

Wybrane elementy oceny gospodarki paszowej w gospodarstwach rolniczych

Wstęp

Gospodarka paszowa stanowi ważne ogniwo produkcji rolniczej, ponieważ łączy ze sobą dwa podstawowe działy: roślinny i zwierzęcy. W Encyklopedii ekonomiczno-rolniczej [1983] gospodarke paszową zdefiniowano jako organizację produkcji, przechowywania, obrotu i spasaniasz pasz w sposób zapewniający pokrycie ilościowych i jakościowych potrzeb zwierząt w gospodarstwie rolniczym. Celem gospodarki paszowej jest zapewnienie zasobów odpowiednich pasz w ciągu całego roku, z uwzględnieniem ich rezerw w wysokości 10–20% rocznego zapotrzebowania zwierząt. Podstawową zasadą gospodarki paszowej jest pełne zużycie pasz bezwzględnych przy racjonalnym wykorzystaniu gruntów ornych pod uprawę roślin przeznaczonych na pasze. Ponadto, ze względu na konieczność zachowania odpowiednich proporcji jednostek pokarmowych i białka strawnego oraz dostarczenia zwierzętom składników mineralnych, pasze własne uzupełnia się paszami z zakupu. Ich ilość zależy od potrzeb, ale uznaje się, że w gospodarstwie typowo rolniczym powinny one stanowić jak najmniejszy udział.

Zdaniem Dowgiałło i Mandeckiego [1983], gospodarka paszowa stanowi podstawę produkcji zwierzęcej. Jej znaczenie wynika z faktu, że około 60–70% produkcji roślinnej jest przetwarzane przez zwierzęta i udział ten systematycznie wzrasta. W poszczególnych gospodarstwach rolniczych wykazuje wahania w zależności od kierunku produkcji. W gospodarstwach wyspecjalizowanych w produkcji zwierzęcej nawet cały areal gruntów może być przeznaczony na produkcję pasz, a ich zasoby są dodatkowo uzupełniane paszami z zakupu. Wobec tego odpowiednie gospodarowanie paszami jest czynnikiem silnie limitującym wzrost pogłowia zwierząt. Prowadzenie racjonalnej gospodarki paszowej napotyka jednak wiele trudności. Wynikają one głównie z:

- różnorodności pasz, będących częściowo produktami ubocznymi i odpadowymi;
- dużej zmienności plonów i jakości roślin pastewnych;

- trudności dokładnego ustalenia ilości i jakości pozyskiwanych pasz;
- silnego wpływu sposobu konserwacji i magazynowania na masę oraz zawartość składników pokarmowych w paszach;
- ubytków pasz w okresie przechowywania.

Cel i metodyka badań

Celem niniejszego opracowania jest ocena gospodarki paszowej w gospodarstwach rolniczych o różnych kierunkach produkcji. Oceny tej dokonano na podstawie następujących wskaźników:

- struktury powierzchni paszowej,
- produktywności powierzchni paszowej,
- efektywności wykorzystania powierzchni paszowej,
- poziomu zużycia pasz i jego struktury.

Do realizacji celu wykorzystano dane źródłowe badań zrealizowanych w ramach grantu KBN na temat: „Wpływ gospodarki paszowej na wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych”. Badaniami objęto 393 gospodarstwa i zebrano w nich dane za rok 1996. Przy typowaniu obiektów do badań i gromadzeniu danych skorzystano z pomocy pracowników ośrodków doradztwa rolniczego. Badane gospodarstwa były położone w ośmiu województwach: białostockim, ostrołęckim, zamojskim, tarnowskim, sieradzkim, opolskim, zielonogórskim i śluskim. Przy wyborze gospodarstw kierowano się ich cechami charakterystycznymi dla poszczególnych makroregionów w Polsce. Podczas zbierania informacji zastosowano metodę wywiadu kierowanego. Doradcy rolni przy współpracy rolników wypełnili kwestionariusze opisu gospodarstw oraz sporządzili karty technologiczne dla poszczególnych działalności produkcji roślinnej. Po merytorycznej i formalnej ocenie zgromadzonych materiałów odrzucono z badanej populacji gospodarstwa bez zwierząt oraz takie, w których liczba zwierząt była niższa od trzech sztuk dużych. Ostatecznie do analizy przyjęto 334 gospodarstwa. Podzielono je według kierunku produkcji na cztery grupy: bydłocę, trzodowe, roślinne i wielostronne. Kryterium podziału stanowiła struktura produkcji towarowej brutto. Do grupy gospodarstw o danym kierunku produkcji zaliczono gospodarstwa, w których udział określonej gałęzi lub działu (w przypadku produkcji roślinnej) przekraczał 50%.

Struktura powierzchni paszowej

Powierzchnia paszowa obejmuje areal ziemi użytkowanej rolniczo, którego zbiory przeznaczone są na pasze dla własnego inwentarza żywego. W tym opracowaniu powierzchnię paszową wyliczono według metody Jerzaka [1969]. Uwzględnia ona podział globalnej powierzchni paszowej na podstawową i dodatkową. Areal podstawowej powierzchni paszowej obejmuje:

- naturalną powierzchnię paszową – trwałe użytki zielone;
- specjalną powierzchnię paszową – uprawy roślin paszowych w plonie głównym na gruntach ornych;
- pozagospodarczą powierzchnię paszową – obszar gruntów, jaki gospodarstwo musiałoby przeznaczyć na produkcję pasz zakupionych.

Na dodatkową powierzchnię paszową składają się uprawy międzyplonów ozimych, wsiewek i poplonów oraz obszar gruntów, z których gospodarstwo uzyskuje na pasze produkty uboczne, np. liście buraczane, słomę itp.

Powierzchnia paszowa powinna być ściśle skorelowana z obsadą inwentarza żywego, jego strukturą i produktywnością. Na ogół przyjmuje się, że na 1 SD potrzeba 0,5–0,6 ha powierzchni podstawowej [Adamowski 1983]. Szczegółowe dane dotyczące wielkości globalnej powierzchni paszowej i jej struktury w badanych gospodarstwach przedstawiono w tabeli 1.

Największa globalna powierzchnia paszowa wystąpiła w gospodarstwach ukierunkowanych na chów trzody chlewnej, przeciętnie obejmowała ona 23 ha UR. Najmniejsza powierzchnia paszowa cechowała gospodarstwa wielostronne. We wszystkich grupach gospodarstw w strukturze globalnej powierzchni paszowej dominowała podstawowa powierzchnia paszowa, jej obszar przy średniorocznym stanie zwierząt wynoszącym od 9,6 SD w gospodarstwach roślinnych do 14,6 SD w bydłowych był za duży w stosunku do przyjętych norm [Dowgiałło 1978]. Rośliny przeznaczone na pasze ograniczały powierzchnię upraw roślin towarowych w tych gospodarstwach. Ponadto, w strukturze globalnej powierzchni paszowej niewielki był udział powierzchni dodatkowej, który przeciętnie stanowił 12%. Tylko w gospodarstwach roślinnych był wyższy ponad 2-krotnie ze względu na większy udział buraków cukrowych w strukturze zasiewów.

W gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła, ze względu na zapotrzebowanie przeżuwaczy na zielonkę i siano, w strukturze globalnej powierzchni paszowej dominowała powierzchnia naturalna, będąca substytutem powierzchni dodatkowej. Z kolei w gospodarstwach trzodowych duże znaczenie miała pozagospodarcza powierzchnia paszowa, ponieważ tucz trzody chlewnej oparty był tam głównie na paszach treściwych, które w dużej części pochodziły z zakupu. Najmniejszym udziałem pozagospodarczej powierzchni paszowej

Tabela 1

Struktura powierzchni paszowej oraz zakup pasz treściwych

Wyszczególnienie	Wskaźniki dla gospodarstw o kierunku produkcji:				Ogółem
	bydlę- cym	trzodo- wym	roślin- nym	wielo- stronne	
Liczba gospodarstw	109	92	72	61	334
Powierzchnia paszowa średnio na 1 gospodarstwo [ha]	16,09	22,97	14,22	12,49	16,93
Struktura globalnej powierzchni paszowej [%]:					
a) podstawowa					
powierzchnia paszowa	92,7	90,6	74,3	84,3	87,5
w tym: – naturalna (TUZ)	44,5	9,4	25,4	20,9	24,7
– specjalna (GO)	40,1	55,1	42,8	54,4	48,1
z tego: zboża	31,6	50,5	36,2	41,6	40,9
– pozagospodarcza	8,1	26,1	6,1	9,0	14,6
b) dodatkowa powierzchnia paszowa	7,3	9,4	25,7	15,7	12,5
w tym: – międzyplony	1,1	0,4	0,7	1,8	0,9
– produkty uboczne	6,2	9,0	25,0	13,9	11,7
Udział własnej powierzchni paszowej w UR [%]	82,2	75,2	43,4	70,6	66,8
Udział powierzchni paszowej specjalnej w GO [%]	59,8	62,9	22,7	50,8	47,1
Zakup pasz treściwych średnio na 1 gospodarstwo [w dt]	32,2	188,3	28,9	34,5	74,9
w tym: – zboża	11,9	60,1	2,7	2,2	21,4
– koncentraty	3,7	33,7	15,8	13,5	16,4

Źródło: Opracowanie własne.

charakteryzowały się gospodarstwa roślinne. Rolnicy z tej grupy gospodarstw zakupowali najmniej pasz treściwych.

W badanej zbiorowości przeciętnie przeznaczano na produkcję pasz 2/3, a w gospodarstwach trzodowych nawet 3/4 UR. Udział specjalnej powierzchni paszowej w gruntach ornych stanowił średnio 47%. W gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję zwierzęcą odsetek gruntów ornych zajętych pod uprawę roślin paszowych wynosił około 60%. Z kolei w gospodarstwach roślinnych zdecydowanie dominowała na gruntach ornych produkcja roślin towarowych.

Produktywność powierzchni paszowej

Jednym ze sposobów oceny racjonalności powierzchni paszowej jest jej produktywność. W badanych gospodarstwach określono ją plonami roślin pastewnych, wyrażonymi w dt z ha oraz w jednostkach owsianych i kg białka ogólnego strawnego z ha (tab. 2).

Na TUZ zaobserwowano wzrost wydajności łąk i pastwisk wraz ze zwiększeniem ich udziału w UR. Wiązało się to również z większym zapotrzebowaniem na zielonkę oraz siano w gospodarstwach utrzymujących bydło. Z roślin paszowych uprawianych na GO najważniejsze znaczenie miały zboża. Ich plony,

Tabela 2
Plony roślin przeznaczanych na pasze

Wyszczególnienie	Wskaźniki dla gospodarstw o kierunku produkcji:				Ogółem
	bydlęcym	trzodowym	roślinnym	wielostronne	
Plony w dt z ha powierzchni paszowej:					
– siano z łąk trwałych	60	58	60	67	61
– zielona z pastwisk naturalnych	289	278	307	262	286
– zboża	30	34	37	36	34
– ziemniaki	211	229	237	240	228
– buraki pastewne	585	590	546	642	590
– kukurydza na zielonkę	539	565	664	470	523
– koniczyna	474	411	403	381	412
– lucerna	437	353	473	495	472
Plony w tys. j.o. z ha powierzchni paszowej:					
a) podstawowa powierzchnia paszowa	4,8	4,2	4,7	4,9	4,6
w tym: – naturalna (TUZ)	5,6	4,1	4,7	5,2	5,1
– specjalna (GO)	3,9	4,2	4,7	4,8	4,3
b) dodatkowa powierzchnia paszowa	3,2	1,8	1,8	3,2	2,3
Plony w kg białka ogólnego strawnego z ha powierzchni paszowej:					
a) podstawowa powierzchnia paszowa	315	323	388	383	339
w tym: – naturalna (TUZ)	369	385	447	470	397
– specjalna (GO)	255	312	353	349	309
b) dodatkowa powierzchnia paszowa	188	83	123	202	137

Źródło: Opracowanie własne.

podobnie jak wydajność jednostkowa roślin okopowych, były skorelowane z jakością gleb i poziomem nawożenia. Wyższe plony zbóż odnotowano w gospodarstwach roślinnych, a niższe w ukierunkowanych na chów bydła. Podobnie wydajność jednostkowa ziemniaków była najniższa w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka i opasie bydła, chociaż ich udział w strukturze zasiewów był największy w tej grupie. Najwyższe plony roślin okopowych uzyskano w gospodarstwach wielostronnych.

Przy tych plonach roślin przeznaczanych na pasze produktywność podstawowej powierzchni paszowej ogółem wynosiła 4,6 tys. j.o. Najwyższą produktywność wyrażoną w jednostkach owsianych z 1 ha naturalnej powierzchni paszowej uzyskali rolnicy w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła. Zgodnie z poziomem nawożenia oraz jakością gleb, produktywność powierzchni specjalnej była najwyższa w gospodarstwach wielostronnych i roślinnych, a najniższa w specjalizujących się w produkcji mleka i opasie bydła. Produktywność powierzchni dodatkowej kształtowała się na wyższym poziomie w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła oraz w wielostronnych, a wynikało to z uprawy międzyplonów. Pod względem produktywności w kg białka ogólnego strawnego z 1 ha naturalnej i specjalnej powierzchni paszowej najgorsza sytuacja wystąpiła w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka i opasie bydła. Najwyższą produkcję białka strawnego z 1 ha naturalnej powierzchni paszowej uzyskano w gospodarstwach wielostronnych, a ze specjalnej w roślinnych. Porównanie uzyskanych wyników ze standardem wydajności powierzchni paszowej ustalonym przez M. Jerzaka [1971], wynoszącym 6,0 tys. j.o. z 1 ha powierzchni naturalnej, 5,0 tys. j.o. z 1 ha powierzchni specjalnej oraz 3,5 j.o. z 1 ha powierzchni dodatkowej, wskazuje na możliwości intensyfikacji powierzchni paszowej w badanych gospodarstwach. Na trwałych użytkach zielonych największe rezerwy paszowe tkwiły w gospodarstwach trzodowych, na gruntach ornych w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła. Wydajność jednostkowa powierzchni paszowej nie daje jednak pełnej oceny gospodarki paszowej, chociaż w dużym stopniu wpływa na jej efektywność.

Efektywność wykorzystania powierzchni paszowej

Jednym z częściej stosowanych wskaźników określających efektywność wykorzystania powierzchni paszowej jest obszar tej powierzchni przypadający na jedną sztukę przeliczeniową zwierząt. Przedstawione w tabeli 3 wyniki wskazują na wyraźne zróżnicowanie tego wskaźnika w wyodrębnionych grupach gospodarstw.

Ogółem obszar globalnej powierzchni paszowej na 1 SD stanu średniorocznego inwentarza żywego był wysoki i przekraczał 1 ha. Szczególnie niekorzystny poziom tego wskaźnika wystąpił w gospodarstwach trzodowych. Wynikało to głównie ze zużycia dużej ilości pasz pochodzących z zakupu. W pozostałych grupach gospodarstw wystąpiła zależność pomiędzy obszarem globalnej powierzchni paszowej na 1 SD a obsadą zwierząt na 100 ha UR. Wraz ze zmniejszaniem się obsady zwierząt zwiększała się powierzchnia globalna na 1 SD. Taką zależność można tłumaczyć prawdopodobnie tylko tym, że w badanych gospodarstwach przeznaczano duży obszar użytków rolnych pod produkcję pasz (średnio 67% UR), niezależnie od ilości posiadanego inwentarza.

Odmienne relacje wystąpiły po przeliczeniu globalnej powierzchni paszowej na 1 sztukę żywieniową. W przeciwieństwie do poprzedniego wskaźnika, poziom wykorzystania ziemi był najwyższy w gospodarstwach trzodowych. Prawdopodobnie przyczyną takiej różnicy była korzystniejsza transformacja pasz w produkty zwierzęce, jaka występuje w przypadku trzody chlewnej w stosunku do bydła.

Tabela 3
Efektywność wykorzystania powierzchni paszowej

Wyszczególnienie	Wskaźniki dla gospodarstw o kierunku produkcji:				Ogółem
	bydłę- cym	trzodo- wym	roślin- nym	wielo- stronne	
Globalna powierzchnia paszowa w ha na:					
- 1 SD	1,10	1,63	1,48	1,20	1,34
- 1 SŻ	0,95	0,81	0,99	0,86	0,89
Produkcja końcowa brutto zwierzęca w j. zb. na 1 ha globalnej powierzchni paszowej					
	34,4	41,0	30,5	36,9	36,5
Produkcja końcowa brutto zwierzęca w j. zb. na 1 ha własnej powierzchni paszowej					
	37,4	55,5	32,4	40,6	42,7
Produkcja końcowa brutto zwierzęca w tys. zł na 1 ha globalnej powierzchni paszowej					
	2,02	2,23	1,57	1,98	2,01
Produkcja końcowa brutto zwierzęca w tys. zł na 1 ha własnej powierzchni paszowej					
	2,19	3,01	1,68	2,18	2,35

Źródło: Opracowanie własne.

Najwyższą efektywność wykorzystania powierzchni paszowej w gospodarstwach trzodowych potwierdziła również ilość lub wartość produkcji zwierzęcej uzyskanej z 1 ha. W tej grupie z 1 ha globalnej powierzchni paszowej uzyskano 41 jednostek zbożowych produkcji zwierzęcej, a z własnej o ponad 35% więcej. Skrajnie odmiennie ukształtowała się efektywność wykorzystania powierzchni paszowej w gospodarstwach roślinnych. Produkcja zwierzęca z jednostki globalnej powierzchni paszowej wynosiła tam 30,5 jednostek zbożowych, a z własnej była wyższa o około 6 punktów procentowych. Dla gospodarstw roślinnych charakterystyczne było zatem nadmierne zużycie pasz. Wskazuje to na potrzebę albo zmniejszenia powierzchni uprawy roślin paszowych na gruntach ornych na rzecz roślin towarowych, albo zwiększenia obsady zwierząt w tych gospodarstwach. W innych grupach gospodarstw ilościowo bardziej efektywnie wykorzystywano powierzchnię paszową w gospodarstwach wielostronnych.

Efektywność wykorzystania globalnej powierzchni paszowej w ujęciu wartościowym przeciętnie ukształtowała się na poziomie 2 tys. zł na 1 ha. Podobnie jak w ujęciu ilościowym, najwyższą wartość produkcji zwierzęcej z 1 ha powierzchni paszowej odnotowano w gospodarstwach trzodowych (2,23 tys. zł/ha), a najniższą w roślinnych (1,57 tys. zł/ha). Z pozostałych grup bardziej efektywnie wykorzystywano powierzchnię paszową w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła. Podobne relacje wystąpiły w zakresie efektywności wykorzystania własnej powierzchni paszowej.

Zużycie pasz i jego struktura

Racjonalne żywienie zwierząt powinno opierać się na dostarczaniu im odpowiedniego asortymentu pasz oraz optymalnej ilości składników pokarmowych. Dane zestawione w tabeli 4 ukazują zużycie pasz w przeliczeniu na 1 sztukę żywieniową, ich strukturę oraz stosunek zawartej w paszach energii do białka. Jako wskaźnik racjonalnego zużycia pasz wykorzystano tutaj normatywne, roczne zapotrzebowanie 1 sztuki żywieniowej na jednostki owsiane i kilogramy białka ogólnego strawnego, które wynosi 3500 j.o. i 360 kg białka.

W badanej zbiorowości zużycie pasz pod względem energetycznym było zbliżone do normatywnego, tylko w gospodarstwach trzodowych osiągnęło niższy poziom. Wprawdzie żywienie trzody chlewnej oparte było na paszach treściwych, na co wskazuje struktura skarmianych pasz, ale ilość dostarczonych jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego w paszach była za niska w stosunku do normatywnego zapotrzebowania sztuk żywieniowych. W badanych gospodarstwach większe braki wystąpiły w zużyciu białka, zwłaszcza w grupie ukierunkowanej na produkcję mleka i opas bydła. W tych gospodarstwach relacja

Tabela 4

Zużycie pasz i jego struktura

Wyszczególnienie	Wskaźniki dla gospodarstw o kierunku produkcji:				Ogółem
	bydlę- cym	trzodo- wym	roślin- nym	wielo- stronne	
Zużycie pasz średnio na 1 SŻ rocznie:					
– w jednostkach owsianych	3662	3205	3792	3578	3331
– w kg białka ogólnego strawnego	229	270	331	300	272
– w g białka ogóln. straw. na 1 j.o.	62,4	84,1	87,2	83,8	81,6
Struktura skarmianych pasz wg j.o. [%]:					
– treściwe	33,5	83,5	51,2	51,0	56,9
– zielona masa ogółem	56,3	10,0	42,9	38,2	34,9
w tym: – siano	19,5	3,6	12,2	9,5	11,1
– kiszonka	4,4	1,7	14,5	13,5	6,7
– zielonka	32,4	4,7	16,1	15,2	17,1
– okopowe pastewne	8,9	6,1	5,1	9,2	7,3
w tym: – ziemniaki	6,2	4,6	4,1	7,1	5,4
– słoma	1,3	0,3	0,5	0,8	2,8
Struktura skarmianych pasz wg kg białka [%]:					
– treściwe	44,8	87,7	54,9	55,5	65,9
– zielona masa ogółem	48,6	8,9	42,0	38,8	29,6
w tym: – siano	34,8	5,0	16,9	13,8	15,9
– kiszonka	6,4	2,0	15,3	14,2	7,5
– zielonka	7,4	1,9	9,8	10,8	6,2
– okopowe pastewne	6,1	3,3	2,7	5,2	4,1
w tym: – ziemniaki	3,6	2,3	2,1	3,6	2,7
– słoma	0,5	0,1	0,3	0,5	0,3
Wskaźnik zużycia pasz w stosunku do poziomu normatywnego:					
– jednostki owsiane ^x	1,05	0,92	1,08	1,02	0,95
– kg białka strawnego ^{xx}	0,64	0,75	0,92	0,83	0,76

^xW stosunku do 3500 j.o./SŻ.^{xx}W stosunku do 360 kg/SŻ.

Źródło: Opracowanie własne.

jednostek owsianych i kg białka ogólnego strawnego w skarmianych paszach ukształtowała się na szczególnie niekorzystnym poziomie. Wskazuje to na poważne niezbilansowanie dawek pokarmowych dla bydła. W gospodarstwach roślinnych i wielostronnych braki białka ogólnego strawnego były mniejsze. Należy jednak uwzględnić szacunkowy w pewnej mierze charakter tych obliczeń.

W strukturze skarmianych pasz głównym źródłem energii i białka dla zwierząt były pasze treściwe. W gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła duża część energii dla zwierząt pochodziła z zielonek, a białka z siana.

Podsumowanie i wnioski

Gospodarka paszowa w badanych gospodarstwach nie była prowadzona racjonalnie.

1. Podstawowym źródłem pasz były rośliny paszowe uprawiane na gruntach ornych. Rolnicy ograniczali w ten sposób uprawę roślin towarowych. Tylko w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła, ze względu na duże zapotrzebowanie na pasze objętościowe, większy udział w strukturze UR miały trwałe użytki zielone. Ponadto, w niewielkim stopniu wykorzystywano tanie źródło pasz, jakie stanowiła powierzchnia dodatkowa.
2. W badanych gospodarstwach istnieją możliwości intensyfikacji wykorzystania własnej powierzchni paszowej. Potwierdzają to uzyskane plony roślin przeznaczanych na pasze. Szczególnie niska wydajność powierzchni paszowej w kg białka ogólnego strawnego wystąpiła w gospodarstwach bydłowych, a w jednostkach owsianych w trzodowych. Rolnicy powinni zatem poprawić technologie produkcji roślin paszowych.
3. Obsada zwierząt w SD była za mała w stosunku do wielkość powierzchni paszowej we wszystkich grupach gospodarstw. Najlepsze wyniki w produkcji zwierzęcej z 1 ha powierzchni paszowej – zarówno ilościowo, jak i wartościowo – osiągnięto w gospodarstwach trzodowych. Najmniej efektywnie wykorzystywano powierzchnię paszową w gospodarstwach roślinnych.
4. Zużycie pasz w badanej zbiorowości wskazuje na brak zbilansowania dawek pokarmowych w żywieniu zwierząt, szczególnie w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka i opasie bydła oraz w ukierunkowanych na chów trzody chlewnej.

Literatura

- ADAMOWSKI Z., 1983: Podstawy ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych. PWRiL, Warszawa.
- DOWGIAŁŁO Z., 1978: Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej w zarysie. Szczecin.
- DOWGIAŁŁO Z., MANDECKI S., 1983: Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej. PWN, Warszawa.
- Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza. PWRiL, Warszawa 1984.

- JERZAK M., 1969: Pojęcie, struktura i ekonomiczna efektywność powierzchni paszowej. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 2.
- JERZAK M., 1971: Metody oceny produktywności i ekonomicznej efektywności powierzchni paszowej. Seria Nauka – Praktyce Rolniczej, *Poradnik Gospodarski* nr 4, Poznań.
- KLEPACKI B. i inni, 1994: Racjonalizacja gospodarki paszowej na glebach lekkich. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Selected Issues of Fodder Economy Assessment in Agricultural Holdings

Abstract

The major objective of this study was to evaluate the fodder economy in agricultural holdings classified according to production types.

The data was derived from the sample of 334 investigated agricultural holdings with animal production. An analysis was conducted on the basis of the results obtained by these holdings in 1996. To assess the fodder economy, the following indicators were applied: the structure of fodder acreage, the fodder plants yields, the efficiency of fodder area utilisation, the level of fodder inputs and their structure.

Results from the study indicate that it was an arable land that constituted the main supply basis for animal fodder. Nevertheless, the noted level of fodder crops output suggests that there exists an opportunity to intensify the utilisation of the fodder area in the investigated farms. The highest level of animal output per 1 ha of fodder area was reached in pig farms, the lowest one respectively in crop farms.

Additionally, the research outcomes show that the fodder applications for animals were not balanced in the investigated farms.