

PRODUKCJA PASZ NA TRWAŁYCH UŻYTKACH ZIELONYCH,  
A POTRZEBY ŻYWIENIOWE BYDŁA NA PRZYKŁADZIE ZAKŁADU DOŚWIADCZALNEGO  
UPRAWY CHMIELU W JASTKOWIE

Józef Sawicki, Zdzisław Karpeta

Akademia Rolnicza w Lublinie i Zakład Doświadczalny Uprawy Chmielú w Jastkowie

Jednym z aktualnych problemów naszego rolnictwa jest upowszechnienie racjonalnej gospodarki na łąkach i pastwiskach. Produkcja pasz na użytkach zielonych jest korzystna nie tylko ze względów organizacyjnych, ale i ekonomicznych [3, 5, 6, 10]. Ocenia się, że w naszym kraju pasze z użytków zielonych pokrywają tylko około 30 do 40% zapotrzebowania pokarmowego bydła i owiec. Są to więc wielkości prawie dwukrotnie niższe niż w przodujących krajach. Wynika to nie tylko z braku tradycji racjonalnego gospodarowania, lecz także z niskiej wydajności użytków zielonych i słabego usprzętowania procesów produkcji pasz na tych użytkach [7].

#### Metodyka badań

Badania przeprowadzono w Zakładzie Doświadczalnym Uprawy Chmielú w Jastkowie k/Lublina w 1979-1982 r. Celem badań było obliczenie udziału pasz z użytków zielonych w pokryciu zapotrzebowania pokarmowego zwierząt w trzech kolejnych latach gospodarczych.

Wydajność użytków zielonych i skład botaniczny ich runi ustalono na podstawie wielu średnich próbek pobieranych z powierzchni  $1 \text{ m}^2$  przed każdym zbiorem. Dane dotyczące wielkości produkcji pasz w uprawie polowej oraz ilości pasz zakupionych wzięto ze sprawozdań gospodarstwa. Na podstawie tych samych danych określono zużycie pasz w gospodarstwie w poszczególnych latach. Zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt obliczono na podstawie norm żywieniowych [9].

#### Charakterystyka gospodarstwa

Omawiane gospodarstwo położone jest na Wyżynie Lubelskiej, w subregionie Płaskowyż Nałęczowski [10]. Glebę gospodarstwa zaliczono do brunatnych, wytworzonych

T a b e l a 1

Średnie roczne zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt w ZDUCh w Jastkowie

Grupy zwierząt	Lata gospodarcze								
	1979/1980		1980/1981		1981/1982				
	SF	jednostki owsiane	białko w kg	SF	jednostki owsiane	białko w kg	SF	jednostki owsiane	białko w kg
1. Konie robocze	4	14 600	1 095	3	10 950	821	3	10 950	821
2. Krowy dojne w tym sezonie pastwiskowym	81	366 606	36 956	72	325 872	32 850	68	307 768	31 025
3. JałóWKi cielne	81	170 748	17 212	72	151 776	15 300	68	143 344	14 450
4. JałóWKi powyżej 1 roku	2	5 110	4 205	12	66 138	5 606	12	66 138	5 606
5. Buhajki powyżej 1 roku	1	3 285	312	2	6 570	624	4	13 140	1 248
6. JałóWKi od 0,5 do 1 roku	16	24 528	2 453	10	15 330	1 533	15	22 995	2 300
7. Buhajki od 0,5 do 1 roku	16	26 280	2 628	10	16 425	1 643	15	24 638	2 464
8. Cieleta do 0,5 roku	47	62 926	6 855	49	67 890	7 147	34	47 158	4 964
9. Opasy	36	121 545	7 490	14	48 545	2 917	18	62 415	3 745
Razem	212	674 484	62 454	175	565 385	53 831	174	567 977	53 323

SF - sztuki fizyczne.

z lessu. Posiada ona odczyn obojętny, dobrą zawartość przyswajalnych form fosforu i magnezu, a złą potasu. Jedynie łąki kośne położone na glebie torfowo-murszowej o odczynie kwaśnym, mają średnią zawartość przyswajalnego fosforu a niską magnezu i potasu.

Ze względu na obszar jest to gospodarstwo małe. Posiada tylko 164,44 ha ziemi, w tym około 88% stanowią użytki rolne. Gospodarstwo specjalizuje się w produkcji chmielu, posiadając przeciętnie 28 ha plantacji tej rośliny. Drugim, liczącym się kierunkiem, jest produkcja mleka. Wynosiła ona w pierwszym roku badań 258525 kg i uległa zmniejszeniu do 198014 kg w trzecim roku badań. Przyczyną spadku produkcji mleka były trudności z zakupem pasz treściwych oraz zmniejszenie liczby krów z 81 do 68 szt. (tab. 1). Opas sztuk wybrakowanych i młodzieży prowadzono we własnym zakresie. W pierwszym roku badań gospodarstwo sprzedało 24,3 t żywca wołowego, w drugim 22,8 t, a w trzecim 15,7 t.

### Wyniki badań

#### 1. Wydajność i skład gatunkowy runi użytków zielonych

W roku 1981/1982 gospodarstwo posiadało 19,24 ha pastwisk i 41,71 ha łąk kośnych. Pastwiska założono na początku lat 60-tych na typowej dla Lubelszczyzny wysoczyźnie o dość dużym nachyleniu zboczy. Ze względu na stały niedobór wilgoci corocznie je deszczowano w ilości około 150-200 mm wody. Nawożenie mineralne w ilości 320 kgN.180 kg  $P_2O_5$  i 120 kg/ha  $K_2O$  oraz deszczowanie umożliwia uzyskiwanie wysokich plonów zielonki. W omawianym okresie wynosiły one po 55,0 t z 1 ha zielonki w pierwszym i drugim roku badań i 50 t z ha zielonki w trzecim roku badań.

Wysokie, stosowane corocznie, nawożenie azotowe spowodowało uproszczenie składu gatunkowego runi pastwiskowej. W zielonce z pierwszych odrostów stwierdzono obecność tylko 10 gatunków roślin, głównie traw, przy zupełnym braku roślin motylkowatych. Gatunkami dominującymi były kupkówka pospolita, której udział w masie plonu wynosił średnio 37% i wiechlina łąkowa, która stanowiła średnio 35% masy plonu. W miejscach suchszych, na wierzchowinie zboczy stwierdzono nadmierne rozluźnienie darni. W tych warunkach zauważono znaczne ilości perzu właściwego (do 15%) i mniszka pospolitego (do 13%). Oprócz tych gatunków w liczących się ilościach występowała tymotka łąkowa i życica trwała.

Łąki kośne gospodarstwa położone są w wąskiej dolinie rzeki Ciemięgi. Nadmierne ich uwilgotnienie uniemożliwia racjonalne gospodarowanie, utrudnia, a często nie pozwala na terminowy zbiór plonów. Wydajność tych łąk jest zmienna, uzależniona z powodu niedomeliorowania od warunków atmosferycznych. W kolejnych latach ba-

dań plon zielonej masy wynosił 31,4 t z ha, 15,3 t z ha i 27,0 t z ha. Corocznie plon z około 1/3 powierzchni łąk zakiszano, a z pozostałej części sporządzano siano.

W runi łąk okresowo wilgotnych około 80% masy plonu stanowiły trawy z wyraźną dominacją wyczyrca łąkowego (do 50%) i wiechlina łąkowej (do 20%). Pomimo nawożenia mineralnego w niewielkich ilościach występowała również koniczyna białoróżowa około 3%. Udział turzyc i chwastów nie przekraczał 15%, w tym około 8% stanowiła turzyca zastrzona. Na części łąk, stale nadmiernie uwilgotnionych, trawy stanowiły tylko około 48% masy plonu, przy czym gatunkami dominującymi była wiechlina łąkowa (28%) i kostrzewa czerwona (15%). Rośliny motylkowe występowały sporadycznie, wyraźnie wzrastało zachwaszczenie, a udział turzycy zastrzonej zwiększył się do 40%.

## 2. Potrzeby pokarmowe zwierząt, produkcja i zużycie pasz

Inwentarz żywy gospodarstwa stanowiło bydło, oprócz którego były tylko 3 konie (tab. 1). W okresie letnim krowy żywi się na pastwiskach, natomiast pozostałe zwierzęta w oborze i na okólniku. Średnio za okres 3 lat gospodarczych obsada omawianego pastwiska była wysoka i na 1 ha wynosiła 4,29 sztuk dużych (SD) bydła. Podobnie wysoko kształtowała się obsada zwierząt w przeliczeniu na 1 ha trwałych użytków zielonych wynosząc - 2,26 SD i na 100 ha użytków rolnych (UR) - 93,4 SD.

Stan inwentarza w okresie badań uległ zmniejszeniu, stąd też obliczone na podstawie norm żywieniowych [9] zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt uległo zmniejszeniu (tab. 1). Porównując wielkości zapotrzebowania pasz do ich zużycia (tab. 2) należy stwierdzić, że w roku gospodarczym 1980/1981 wystąpił w gospodarstwie kryzys paszowy. W roku tym zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt w jedn. owsianych pokryto tylko w 96,7%. Praktycznie ujemne skutki niedoboru pasz dały się odczuć w kwietniu. W pozostałych latach zużycie pasz w jedn. owsianych i we wszystkich latach w białku, przekraczało wartości zapotrzebowania zwierząt. Podstawą żywienia zwierząt były: zielonka pastwiskowa, kiszonki z upraw polowych i siano łąkowe, a z pasz zakupywanych - mieszanki treściwe (tab. 2). Niedostatek pasz w roku gospodarczym 1980/1981 był wyraźnie widoczny. Niski plon siana i trudności zakupu pasz treściwych były powodem skarmiania dużych ilości śrut zbożowych z własnych zbiorów.

Pasze z trwałych użytków zielonych stanowiły w omawianym okresie od 39,6 do 43,5% pokrycia zapotrzebowania zwierząt na jedn. owsiane i od 47,5 do 53,3% na białko. Ich udział w zużyciu pasz ogółem był zbliżony w przeliczeniu na jedn. owsiane, a niższy w przeliczeniu na białko. Świadczy to o pewnym marnotrawstwie tego składnika. Daje się jednak zauważyć korzystna tendencja wzrostu udziału pasz

## Zużycie pasz w żywieniu zwierząt w ZDUCh w Jastkowicie

Rodzaje pasz	Lata gospodarcze					
	1979/1980		1980/1981		1981/1982	
	jednostki owsiane	białko w kg	jednostki owsiane	białko w kg	jednostki owsiane	białko w kg
<b>I. Pasze własne</b>						
1. Zboża - ziarno	33 667	2 135	57 796	4 065	12 407	763
2. Zboża - słoima	428	13	271	8	346	10
3. Mleko	4 933	550	5 081	567	5 326	594
4. Buraki półcukrowe	33 480	1 562	17 820	832	26 400	1 232
5. Kiszonki z upraw polowych	191 617	13 130	141 740	10 878	135 098	9 983
6. Zielonka mieszanek pastewnych	15 200	1 680	15 048	1 663	30 780	3 402
7. Zielonka pastwiskowa	165 528	21 151	174 618	22 312	158 742	20 284
8. Kiszonka z traw	29 970	2 997	14 607	1 461	25 772	2 577
9. Siano z traw	71 625	5 496	40 604	3 826	62 584	5 560
<b>Razem pasze własne</b>	546 448	48 714	467 585	45 612	457 455	43 505
<b>w tym z trwałych użytków zielonych</b>	267 123	29 644	229 829	27 599	247 098	28 421
<b>II. Pasze zakupione</b>						
1. Mlekopan	7 800	1 746	5 740	1 285	3 900	873
2. Mieszanki treściwe	91 947	13 917	50 677	15 192	95 223	15 482
3. Marchew pastewna	204	10	204	10	204	10
4. Młóto świeże	20 000	4 200	20 000	4 200	20 000	4 200
5. Kiszonki	12 400	1 155	2 400	255	2 400	255
<b>Razem pasze zakupione</b>	132 351	21 028	79 021	20 942	121 727	20 820
<b>Razem zużycie pasz</b>	678 799	69 742	546 606	66 554	579 182	64 325

z użytków zielonych w pokryciu zapotrzebowania zwierząt. Średnio za trzyletni okres badań pasze z użytków zielonych stanowiły 50,7% pokrycia z pasz własnych w przeliczeniu na jedn. owsiane, a 62,2% w przeliczeniu na białko.

Na uwagę zasługuje wysoki udział zielonki pastwiskowej w pokryciu zapotrzebowania pokarmowego krów w sezonie pastwiskowym. Faktyczny udział zielonki pastwiskowej w ich żywieniu był niższy, bowiem ze względu na wydajność mleka (średnio za badany okres wynosił 3463 kg rocznie od 1 szt. przy zawartości tłuszczu 3,77%) dokarmiano zwierzęta paszami o wyższej koncentracji składników. Deszczowane pastwisko w Jastkowie zapewnia zwierzętom dostateczną ilość pasz przez cały okres pastwiskowy, a występujące w okresie wiosennym nadwyżki konserwuje się i gromadzi na okres żywienia zimowego.

### Dyskusja wyników

Trwałe użytki zielone stanowią w Zakładzie w Jastkowie 41,3% UR, w tym 28,3% to łąki kośne a 13,0% pastwiska. Zdaniem Gajdy [2] jest to wysoki udział łąk i pastwisk w strukturze użytków rolnych spotykany raczej na terenach o słabej klasie gruntów ornych. Gospodarstwo posiada jednak niekorzystny stosunek użytków wypasanych do kośnych (1 : 2). Powinien on wynosić 2 : 1, gdyż zielonka pastwiskowa posiada o 40% wyższą wartość pokarmową od dobrego siana [9]. Kostuch [6] podaje, że w Holandii na całości użytków zielonych prowadzi się zmienną pastwiskowo-kośną gospodarkę. Zalecają ją również Mikołajczak z Presiem [8]. Ze względu na wysokość produkcji i wielkość obsady pastwisko w Jastkowie należy zaliczyć do intensywnych [10]. Wydajność mleczna krów żywionych na pastwisku jest dobra, wyższa od średniej krajowej, lecz niższa od wydajności uzyskiwanych w innych krajach, przy zbliżonej zawartości tłuszczu [4, 6, 7, 8].

Pasze z trwałych użytków zielonych stanowiły około 41% zapotrzebowania zwierząt w przeliczeniu na jedn. owsiane i około 50% zapotrzebowania na białko. Ten niezbyt zadowalający stan wynika z niskiej wydajności łąk kośnych, bowiem zielonka pastwiskowa w pełni pokrywa zapotrzebowanie krów dojnych w sezonie pastwiskowym [1, 6]. Stwierdzono tendencję wzrostową udziału pasz z trwałych użytków zielonych w pokryciu zapotrzebowania zwierząt i w zużyciu pasz własnych. Jest to korzystne, gdyż zmniejsza konkurencję o żywność w relacji człowiek - zwierzęta [1, 3].

### Wnioski

1. Gospodarstwo w Jastkowie k/Lublina posiada wysoką obsadę zwierząt wynoszącą 93,4 SD na 100 ha UR oraz wysoką siłę obsady wynoszącą 4,29 SD krów na 1 ha pastwiska.

2. Pasze z użytków zielonych pokrywają średnio w 41,2% zapotrzebowania pokarmowego zwierząt na jedn. owsiane i w 50,7% na białko.
3. Pasze z trwałych użytków zielonych stanowiły średnio 50,7% pasz własnych w przeliczeniu na jedn. owsiane, a 62,2% w przeliczeniu na białko.
4. Intensywne, deszczowane pastwisko w Jastkowie pokrywa zapotrzebowanie pokarmowe krów dojnych w sezonie pastwiskowym umożliwiając dodatkowo gromadzenie nadwyżek paszowych na okres żywienia zimowego.

#### Literatura

1. Caputa J.: Nie może łąkarz działać bez porozumienia z zootechnikiem - wywiad. Przegląd Hod., 23, 1977.
2. Gajda J.: Łąki grądowe w dolinach rzecznych na przykładzie Bugu i Wieprza. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., (w druku).
3. Grzyb St.: Rola użytków zielonych w rolnictwie krajowym. Mat. konferencyjne „Łąki i pastwisko podstawą żywienia bydła”, Suwałki 1978.
4. Jasiorowski H.: Niektóre aktualne problemy produkcji zwierzęcej. Przegląd Hod. nr 11, 1982.
5. Jargiełło J., Sawicki J.: Efektywność wzrastających dawek azotu i deszczowania na pastwisku kwaterowym w Bezku. Zesz. Probl. Post. Nauk rol., (w druku).
6. Mikołajczak Z., Preś J.: Racjonalna gospodarka pastwiskowa. Mat. konferencyjne „Osiągnięcia nauki i praktyki w zakresie gospodarki pastwiskowej”. Olsztyn 1981.
7. Moraczewski R.: Rola i miejsce użytków zielonych w bilansie paszowym kraju. Wiad. Mel. i Łąk., nr 4, 1977.
8. Normy żywienia zwierząt gospodarskich. PWRiL, Warszawa 1972.
9. Sawicki J., Jargiełło J., Karpeta Z.: Wpływ nawożenia mineralnego i deszczowania na plony i wartość pokarmową zielonki z pastwiska kwaterowego w Jastkowie. Ann. UMCS, sectio E (w druku).

Юзеф Савицки, Здзіслав Карпета

ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ НА УСТОЙЧИВЫХ ЗЕЛЕНЬХ УГОЛЬЯХ И КОРМОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ КРУПНОГО СКОТА НА ПРИМЕРЕ ОПЫТНОЙ ХМЕЛЕВОДЧЕСКОЙ СТАНЦИИ В ЯСТКОВЕ

#### Резюме

Исследования провели на опытной хмелеводческой станции в Ясткове б. Люблина. В 3 хозяйственных годах определили величину производства кормов с особенным учетом кормов, происходящих с устойчивых зеленых угодий. Зеленые угодья составляют в хозяйстве 41,3% сельхозугодий, в том 28,3% сенокосные луга и 13,0% пастбища. Корма с устойчивых зеленых угодий удовлетворяют в 41,2% кормовые потребнос-

ти в овсяных единицах, а в 50,7% в белке. Их доля в расходе собственных кормов составляет 62,2% в пересчете на белок, а 50,7% в пересчете на овсяные единицы. Отметим небольшой рост доли кормов с зеленых угодий в кормлении животных. Интенсивное пастбище в Ясткове является кормовой базой в кормлении дойных коров летом. Увеличение доли кормов с зеленых угодий возможно после мелиорации слишком увлажненных сенокосных лугов.

Józef Sawicki, Zdzisław Karpeta

PRODUCTION OF FODDER ON PERMANENT GRASSLAND AND FOOD REQUIREMENTS  
OF CATTLE AT ZDUCH AT JASTKÓW

S u m m a r y

The experiments were carried out at the experimental Station of Hop Cultivation at Jastków near Lublin. During the three years the extent of fodder production was determined, especially that coming from the permanent grassland.

Permanent grassland constitute 41,3% of arable land on a farm including 28,3% hay land and 13,0% pastures fodder from the permanent grassland covers the food demand of animals (oat units) and the demand of protein in 50,7%. Their share in the use of their own fodder is 62,2% (protein) and 50,7% (oat units). A slight increase in the use of fodder from the grassland was found in feeding animals. The pasture at Jastków series as a fodder basis for feeding milking cows in summer. An increase in the fodder obtained from the grassland is possible only when the dampness of the hay land has been reduced by way of melioration.