

¹Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie

²Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin, e-mail: hllpl@yahoo.com

³Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

HALINA LIPIŃSKA^{1,2}, RAFAŁ KORNAS¹,
EWA STAMIROWSKA-KRZACZEK¹, WOJCIECH LIPIŃSKI³

Analiza zmian składników powierzchni paszowej i metod konserwacji pasz na tle produkcji mleka

Analysis of the changes in forage area components and methods for fodder
preservation against the background of dairy production

Streszczenie. Celem pracy była ocena zmian składników powierzchni paszowej oraz popularności metod konserwacji pasz wykorzystywanych w żywieniu bydła mlecznego w wybranych gospodarstwach. Badaniami objęto 18 mlecznych gospodarstw indywidualnych z terenu północnej Lubelszczyzny. Wykorzystując dane ankietowe, przeprowadzono analizę zmian składników powierzchni paszowej i metod konserwacji pasz z użytków zielonych na tle produkcji mleka w danym gospodarstwie. Największy udział w powierzchni paszowej miały użytki zielone. Znaczny udział miała także uprawa kukurydzy na kiszonkę, natomiast udział innych roślin pastewnych był niewielki. W gospodarstwach najczęściej stosowaną metodą konserwacji pasz była produkcja kiszonek (głównie z kukurydzy), następnie siana – w I grupie gospodarstw oraz sianokiszonki w II grupie gospodarstw. Zielonka z użytków zielonych była częściej konserwowana w formie sianokiszonki, natomiast z gruntów ornych w formie kiszonki.

Słowa kluczowe: użytki zielone, kukurydza, inne pastewne, konserwacja pasz, kiszonka, sianokiszonka, siano, bydło mleczne

WSTĘP

Rozwój produkcji zwierzęcej, oprócz genetycznego doskonalenia pogłównia i ulepszenia metod chowu, warunkowany jest przez racjonalne żywienie, które powinno odpowiadać wymaganiom zwierząt przeznaczonych do określonego kierunku produkcji. Racjonalne żywienie jest szczególnie ważne w gospodarstwach produkujących mleko i jest możliwe tylko wówczas, gdy gospodarstwo dysponuje odpowiednią ilością dobrych jakościowo pasz, w tym z użytków zielonych [Krzywiecki 2001]. O ich jakości, oprócz właściwego składu gatunkowego i wielu zabiegów pratotechnicznych w trakcie wzrostu

runi, decyduje wybór odpowiedniej metody konserwacji i jej prawidłowy przebieg [Bodarski i Krzywiecki 2001].

Skarmianie świeżej zielonki, obok niekwestionowanych zalet, ma także pewne negatywne następstwa, konsekwencją których jest słabe wykorzystanie składników pokarmowych lub zaburzenia w trawieniu [Bodarski i Krzywiecki 2001]. Te niedogodności i zagrożenia nie występują lub występują w mniejszym nasileniu przy skarmianiu zielonek konserwowanych [Zastawny i in. 2001].

Każdy rodzaj konserwacji pasz z użytków zielonych na okres żywienia zimowego wiąże się ze stratą energii i składników pokarmowych [Brzóska i in. 2002; Wróbel i in. 2010]. Na straty te składają się ubytki zarówno respiracyjne, fermentacyjne, jak i mechaniczne. Po skoszeniu rośliny w dalszym ciągu zużywają składniki pokarmowe, zwłaszcza cukry [Petkov i in. 2002]. Aby straty zminimalizować bądź ograniczyć, należy wybrać odpowiednią technologię zbioru, która zapewni najlepsze parametry jakościowe paszy, a co za tym idzie najlepsze efekty produkcyjne. Z przeglądu literatury wynika, że największe straty zachodzą podczas produkcji siana na powierzchni łąki, co jest spowodowane wpływem warunków pogodowych, jak również kilkakrotnym stosowaniem zabiegów mechanicznych [Preś i Rogalski 1997]. Natomiast mniejsze straty występują podczas produkcji kiszzonek i sianokiszzonek (o jakości i właściwościach zbliżonych do zielonki) bądź suszu. Zakiszanie znacznie uniezależnia rolnika od warunków pogodowych, gdyż przy dobrej pogodzie już po 1–2 dniach od skoszenia można rośliny zbierać. Ponadto konserwacja runi łąkowej poprzez zakiszanie może być efektywnym narzędziem ograniczającym w niej liczebność chorobotwórczych bakterii [Winnicki i in. 2009]

Zatem właściwa konserwacja biomasy oraz możliwość jej długiego przechowywania ma w naszym kraju szczególne znaczenie, zwłaszcza że żywienie paszami konserwowanymi w okresie jesienno-zimowo-wiosennym trwa ponad pół roku, a o jakości wyprodukowanych pasz świadczą efekty produkcji zwierzęcej [Zastawny i in. 2001].

Celem pracy jest ocena zmian składników powierzchni paszowej i metod konserwacji pasz wykorzystywanych w żywieniu bydła mlecznego w wybranych gospodarstwach na Lubelszczyźnie.

MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Badaniami objęto 18 gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji mleka. Gospodarstwa te są zlokalizowane na terenie północnej Lubelszczyzny, charakteryzującej się lekkimi glebami gruntów ornych (z przewagą IV i V klasy) oraz około 25% udziałem użytków zielonych (UZ). Dane źródłowe o strukturze użytkowania ziemi i stanie pogłównia w 2012 r. pochodzą z bezpośrednich wywiadów z właścicielami tych gospodarstw.

Ankietowane gospodarstwa podzielono na 2 grupy według kryterium obszaru użytków rolnych. Grupę I stanowiło 10 gospodarstw o powierzchni od 13,7 do 28,0 ha użytków rolnych, grupę II – 8 gospodarstw o powierzchni od 30 do 50 ha użytków rolnych. Kwestionariusz ankiety składał się z pytań dotyczących podstawowych danych o gospodarstwie: powierzchni i struktury użytków rolnych (UR), struktury zasiewów, użytków zielonych i sposobu ich użytkowania, stanu pogłównia i obsady bydła, w tym krów mlecznych oraz ich rocznej wydajności. Pytania dotyczyły także powierzchni paszowej ogółem

i udziału w niej poszczególnych składowych, czyli: użytków zielonych (z podziałem na łąki i pastwiska), kukurydzy na kiszonkę oraz „innych roślin pastewnych” (jednoroczne lub wieloletnie rośliny pastewne z przeznaczeniem na siano lub kiszonkę). Kwestionariusz ankiety zawierał również pytania o metody konserwacji pasz stosowane w danym gospodarstwie, a dotyczyły one: areалу powierzchni paszowej przeznaczonej do konserwacji w formie kiszonki, sianokiszonki (do tej grupy zaliczono kiszonki z roślin silnie podsuszonych, zawierających 50–65% wody) i siana. Procentowy udział areálu użytków zielonych, kukurydzy na kiszonkę i innych roślin pastewnych w powierzchni paszowej przeznaczonych do konserwacji w formie siana, sianokiszonki i kiszonki przyjęto za wskaźnik popularności danej metody. Na podstawie wyliczonych współczynników korelacji oceniono także zależność pomiędzy ilością produkowanego mleka w danym gospodarstwie i arealem powierzchni paszowej przewidzianej do konserwacji określoną metodą bądź do bezpośredniego jej skarmiania w formie zielonki. Respondenci uzupełniali arkusz sami bądź z pomocą wykonawcy badań. Otrzymane wyniki poddano analizie, wykorzystując odpowiednie statystyki.

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Analizowane gospodarstwa indywidualne charakteryzują się dużym zróżnicowaniem obszarowym i strukturą użytków rolnych (gruntów ornych i użytków zielonych). Z danych dotyczących powierzchni użytków rolnych wynika, że w I grupie średnia wielkość gospodarstwa wynosiła 22,4 ha (zakres zmienności 13,7–28,0 ha), natomiast w grupie II – 40,2 ha (30–50 ha). Należy podkreślić, że wielkość wybranych gospodarstw mlecznych przekraczała wielokrotnie średnią powierzchnię gospodarstwa rolnego w województwie lubelskim (7,45 ha) [GUS 2013]. W strukturze użytków rolnych zarówno w I, jak i w II grupie gospodarstw udział gruntów ornych był mniejszy niż użytków zielonych (tab. 1). Użytki zielone, zajmując w strukturze użytków rolnych odpowiednio 57,0, i 54,8%, odgrywają ważną rolę jako pasza dla zwierząt, a jej pozyskiwanie w różnych terminach sezonu wegetacyjnego wpływa na lepszy rozkład pracy w gospodarstwie [Niedziałek 2000].

Tabela 1. Struktura użytków rolnych
Table 1. Structure agricultural land

Wyszczególnienie/Item	Grupa I/Group I		Grupa II/Group II	
	zakres zmienności variability range	średnio mean	zakres zmienności variability range	średnio mean
Użytki rolne ogółem (ha) Total agricultural areas (ha)	13,7–28,0	22,4	30–50	40,24
% w użytkach rolnych/% in the structure agricultural land				
Grunty orne Arable lands	40–50	43,0	11,0–71,4	45,2
Użytki zielone Grasslands	50,0–60,0	57,0	28,6–88,9	54,8

Z analizy udziału powierzchni paszowej w użytkach rolnych wynika, że wyraźna ich część (81,2% i 89,1%) przeznaczona była na produkcję pasz dla bydła. Podobne zależności odnotowano już we wcześniejszych badaniach Lipińskiej i Gajdy [2006], obejmujących także gospodarstwa rolne na Lubelszczyźnie. Porównując udział poszczególnych składników powierzchni paszowej, stwierdzono, że w obu grupach gospodarstw dominowały użytki zielone (57 i 54,8%), a w nich łąki (tab. 2). Także według Jankowskiej-Huflejt i Domańskiego [2008] udział użytków zielonych w dawce pokarmowej dla bydła był na poziomie 50%, szczególnie w gospodarstwach wysoko produkcyjnych. Pasy łąkowe są szczególnie doceniane w okresach krytycznych, zabezpieczają żywienie zwierząt np. podczas suszy czy długotrwałych opadów [Kolczarek i Jankowski 2003]. Udział pastwisk w grupie I był dwukrotnie, a w II – aż pięciokrotnie mniejszy niż łąk, ale w grupie I był on dwukrotnie większy niż w II grupie gospodarstw. Także zdaniem innych autorów [Winnicki i in. 2009] obecnie w Polsce w coraz mniejszym zakresie stosowane jest żywienie pastwiskowe. Nawet w grupie I gospodarstw zielonkę z pastwiska traktowano jedynie jako uzupełnienie dawki pokarmowej, nie jako wyłączone źródło pożywienia w okresie letnim.

Tabela 2. Procentowy udział składników powierzchni paszowej w strukturze użytków rolnych
Table 2. Percentage of forage area in the structure agricultural land

Wyszczególnienie/Item	Grupa I/Group I		Grupa II/Group II	
	zakres zmienności variability range	średnio mean	zakres zmienności variability range	średnio mean
Powierzchnia paszowa ogółem Total fodder area w tym/including:	74,6–88,4	81,3	80,4–96,0	89,1
Łąki/Meadows	30,0–48,5	40,7	22,8–77,8	46,9
Pastwiska/Pasture	9,5–23,0	16,3	4,5–11,6	7,9
Kukurydza na kiszonkę Maize for silage	11,4–25,0	17,9	4,4–42,8	26,9
Inne pastewne/Other root crops	2,2–10,0	6,3	1,1–11,7	7,4

W badanych gospodarstwach, szczególnie w grupie drugiej, uwagę zwraca znaczna powierzchnia uprawy kukurydzy na kiszonkę (tab. 2), która ze względu na wysoką wydajność, łatwość w zakiszaniu i walory paszowe osiąga już znaczny udział (odpowiednio w grupach 17,9 i 26,9% UR), a dobre nawożenie organiczno-mineralne sprzyja jej stosunkowo wysokiemu plonowaniu na glebach lekkich. Inne rośliny pastewne, zajmując średnio 6,3% (I gr.) i 7,4% (II gr.) powierzchni użytków rolnych, stanowiły w badanych gospodarstwach tylko uzupełnienie bazy paszowej.

W poszczególnych grupach gospodarstw różnicowana była wielkość stad bydła, a także średnia roczna produkcja mleka od jednej krowy (tab. 3). Stan pogłowia zwierząt wahał się od 10 do 80 sztuk, średnia wielkość stada w poszczególnych grupach wynosiła odpowiednio: 22,4 i 41,8 DJP, z procentowym udziałem krów w stadzie 61,7% oraz 69,6%. Obsada zwierząt w DJP na 1 ha użytków rolnych w obu grupach była zbliżona i wynosiła 1,02 i 0,95 DJP. Jest to obsada stosunkowo wysoka, przekraczająca 3-krotnie

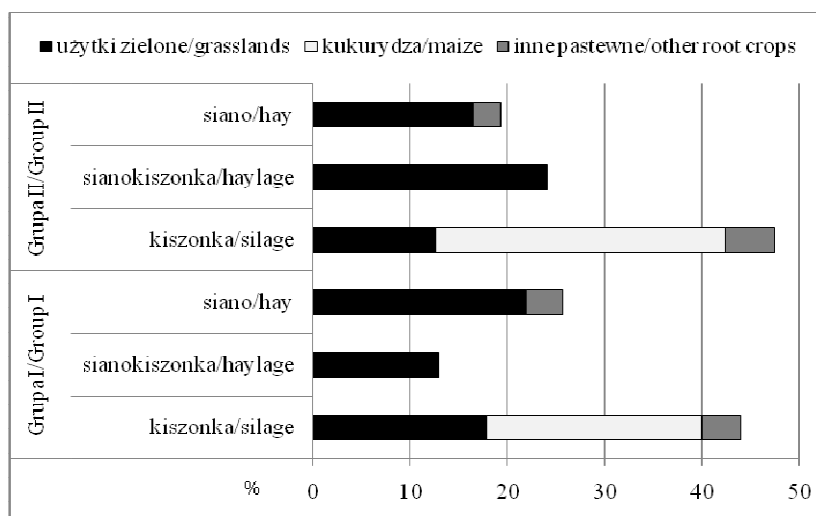
wielkości podawane aktualnie w statystyce wojewódzkiej z roku 2010 [GUS 2011]. Zalecana, ze względów środowiskowych, przez kodeks dobrej praktyki rolniczej maksymalna obsada zwierząt powinna wynosić 1,5 DJP na hektar użytków rolnych. Zatem dane te mogą wskazywać, że najbardziej zrównoważonymi formami produkcyjnymi są gospodarstwa specjalizujące się w chowie bydła mlecznego. Opinię tę potwierdzają także inni autorzy [Fotyma i Kuś 2000, Niedziałek 2000, Moraczewski 2004, Lipińska i Gajda 2006]. W badanych grupach gospodarstw także obsada zwierząt na hektar powierzchni paszowej, kształtująca się na poziomie 1,26 i 1,12 DJP nie przekraczała określonego przez UE limitu 1,9 DJP. Limit ten ma na celu zapobieganie nadmiernej intensyfikacji produkcji bydłowej i będzie nadal obniżany, w projekcie dla pakietu – rolnictwo zrównoważone proponuje się 1,5 DJP/ha głównej powierzchni paszowej.

Tabela 3. Stan pogłowia i obsada bydła oraz produkcja mleka
Table 3. Cattle quantity and dairy production

Wyszczególnienie/Item		Grupa I/Group I		Grupa II/Group II	
		zakres zmienności variability range	średnio mean	zakres zmienności variability range	średnio mean
Pogłowie bydła Cattle quantity	sztuki fizyczne bydła cattle physical units	10,0–30,0	23,0	30,0–80,0	43,0
	DJP/LU livestock unit	9,4–28,2	22,4	28,2–75,2	41,8
	% krów w stadzie % of cows in a herd	50,0–71,0	61,7	50,0–80,0	69,6
Obsada bydła Population cattle	DJP/1 ha UR LU per 1 ha agricultural areas	0,65–1,33	1,02	0,73–1,50	0,95
	DJP/ha pow. pasz. LU per ha fodder area	0,76–1,56	1,26	0,77–1,56	1,12
Wydajność od 1 krowy w l mleka Yield per cow in litres of milk		4000–5800	4723	4300–8000	5520

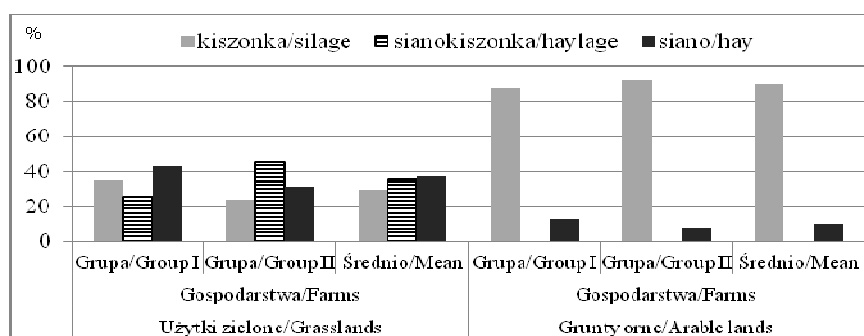
Oceniając w poszczególnych grupach gospodarstw popularność stosowanych metod konserwacji pasz, stwierdzono, że największym powodzeniem cieszyła się produkcja kiszonek (rys. 1). Ta metoda jest stosowana już nie tylko w przypadku kukurydzy, ale także coraz częściej do konserwacji zielonki z użytków zielonych. W Polsce w ostatnich latach zwiększa się systematycznie areal łąk (z 10,9% w roku 2007 do 26,6% w roku 2012), z których zielonka przeznaczana jest do produkcji kiszonki i sianokiszonki [GUS 2013]. Za produkcją kiszonek przemawiają nie tylko niższe koszty produkcji, ale przede wszystkim jakość paszy, spełniająca najwyższe wymagania stawiane w żywieniu przeżuwaczy oraz – jak podkreślali w badaniach rolnicy – gwarancja większej stabilności w produkcji mleka. W grupie gospodarstw o mniejszym areale UR (gr. I) na produkcję kiszonek przeznaczono 42,2% całej powierzchni paszowej, natomiast w II grupie gospodarstw – 47,4%. W grupie II gospodarstw powierzchnia paszowa przeznaczona na produkcję sianokiszonki i siana była przeszło dwukrotnie mniejsza w porównaniu z powierzchnią przeznac-

czoną na kiszonkę. Natomiast w grupie I gospodarstw sianokiszonki produkowano na powierzchni średnio trzykrotnie mniejszej, ale siano na dwukrotnie mniejszej w porównaniu z powierzchnią, na której produkowano kiszonkę.



Rys. 1. Udział łąk, kukurydzy i innych pastewnych w powierzchni paszowej przeznaczanej do konserwacji w formie kiszonki, sianokiszonki lub siana

Fig. 1. Share of grasslands, maize and other forage crops in the forage area designated for preservation as silage, haylage or hay



Rys. 2. Preferowane metody konserwacji pasz z użytków zielonych i gruntów ornych

Fig. 2. Preferences in the methods for the preservation of fodder from grasslands and arable land

Stwierdzono różnice w preferowaniu metod konserwacji pasz z użytków zielonych i gruntów ornych. Rośliny z gruntów ornych najczęściej były konserwowane w formie kiszonki, natomiast z użytków zielonych w formie sianokiszonki (rys. 2). Właśnie na użytkach zielonych spośród technologii zakiszania roślin w ostatnich latach najpopularniejsze stało się kiszenie przewędniętych lub podsuszonych roślin (zawartość wody 40–60%),

dzięki czemu uzyskuje się tzw. sianokiszonkę, co ogranicza straty składników pokarmowych o 50% i zmniejsza nakłady eksploatacyjne zbioru o 14–23% [Radkowski i Ku-boń 2007].

Metody konserwacji pasz różniły się także pomiędzy grupami gospodarstw (rys. 2). Konserwacja pasz pozyskiwanych z gruntów ornych w obu badanych grupach gospodarstw była podobna i opierała się w przeszło 90% na technologii zakiszania. Natomiast z użytków zielonych w I grupie gospodarstwach najbardziej popularna była produkcja siana, a następnie kiszonki. W II grupie gospodarstw (większej obszarowo) największą popularnością cieszyła się konserwacja pasz w formie sianokiszonki, a następnie produkcja siana, zaś najmniejszym powodzeniem cieszyła się produkcja kiszonek. Przedstawione w badaniach wyniki dotyczące produkcji siana nie potwierdzają obserwowanej w ostatnich latach marginalizacji tej paszy objętościowej, przydatnej szczególnie w produkcji bydła mlecznego o wysokiej wydajności [Winnicki i in. 2009].

Tabela 4. Zależność pomiędzy arealem powierzchni paszowej przeznaczonyj do konserwacji daną metodą i wielkością produkcji mleka

Table 4. Correlation between size of forage area designated for preservation using a given method and volume of dairy production

Konserwacja pasz Fodder preservation	Produkcja mleka w grupie gospodarstw Dairy production in a farm group	
	I	II
	<i>r</i>	
Kiszonka/Silage	0,358	0,620
Siano/Hay	0,764	0,565
Sianokiszonka/Haylage	0,897	0,801
Zielonka/Green fodder	-0,428	0,368

Wyliczone współczynniki korelacji wskazują na dużą zależność technologii konserwacji pasz i wielkości produkcji mleka (tab. 4). W gospodarstwach z grupy I ilość produkowanego mleka była w największym stopniu skorelowana z arealem powierzchni paszowej, z której zielonka była przeznaczona do konserwacji w formie sianokiszonki (r 0,897) i w nieco mniejszym stopniu produkcja siana (r 0,764). Natomiast w II grupie gospodarstw wielkość produkcji mleka wykazywała największy związek z arealem powierzchni paszowej przeznaczonyj do produkcji sianokiszonki (r 0,801) i kiszonki (r 0,620).

WNIOSKI

1. W badanych gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka największy udział w powierzchni paszowej miały użytki zielone (nieznacznie większy w I niż w II grupie gospodarstw). Znaczny udział miała także uprawa kukurydzy na kiszonkę (większy w II niż w I grupie gospodarstw). Udział innych roślin pastewnych był podobny i nie przekraczał 10% powierzchni paszowej.

2. W obu grupach gospodarstwach najczęściej stosowaną metodą konserwacji pasz była produkcja kiszonek (głównie z kukurydzy), następnie siana w I grupie gospodarstw oraz sianokiszonki w II grupie gospodarstw.

3. Zielonka z użytków zielonych była najczęściej konserwowana w formie sianokiszonki, natomiast z gruntów ornych w formie kiszonki.

4. W I grupie gospodarstw wielkość produkcji mleka była najsilniej skorelowana z arealem powierzchni paszowej przeznaczonej do konserwacji w formie sianokiszonki i kiszonki, natomiast w II grupie z produkcją sianokiszonki, a następnie kiszonki.

PIŚMIENNICTWO

- Bodarski R., Krzywiecki S., 2001. Nowoczesne technologie konserwowania pasz z użytków zielonych oraz ich wykorzystanie w żywieniu bydła. *Łąkarstwo Pol.* 4, 25–36.
- Brzóska F., Brzóska B., Wiewióra W., 2002. Wartość pokarmowa kiszonek z traw w zależności od technologii zbioru. *Rocz. Nauk. Zoot.* 29, 1, 259–270.
- Fotyma M., Kuś J., 2000. Zrównoważony rozwój gospodarstwa rolnego. *Pam. Puł.* 120, 1, 101–116.
- Gajda J., Lipińska H., 2003. Użytki zielone w strukturze użytków rolnych i w powierzchni paszowej w gospodarstwach mlecznych. *Wiad. Mel. Łąk.* 3, 158–160.
- GUS, 2011. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2010.* Warszawa.
- GUS, 2013. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2012.* Warszawa.
- Jankowska-Huflejt H., Domański P., 2008. Aktualne i możliwe kierunki wykorzystania trwałych użytków zielonych w Polsce. *Woda–Środowisko–Obszary Wiejskie* 8, 2b (24), 31–49.
- Kolczarek R., Jankowski K. (red.), 2003. *Analiza poziomu gospodarowania w wybranych gospodarstwach mlecznych rejonu Polski Północno-Wschodniej.* Praca zbiorowa, Siedlce, Akademia Podlaska, 71–81
- Krzywiecki S., 2001. Wartość pokarmowa pasz z łąk i pastwisk oraz ich wykorzystanie w żywieniu zwierząt przeżuwających. Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Użytki zielone źródłem pasz dla zwierząt gospodarskich” Jedlanka–Sosnowica, 17–18 września 2001.
- Lipińska H., Gajda J., 2006. Powierzchnia gospodarstw a baza paszowa i pogłowie bydła w specjalistycznych gospodarstwach mlecznych. *Annales UMCS, sec. E, Agricultura* 61, 225–236.
- Moraczewski R., 2004. Techniki i technologie produkcji pasz na trwałych użytkach zielonych sprzyjających ochronie środowiska. W: *Perspektywy gospodarowania na trwałych użytkach zielonych w ramach „Wspólnej Polityki UE”.* *Mat. Sem. IMUZ* 49, 57–62.
- Niedziałek G., 2000. Charakterystyka ekonomiczno-zootechniczna gospodarstw indywidualnych zajmujących się produkcją mleka w rejonie Podlasia. *Rocz. Nauk Zoot., Supl.* 7, 38–41.
- Olszewski T., Nowak J., 1995. Wybrane aspekty produkcji kiszonek w belach cylindrycznych. *Post. Nauk. Rol.* 1, 33.
- Parzonko A., 2003. Optymalna organizacja gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego w aspekcie integracji z UE. *Zagad. Ekon. Rol.* 1, 28–45.
- Petkov K., Antczak K., Kowieska A., Jaskowska I., 2002. Ocena jakości i wartości pokarmowej kiszonek wyprodukowanych w regionie szczecińskim oraz możliwości zastosowania ich w żywieniu bydła mięsnego. *Biul. Inf. Inst. Zoot.* 40, 2, 249–258.
- Preś J., Rogalski M., 1997. Wartość pokarmowa pasz z użytków zielonych w różnych uwarunkowaniach ekologicznych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 453, 39–48.
- Radkowski A., Kuboń M., 2007. Wpływ technologii zbioru zielonek z użytków zielonych na jakość sporządzanych kiszonek. *Inż. Rol.* 7(95), 177–182.
- Winnicki S., Domagalski Z., Pleskot R., 2009. Technika w zakresie konserwacji, przechowywania i zadawania pasz dla bydła, <http://www.agengpol.pl/LinkClick.aspx?fileticket=%2bmK%2b7p%2bG4%2fo%3d&tabid=144>.

- Wróbel B., 2001. Ocena różnych technologii zbioru i zakiszania runi łąkowej w aspekcie jakości i wartości pokarmowej kiszzonek. *Pam. Puł.* 25, 209–214.
- Wróbel B., Jankowska-Huflejt H., Barczewski J., 2010. Wpływ rodzaju folii i liczby owinięć beli na straty suchej masy i jakość kiszzonek z runi łąkowej. *Woda–Środowisko–Obszary Wiejskie* 10, 4(32), 295–306.
- Zastawny J., Wróbel B., Jaśniewicz P., 2001. Technologia zbioru i zakiszania runi łąkowej jako czynnik warunkujący jakość i wartość pokarmową kiszzonek. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 479, 305–312.

Summary. The study objective was to assess the changes in forage area components and usage frequency of methods for preserving fodder used in the feeding of dairy cattle in selected farms. 18 individual dairy farms in the northern part of the Lublin region were selected for the study. Based on questionnaire data, an analysis was conducted of the changes in forage area components and methods for the preservation of fodder from grasslands against the background of dairy production at a particular farm. Permanent grasslands had the greatest share in the forage area. Maize used for silage also had a considerable share while the share of other forage crops was small. The most frequently used method for fodder preservation was the production of silage (mainly from maize), followed by hay in farm group I and haylage in farm group II. Green fodder from permanent grasslands was preserved more often as haylage, while fodder from arable land was preserved as silage.

Key words: grasslands, maize, other root crops, fodder preservation, silage, haylage, hay, cattle