiotem szczególnego zainteresowania była również jakość pasz własnych, którą określano za pomocą metod organoleptycznych i laboratoryjnych. W opinii ekonomistów [3, 7] najlepszym miernikiem intensywności produkcji pasz jest wielkość produkcji zwierzęcej uzyskiwana z 1 ha podstawowej powierzchni paszowej. W okresie badań rejestrowano konkretne efekty w produkcji mleka i mięsa w poszczególnych gospodarstwach i starano się za pomocą metod statystycznych zbadać, jakie czynniki przede wszystkim mają wpływ na wielkość produkcji zwierzęcej uzyskiwanej z 1 ha podstawowej powierzchni paszowej. Zebrany materiał pozwolił również na oszacowanie wielkości istniejących rezerw paszowych w zakresie produkcji pasz i ich wykorzystania. Badania te, ze względu na swoją złożoność, pracochłonność i kompleksowy charakter objęły z konieczności dość małą liczbę gospodarstw, toteż uzyskane wyniki nie upoważniają do uogólnień dotyczących całości gospodarki paszowej w gospodarstwach indywidualnych, dają one jednak pewien pogląd na stan wykorzystania użytków zielonych w uważanych za dobre i intensywne gospodarstwach specjalistycznych.

### Wyniki badań

Należy podkreślić, że z reguły rolnicy doceniali rolę i znaczenie trwałych użytków zielonych w bilansie paszowym w swoich gospodarstwach. Świadczy o tym np. fakt, że, jak widać z tabeli, użytki zielone zajmowały ponad 70% podstawowej po-

T a b e l a 1

Procentowy udział trwałych użytków zielonych w podstawowej powierzchni paszowej oraz pasz pochodzenia łąkowego w ogólnej produkcji jednostek owsianych i białka ogólnego  
(dane średnie dla poszczególnych gospodarstw na 4 lata badań)

Oznaczenie	Symbole badanych gospodarstw									Śr. ważona
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
% UZ w podstawowej pow. paszowej	60,9	47,1	74,0	77,9	96,7	77,6	78,4	78,0	79,8	76,0
% udziału pasz z TUZ w og.prod. jedn.ow.	44,9	32,1	72,9	75,8	96,2	89,6	74,6	44,5	75,5	70,4
% udziału pasz z TUZ w og.prod. białka og.	66,5	50,6	85,3	84,5	98,8	87,3	84,4	71,4	84,6	79,3

UZ - użytki zielone.

TUZ - trwałe użytki zielone.

wierzchni paszowej tych gospodarstw, a produkcja z tych użytków stanowiła średnio 70% całości pasz energetycznych i prawie 80% ogólnej ilości białka produkowanego z całej powierzchni paszowej. Podstawowa powierzchnia paszowa uległa zresztą w tych gospodarstwach nieznacznemu zmniejszeniu: w 1977 r. jej udział w całości użytków rolnych wynosił 52,8%, a w 1980 roku 46,8%. Jednocześnie zwiększył się udział użytków zielonych w globalnej powierzchni paszowej z 73,8% w 1977 roku do 85,2% przy równoczesnym zmniejszeniu się powierzchni upraw pastewnych na gruntach ornych, co również dowiodło wzrostu znaczenia użytków zielonych w produkcji pasz. Dla porównania można podać, że średnio w kraju (obliczenia własne wg źródeł GUS) podstawowa powierzchnia paszowa liczona metodą agrotechniczną [7] wynosiła w 1981 roku 38,5% użytków rolnych, a w tym użytki zielone stanowiły 55,2% tej powierzchni. W Holandii [1] udział użytków zielonych w podstawowej powierzchni paszowej wynosi 91,1%.

Poziom gospodarowania na użytkach zielonych w badanych gospodarstwach można ocenić jako dosyć dobry. Świadczy o tym np. wysokie, jak na nasze warunki, nawożenie mineralne, które wynosiło średnio 450 kg NPK, w tym 229 kg N, na 1 ha użyt-

ków zielonych. Nawożenie to było jednym z głównych czynników pozwalających na uzyskiwanie stosunkowo wysokich plonów. Badane gospodarstwa uzyskały średnio za 4 lata badań plony w wysokości 7,26 ton s.m., tj. 5418 jednostek owsianych i 1006 kg białka ogólnego z 1 ha trwałych użytków zielonych. Lata 1979 i 1980 nie były zbyt korzystne dla produkcji pasz, o czym świadczy także znaczna obniżka plonów siana w kraju (w 1980 plony siana w Polsce wynosiły tylko 5,0 t s.m./ha). Znaczna powierzchnia łąk była w tym okresie wyłączona z użytkowania na skutek podtopienia i zalania. Nie ominęło to również badanych gospodarstw, dlatego o właściwym poziomie produkcji świadczyć mogą dopiero plony uzyskane z powierzchni faktycznie zebranej, które wynosiły średnio 8,96 ton s.m., a w niektórych gospodarstwach dochodziły do 12 ton s.m. z 1 ha.

O poziomie prądotekniki na użytkach zielonych świadczyć może także znaczna poprawa gospodarki na pastwiskach oraz wykonanie zabiegów renowacyjnych na prawie 30% powierzchni użytków zielonych.

Na podstawie faktycznych plonów oraz w wyniku dokładnego rozpoznania warunków glebowych, hydrologicznych i siedliskowych, określeniu składu botanicznego runi łąk i pastwisk, analizy stosowania nawożenia i jego efektywności próbowano oszacować, w jakim stopniu faktyczna produkcja odpowiada potencjalnym możliwościom na użytkach zielonych omawianych gospodarstw. Zestawienie takie przedstawia tabela 2. Z danych tych widać, że wykorzystanie potencjalnej produkcji użytków zielonych było dosyć wysokie, a istniejące jeszcze rezerwy w zakresie przyrodniczo-agrotechnicznym można szacować na około 30%, chodzi tu głównie o dalszą poprawę stanu użytkowania pastwisk oraz zadbanie o właściwą konserwację urządzeń melioracyjnych. Podobne obliczenia wykonane przez Prończuka [13] dla gospodarstw państwowych wykazały, że wykorzystanie potencjalnych możliwości użytków zielonych nie przekracza u nich 50%.

Rezerw paszowych szukać należy również w zakresie organizacyjno-technicznym i zootechnicznym. Omawiane badania wykazały, że i w tych dziedzinach istnieją możliwości intensyfikacji produkcji zwierzęcej przy użyciu pasz własnych. Sporządzone dla omawianych gospodarstw bilanse paszowe wykazały, że często w poszczególnych gospodarstwach istniały pewne nadwyżki zielonki i siana przy jednoczesnym braku kiszzonek i roślin okopowych. Struktura produkcji pasz z użytków zielonych nie odpowiadała wymogom nowoczesnej hodowli bydła, dominowała bowiem produkcja siana, które stanowiło ponad 55% globalnej produkcji, a kiszzonek stanowiły średnio tylko 9,2% zasobów paszowych. Potwierdziła się więc w tym wypadku ogólna prawidłowość występująca w naszym kraju. Jak podaje Preś [12] na ogólną ilość 250 mln ton pasz zielonych zbieranych w Polsce zakisza się tylko około 10%. W krajach przodujących w produkcji mleka proporcje te są diametralnie różne, i tak np. w Holandii, jak podają Thomas [15] oraz de Boer i wsp. [1], 80% globalnej produkcji z użytków zielen-

T a b e l a 2

Porównanie faktycznej produkcji uzyskiwanej w badanych gospodarstwach z produkcją potencjalną użytków zielonych

Gospo- darstwo	Produkcja faktyczna plony średnie 77-80 w t s.m. · ha <sup>-1</sup>	Produkcja potencjalna plony w t s.m. · ha <sup>-1</sup>	Wykorzystanie produkcji potencj. w %
A	6,94	9,76	69,3
B	6,31	8,27	85,6
C	7,91	10,91	64,4
D	7,77	9,10	81,0
E	6,67	9,09	73,8
F	7,31	10,40	68,1
G	6,06	8,20	77,0
H	8,05	8,91	81,7
I	8,69	9,93	73,5
X	7,26	9,54	72,0

nych stanowią zielonki i sianokiszonki, a na użytkach kośnych ponad 90% całości produkcji stanowią sianokiszonki, a tylko około 10% siano.

Przeprowadzone badania wykazały również, że nie tylko struktura produkcji pasz w gospodarstwach specjalistycznych nie jest prawidłowa, ale ogólnie niska jest również ich jakość. Analiza sian w tych gospodarstwach wykazała, że tylko 4 próbki na 36 zbadanych można było określić jako siano bardzo dobre, pozostałe siano zaliczone zostały głównie do 3 i 4 klasy bonitacyjnej wg wymogów Polskiej Normy Branżowej. Badane siano zawierały z reguły za wysoką zawartość włókna (powyżej 30%), a ich skład chemiczny (tab. 3) również nie odpowiadał potrzebom pokarmowym zwierząt [8, 12]. Jeszcze gorzej przedstawiała się jakość produkowanych kisz-

T a b e l a 3

Skład chemiczny siana w badanych gospodarstwach  
(wartości średnie za okres 1977-1980 w % a.s.m.)

Gosp.	Popiół surowy	Białko ogólne	Włókno surowe	N Ogólny	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	CaO P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
A	5,74	14,36	31,36	2,29	0,67	2,05	0,50	0,47	0,17	0,74
B	7,54	12,30	30,53	1,97	0,74	1,65	0,60	0,29	0,11	0,81
C	7,70	12,03	28,73	1,92	0,82	2,45	0,40	0,21	0,11	0,48
D	8,84	15,66	27,70	2,67	0,80	2,81	0,36	0,23	0,25	0,45
E	6,44	13,26	30,96	2,11	0,60	2,14	0,55	0,25	0,26	0,91
F	6,53	13,90	31,83	2,22	0,69	2,19	0,40	0,32	0,17	0,57
G	5,47	12,93	31,23	2,06	0,62	1,60	0,40	0,26	0,21	0,64
H	6,19	14,60	31,10	2,32	0,62	2,43	0,34	0,25	0,15	0,54
I	6,12	13,73	31,30	2,19	0,70	2,21	0,33	0,25	0,16	0,47

T a b e l a 4

Ocena organoleptyczna kiszzonek wg Polskiej Normy Branżowej (w punktach)

Rok	Gospodarstwa									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	X
1977	12	13	13	14	-	10	8	12	13	11,8
1978	14	11	13	13	-	9	12	13	13	12,2
1979	15	13	10	15	4	2	10	12	10	10,1
1980	14	15	11	-	-	10	10	14	-	12,2
Średnia	13,7	13,0	11,8	14,0	4,0	7,2	10,0	12,8	12,0	11,5

Skala ocen: 14-15 bardzo dobra, 12-13 dobra, 10-11 zadowalająca 8-9 mierna, 0-7 zła.

nek (tab. 4 i 5); kilka z przebadanych kiszzonek nie powinno być w ogóle skarmiane, gdyż analizy chemiczne wykazały obecność kwasu masłowego; często stwierdzano również wysoką zawartość azotu amoniakalnego w ogólnej ilości azotu, co dowodzi silnej dezaminacji białek i procesów gnilnych [11]. Zwracała również uwagę niska zawartość suchej masy w produkowanych kiszzonek. Z licznych badań wiadomo [9, 10, 11, 15], że wzrost suchej masy w kiszzonek zwiększa pobieranie suchej masy przez krowy, poprawia smakowitość kiszzonek, wpływa na zmniejszenie dysproporcji między białkiem i energią w paszy. Dla krów wysokomlecznych należy przeznaczać kiszzoneki o zawartości suchej masy minimum 30%, a w naszym wypadku tylko jedna kiszzoneka w gospodarstwie D spełniała ten warunek. Z tych danych wynika, że mimo niewątpliwych walorów sianokiszzonek ich technologia nie jest dostatecznie opanowana w naszych gospodarstwach indywidualnych.

Niska jakość własnych pasz w omawianych gospodarstwach była prawdopodobnie jedną z przyczyn, że w ciągu 4 lat badań nie zanotowano wyraźnego postępu w produkcji zwierzęcej. Stan pogłowa bydła nie uległ zwiększeniu, nie obserwowano również postępu w wydajności jednostkowej zwierząt i w globalnej produkcji. Zbiorcze zestawienie niektórych wskaźników produkcji zwierzęcej (tab. 6) dowodzi, że chociaż badane gospodarstwa uzyskiwały z reguły lepsze wyniki niż przeciętne gospodarstwa indywidualne, ich produkcja nie odpowiada potencjalnym możliwościom.

Wykorzystanie paszy można mierzyć różnymi wskaźnikami. W tabeli 7 zestawiono niektóre z tych wskaźników wyliczone dla analizowanych gospodarstw za 4 lata badań. Z danych wynika, że mimo podobnych warunków przyrodniczych stopień wykorzystania pasz był różny w poszczególnych gospodarstwach. Najlepiej wykorzystywano pasze własne w gospodarstwach H, B, D i I, a więc tam, gdzie struktura produkcji pasz i ich jakość była stosunkowo najlepsza. Jednocześnie jednak nie zawsze pro-

## Wyniki analiz składu chemicznego kiszonek sporządzonych w omawianych gospodarstwach

Gospo- dar- stwo	Rodzaj kiszonki	Sucha masa w %	PH	Białko ogólne % a.s.m.	Włókno surowe % a.s.m.	Tłuszcz surowy % a.s.m.	Zw.bez- azotowe w a.s.m.	Udział poszczególnych kwasów		N-NH <sub>3</sub> w % N og	Suma punktów	Ocena kiszonki wg Fliega	
								octowy w % ś.m.	mlekowy w % ś.m.				
A	kukurydza	26,8	4,1	7,31	34,66	5,11	46,27	2,75	2,48	-	3,42	62	dobra
B1	liście buraków + trawa	20,7	4,2	15,2	35,62	8,54	24,07	1,63	2,27	-	7,41	70	dobra
B2	kukurydza + trawy	26,5	3,9	9,63	34,64	6,84	39,58	2,58	1,11	-	5,84	54	zadowa- lająca
C	kukurydza + liście	18,9	4,2	10,4	29,13	5,28	34,04	0,51	2,54	0,20	14,79	58	zadowa- lająca
D	sianoki- szonka	19,4	5,4	14,6	32,86	5,22	36,25	1,88	3,71	-	6,90	81	bardzo dobra
F	kukurydza + trawy	14,3	6,8	11,9	43,08	3,96	25,61	1,14	-	0,42	16,75	0	zła
G	kukurydza	20,1	3,8	9,11	27,80	5,16	52,67	2,13	1,57	0,13	5,86	28	mierna
H	kukurydza	17,0	4,0	7,69	29,55	6,18	51,63	1,70	0,69	-	6,50	52	zadowa- lająca
I	kukurydza	20,7	3,7	8,00	28,50	5,49	52,95	2,95	1,32	-	5,55	54	zadowa- lająca

a.s.m. - absolutnie sucha masa.

ś.m. - świeża masa.

Zbiorcze zestawienie wskaźników produkcji zwierzęcej dla całości  
badanych gospodarstw w latach 1977-1980

Rok	Wielkość produkcji w 1 mleka przypadająca na:			
	1 ha UR	1 ha pow. pasz.	1 ha TUZ	1 SD
1977	3290,3	6278,9	8597,1	2945,6
1978	2978,0	5361,0	7649,7	2619,4
1979	3163,9	6281,8	8246,6	2923,5
1980	2834,8	6063,2	7117,7	2808,9
X 1977- 1980	3063,8	5980,7	7865,7	2822,8

UR - użytki rolne.  
TUZ - trwałe użytki rolne.  
SD - sztuki duże.

Produkcja zwierzęca zależała od intensywności upraw pastewnych. Obserwowano, że często, mimo dosyć wysokich plonów i dużych zbiorów pasz, obsada zwierząt i ich wydajność nie była wysoka, a rolnikom czasem opłacało się sprzedawać istniejące nadwyżki paszy zamiast zwiększać produkcję zwierzęcą. Na ten fakt zwrócił już uwagę Gembarzewski [5], a związane to jest z bardziej ogólnymi uwarunkowaniami produkcji zwierzęcej [3], dotyczącymi opłacalności tej produkcji [2] oraz czynnikami natury zootechnicznej, które ograniczają możliwość wzrostu produkcji mleka i mięsa [4].

Badania statystyczne za pomocą rachunku regresji wielokrotnej i prostej również potwierdziły, że trudno jest w przypadku omawianych gospodarstw określić bezpośredni związek między np. plonami z użytków zielonych, a końcowymi efektami w produkcji zwierzęcej, tak jak to wynikałoby z badań Hawkinsa i Rose [6]. Spośród wielu analizowanych czynników na produkcję mleka z 1 ha podstawowej powierzchni paszowej najbardziej wyraźny wpływ wywierała obsada zwierząt, ich wydajność jednostkowa i zużycie pasz treściwych na 1 ha powierzchni paszowej, przy czym wielkość obsady i wydajność jednostkowa również były bardziej zależne od zużycia pasz treściwych niż od plonów z podstawowej powierzchni paszowej. Świadczy to o tym, że rolnicy mimo znacznych zasobów pasz własnych w żywieniu bydła opierali się głównie na paszach treściwych w żywieniu bydła mlecznego. Badania Lewickiego [10] Lampetera [9] i innych wykazują, że w wypadku dysponowania paszami własnymi wysokiej



Zestawienie różnych wskaźników wykorzystania pasz w badanych gospodarstwach indywidualnych  
(dane średnie za 4 lata badań)

Rodzaj wskaźnika		Symbole badanych gospodarstw									
Symbol	miara	A	B	C	D	E	F	G	H	I	X
W-1	SD/ha UR	1,07	1,00	1,33	1,13	1,10	0,80	0,71	1,27	1,57	1,10
W-2	SD/ha UZ	3,91	5,24	4,09	3,88	1,66	2,09	1,23	6,35	4,58	3,74
W-3	SD/ha PP	2,32	2,47	1,92	2,17	1,61	1,62	1,52	3,72	3,59	2,32
W-4	hh PP/SD	0,44	0,43	0,52	0,46	0,62	0,63	0,66	0,27	0,28	0,48
W-5	ha PPC/SD	0,80	0,86	0,80	0,70	1,30	0,67	0,84	0,74	0,60	0,81
W-6	1 ml/haPP	6896	8751	4701	7248	3044	4940	4512	13443	8266	6867
W-7	tys.żł/ha PP	34,6	43,5	23,7	36,6	15,4	24,4	22,8	67,6	39,4	34,2
W-8	tys.żł/ha UR	14,4	16,2	14,2	17,3	10,2	11,6	10,8	21,3	16,1	14,7
W-9	j.ow na 1 l mleka	1,20	1,00	1,41	1,06	1,68	1,53	1,40	0,96	1,14	1,26
W-10	żł zysku na 1 j.ow.	3,62	4,59	3,21	4,03	2,48	2,91	3,18	4,78	3,94	3,67
W-11	żł zysku na 1 kg pasz treściwych	27,5	31,5	27,4	32,1	51,2	58,7	54,8	24,2	16,2	37,6
W-12	kg pasz treś- ciwych na 1 ha PP	1216	1390	874	1147	302	424	421	2778	2367	1213
Suma punktów za wyko- rzystanie paszy (skala ocen od 9 do 1 pkt za każdy wsk)		59	74	52	72	33	50	36	89	76	

PP - powierzchnia paszowa.

PPC - powierzchnia paszowa całkowita.

jakości można osiągnąć dobre wyniki w produkcji mleka i mięsa przy oszczędnym zużyciu pasz treściwych.

Przedstawione badania upoważniają do sformułowania następujących wniosków:

1. Poziom pratotechniki na użytkach zielonych w specjalistycznych gospodarstwach indywidualnych jest dosyć wysoki, a przy odpowiednim nawożeniu nie jest problemem uzyskanie plonów rzędu 7,5-8 ton suchej masy z 1 ha.

2. W kraju wadliwa jest struktura uzyskiwanych pasz z użytków zielonych. Podstawową sporządzaną paszę stanowi siano, a produkcja kiszzonek i sianokiszzonek nie jest dostatecznie popularna wśród rolników; wiąże się to prawdopodobnie z brakami w wyposażeniu technicznym gospodarstw i niedostatecznym poziomem wiedzy fachowej z tego zakresu.

3. Jakość pasz własnych tzn. siana i kiszzonek z reguły budzi wiele zastrzeżeń i nie odpowiada potrzebom nowoczesnej hodowli bydła. Na problem ten zarówno rolnicy, jak również służba rolna zwraca stanowczo mało uwagi.

4. Wykorzystanie własnych pasz jest różne; z reguły rolnicy nie potrafią właściwie wykorzystać zasobów tych pasz dla rozwoju produkcji zwierzęcej; obserwuje się jednocześnie często nieuzasadnione, zbyt wysokie zużycie pasz treściwych.

5. W zakresie organizacyjno-technicznym i zootechnicznym istnieją znacznie większe rezerwy paszowe niż w kwestiach przyrodniczo-agrotechnicznych; zwrócenie uwagi na ten problem powinno stać się ważnym i pilnym zadaniem zarówno nauki, jak i praktyki rolniczej.

#### Literatura

1. de Boer, van Dijk H., Oostendorp D.: The statistics of cattle and sheep Farming in the Netherlands, Lelystad, 1-19, 1979.
2. Brodziński M.: Opłacalność produkcji bydłowej w gospodarstwach indywidualnych. Przegląd Hodowlany Nr 21, 2-3, 1981.
3. Cholewa R.: Gospodarcze uwarunkowania produkcji zwierzęcej. Przegląd Hodowlany Nr 13, 17-26, 1982.
4. Czaplak T.: Problemy produkcji mleka. Przegląd Hodowlany Nr 8, 2-3, 1981.
5. Gembarzewski H.: Rola użytków zielonych w gospodarce paszowej wybranych gospodarstw indywidualnych w Sudetach. Problemy zagospodarowania ziem górskich z. 9, 167-205, 1971.
6. Hawkins S.W, Rose P.H.: The relationship between the rate of fertilizer nitrogen applied to grassland and milk production on analysis of recorded farm data. Grass and Forage Science. vol. 34,3, 203-209, 1979.
7. Jeżak M.: Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej. PWN, Warszawa 1974.
8. Kemp A., Geurink H.: Grassland farming and minerals in cattle. Neth. Journal of Agriculture Science, No 26, 161-169, 1978.
9. Lampeter W.: Verdaulichkeit und Begehrtheit des Grundfutters im Hinblick auf Futtermittelverzehr und Tierleistung, VSZ Brno, 1979.
10. Lewicki Cz.: Niektóre zagadnienia dotyczące racjonalnego wykorzystania trwałych użytków zielonych w produkcji pasz. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 173, 13-25, 1975.
11. Moraczewski R., Jurkiewicz H.: Possibilities of ensiling meadow grass with different water content, XIII Int. Grassland Congress, Leipzig GDR, 1347-1349, 1977.

12. Preś J.: Produkcja pasz zielonych a problemy intensywnego żywienia zwierząt, Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 194, 88-99, 1977.
13. Prończuk J.: Wykorzystanie trwałych użytków zielonych w państwowych gospodarstwach rolnych w 1970 roku. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z 194, 21-27, 1977.
14. Suski T.: W poszukiwaniu przyczyn apasku rozwoju gospodarstw specjalistycznych, Nowe Rol., Nr 2, 27-29, 1981.
15. Thomas H.: Development of forage production in the Netherlands Forage. No Sp., 95-103, June 1978.
16. Wierzicka B, Wasilewski Z.: Wpływ gospodarki pastwiskowej na wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw indywidualnych. Wiad. Melior., Nr 12, 342-345.

Петр Стыпиньски

РОЛЬ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ В КОРМОВОМ БАЛАНСЕ  
В ИЗБРАННЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Р е з ю м е

Исследования проводились в 1977-1980 гг. в 9 избранных индивидуальных хозяйствах. Производство молока и говядины в этих хозяйствах опиралось главным образом на кормах из постоянных лугопастбищных угодий, которые в среднем составляли больше, чем 40% площади сельскохозяйственных угодий. Лугопастбищные угодья поставляли в среднем 70% общего количества производимых в этих хозяйствах энергетических кормов и 80% белка. Несмотря на получение относительно высоких урожаев (7,3 т сухого вещества с 1 га в год, 5418 овсяных единиц и 1006 кг белка), корма из лугопастбищных угодий не использовались полностью в продукции животноводства. Причиной неполного использования была неправильная структура этих кормов и прежде всего низкое качество этих кормов. Продукция животноводства в этих хозяйствах не отвечала потенциальным возможностям и как следовало из статистических вычислений она в большей степени зависела от количества скармливаемых концентрированных кормов, чем от урожаев, получаемых с лугов и пастбищ.

Piotr Stypiński

THE ROLE OF GRASSLAND IN THE FODDER BALANCE CHOSEN PRIVATE FARMS

S u m m a r y

The investigations were carried out in 9 chosen private farms in the years 1977-1980. Milk and beef production was based there mainly on fodder from perma-

ment grasslands which on the average made more than 40% of the arable land. Grasslands ensured about 70% of energy and 80% of crude protein produced in those farms. In spite of the relatively high yield (7,3 tons d.m. per 1 ha per year, 5418 oat units and 1006 kg protein) fodder from grassland was not fully utilized in animal production. It was caused by the low quality of fodder and wrong proportions between different kinds of fodder. The animal production in those farms was lower than the productive possibilities and it was proved the animal production was more depended on the amount of fed concentrates than on fodder produced on meadows and pastures.