

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. LXI

SECTIO E

2006

---

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Zieleni, Akademia Rolnicza w Lublinie  
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin, Poland

Halina Lipińska, Julian Gajda

*Powierzchnia gospodarstw a baza paszowa i pogłowie  
bydła w specjalistycznych gospodarstwach mlecznych*

---

Area of farms versus fodder base and cattle population in specialized dairy farms

ABSTRACT. Results presented in the paper refer to the influence of the increasing area of agricultural areas in specialized dairy farms on the share of green lands, sowing structure and cattle population. In total, 18 farms divided into three area groups were analyzed on average: I – 20.5 ha, II – 31.1 ha, III – 47.2 ha. Green lands covered 42.4%, 46.0% and 52.3% of agricultural area, respectively. Cereals mainly for concentrated fodder and in part for trade cover 72.9%, 44.0% and 62.5% of arable land area, respectively. The area of maize cultivated for silage increased quite systematically (20.3%, 42.3% and 37.5%). Changes of particular cultivation plant group areas are associated with the cattle population. The stock size increases along with the increase of arable land area (21.0, 38.7 and 58.3 animals, on average), which gives 0.94; 1.15 i 1.14 of LU per 1 ha of agricultural lands, and cow percentage in particular group herds is at similar level 62.6, 66.2 and 59.3%, respectively. Uniform fodder area per 1 large counting unit (LU) of cattle (0.61; 0.65 i 0.61) in groups did not significantly range. Studies upon the effects of fodder production intensification and their influence on natural environment are advisable.

KEY WORDS: cattle population, dairy farms, fodder area, temporary green use

W polskim rolnictwie coraz częściej obserwujemy występowanie wyraźnych i wąskich kierunków specjalizacyjnych. Dotyczy to również rozwijającej się produkcji mleka w gospodarstwach indywidualnego rolnictwa [Gajda i in. 1994; Sawicki i in. 1999; Niedziałek 2000; Gajda, Szelegowska 2001; Różycka, Borkowska 2001; Gajda, Lipińska 2003; Parzonko 2003]. Podstawą stał się tu czynnik ekonomiczny, wyrażający się opłacalnością produkcji mleka, pomimo po-

wszechnie znanej jej pracochłonności. Duże zapotrzebowanie na mleko i jego produkty oraz dobra organizacja zbytu – odbiór bezpośrednio od producenta, stanowiły dodatkowe bodźce dla rolników. Uznanie kierunku produkcji mleka za specjalizacyjny wynika z jego produkcji i sprzedaży, chowu tylko jednego gatunku zwierząt oraz podporządkowania działu produkcji roślinnej potrzebom paszowym bydła. Z uznaniem należy stwierdzić, że w sektorze indywidualnego rolnictwa nie mieliśmy dotychczas tak ściśle wyspecjalizowanej produkcji i powiązania klasycznego działu produkcji roślinnej z produkcją zwierzęcą [Niedziałek 2000; Parzonko 2003].

Rozwijające się od kilkunastu lat gospodarstwa mleczne typu farmerskiego wyróżniają się przede wszystkim produkcją pasz własnych, szczególnie objętościowych [Brzóska 2005]. W coraz większym stopniu wykorzystywane są tu użytki zielone, a pasza w formie zielonki, kiszonki i siana znajduje duże zastosowanie. W konsekwencji tego obserwuje się zwiększenie procentowego udziału użytków zielonych w gospodarstwach, zależnie od potrzeb, rozłogu pól i łąk, a także tradycji żywienia zwierząt latem i zimą [Niedziałek 2000; Brzóska 2005].

Problem powiązania produkcji pasz objętościowych, łąkowych i polowych, oraz zależności jej od wielkości areалу użytków rolnych i pogłowia bydła mlecznego wydaje się bardzo aktualny, dlatego stał się celem naszych badań. Ich potrzeba wynika z obserwacji praktyki rolniczej, w tym szczególnie prezentowanych gospodarstw, niekiedy będących jeszcze na etapie dostosowywania całości produkcji do wymagań gospodarstwa wysoko wyspecjalizowanego. Wymaga to również dostosowania się do nowych regulacji prawnych, związanych z wejściem Polski do Unii Europejskiej. Między innymi, zgodnie z ustawą o regulacji rynku mleka i przetworów mlecznych, produkcja i wprowadzanie do obrotu mleka podlegają tzw. kwotowaniu. W praktyce oznacza to przyznanie wszystkim producentom mleka limitu sprzedaży, co nie jest równoznaczne z limitem produkcji. Indywidualna kwota mleczna obejmuje wyłącznie mleko bądź przetwory z niego wyprodukowane, wprowadzone przez rolnika do obrotu rynkowego. Jej posiadanie jest niezbędnym warunkiem sprzedaży tego surowca. Brak tych kwot pociąga za sobą niekorzystne konsekwencje zarówno dla mleczarni, jak i samych producentów. Przekroczenie posiadanego przez producenta limitu w okresie tzw. roku kwotowego (od 1 kwietnia do 31 marca roku następnego) może również spowodować obciążenie rolnika przez mleczarnię dodatkową opłatą. Obecnie staje się to poważnym zagrożeniem, bowiem duża liczba rolników już jest na granicy wyczerpania otrzymanych kwot mlecznych lub nawet je przekroczyła.

## METODY

Przedstawiony na wstępie problem wewnętrznego powiązania wielkości gospodarstw chowu bydła mlecznego ze strukturą użytków rolnych i zasiewów oraz pogłowiem zwierząt badano w dowolnie wybranych 18 gospodarstwach. Badane gospodarstwa były zlokalizowane na terenie północnej Lubelszczyzny, o lekkich glebach gruntów ornych (IV i V klasy) oraz około 25% udziale użytków zielonych (UZ) w użytkach rolnych (UR). Dane źródłowe o strukturze użytkowania ziemi i stanie pogłowia w 2005 roku pochodzą z bezpośrednich wywiadów z rolnikami wybranych gospodarstw. Badane gospodarstwa podzielono na trzy grupy według kryterium powierzchni użytków rolnych (UR). Grupę I stanowiły gospodarstwa o powierzchni 17–24 ha; grupę II – o powierzchni 25–39 ha użytków rolnych oraz grupę III – gospodarstwa od 40,0 do 55,0 ha użytków rolnych. Powierzchnia paszowa obejmowała użytki zielone i grunty orne z uprawą roślin pastewnych (w plonie głównym). Pozycja „inne rośliny pastewne” zawierała jednoroczne lub wieloletnie rośliny oraz ziemniaki, uprawiane na minimalnej powierzchni. Przeliczenia sztuk fizycznych bydła (SF) na duże jednostki przeliczeniowe (DJP) dokonano opierając się na odpowiednich współczynnikach.

Wykorzystując zgromadzone dane, przeprowadzono analizę zmian struktury użytkowania ziemi, składników powierzchni paszowej i obsady zwierząt na tle powierzchni użytków rolnych w poszczególnych grupach gospodarstw. Zależność między powierzchnią użytków rolnych a powierzchnią użytków zielonych, gruntów ornych oraz powierzchnią paszową i obsadą zwierząt określono przy pomocy analizy regresji prostej.

## WYNIKI

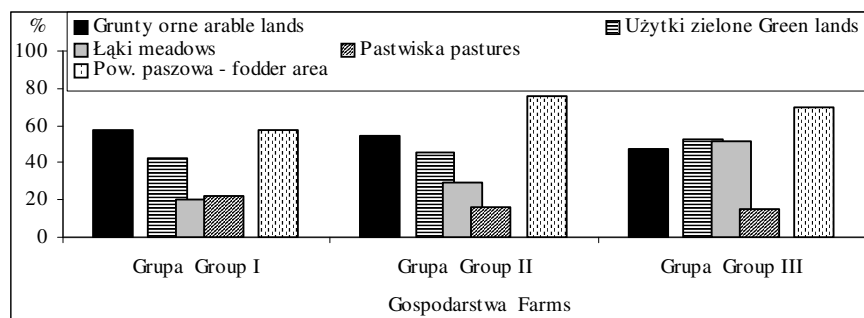
Specjalistyczne gospodarstwa mleczne stanowią ważny dział produkcji rolniczej, a jednocześnie wysokiej produkcji towarowej. Omówione w pracy gospodarstwa indywidualne wskazują na duże zróżnicowanie obszarowe, a w konsekwencji różną strukturę użytków rolnych, zasiewów i wielkości stad bydła. Zjawisko to, występujące w sektorze rolnictwa indywidualnego, podkreśla Reklewski [2001] i wielu innych autorów [Niedziałek 2000; Różycka, Borkowska 2001; Kolczarek, Jankowski 2003; Parzonko 2003; Brzóska 2005].

Z zamieszczonych w tabeli 1 danych dotyczących powierzchni użytków rolnych gospodarstw wynika, że w grupie I (najmniejszej) średnia ich wielkość wynosiła 20,5 ha, w grupie II – 31,1 ha, a w grupie III (największej) – 47,2 ha. Należy podkreślić, że wielkość gospodarstw mlecznych przekraczała ponadczte-

rokokrotnie średnią gospodarstw rolnych w województwie [Reklewski 2001]. Powiększanie gospodarstw odbywało się przez zakup ziemi lub jej dzierżawę od innych rolników, co jest naturalnym i dobrowolnym procesem przebudowy struktury agrarnej.

Tabela 1. Struktura użytków rolnych i zasiewów w gospodarstwach mlecznych (w ha)  
Table. Structure of agricultural areas and sown areas in dairy farms (in ha)

Gospodarstwa Farm		Grupa Group I		Grupa Group II		Grupa Group III	
Wyszczególnienie Item		Zakres zmienności variability range	Średnia Mean	Zakres zmienności variability range	Średnia Mean	Zakres zmienności variability range	Średnia Mean
Użytki rolne-agricultural areas	Ogółem Total	17,0–24,3	20,5	25,5–39,4	31,1	40,6–55,0	47,2
	Grunty orne Arable lands	9,0–17,8	11,8	7,0–31,5	16,8	2,5–33,0	22,5
	Użytki zielone Temporary green use	6,5–12,0	8,7	5,7–25,0	14,3	12,5–47,5	24,7
	Łąki Meadows	1,0–6,2	4,2	2,6–19,0	9,2	11,0–47,5	17,8
	Pastwiska-Pasture	2,0–11,0	4,5	1,5–10,0	5,1	0,0–14,0	6,9
Zasiewy-sowing	Zboża Cereals	7,6–10,3	8,6	0,0–21,7	7,4	0,0–29,7	14,0
	Kukurydza na kiszonkę – Maize for silage	0,0–6,0	2,4	3,0–15,0	7,1	2,3–18,0	8,4
	Inne pastewne – Other root crops	0,2–1,5	0,8	0,0–7,5	2,3	0,0–0,5	0,1



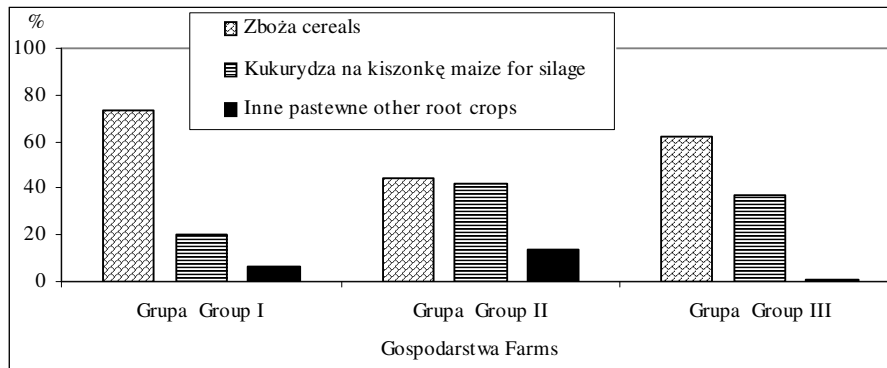
Rycina 1. Procentowy udział gruntów ornych, użytków zielonych (łąk i pastwisk) oraz powierzchni paszowej w strukturze użytków rolnych badanych gospodarstw  
Figure 1. Percentage of arable lands, green lands (meadows and pastures) and fodder area of studied farm groups in the structure of agricultural areas

Z analizy danych wynika, że najwyższy procentowy udział gruntów ornych w UR odnotowano w grupie I, a najniższy w grupie III, odwrotnie niż użytków zielonych. Z kolei najwyższy procentowy udział powierzchni paszowej w strukturze użytków rolnych stwierdzono w grupie gospodarstw o średniej wielkości – II, natomiast najmniejszy obszar ziemi przeznaczony na produkcję pasz w gospodarstwach z grupy pierwszej (ryc. 1).

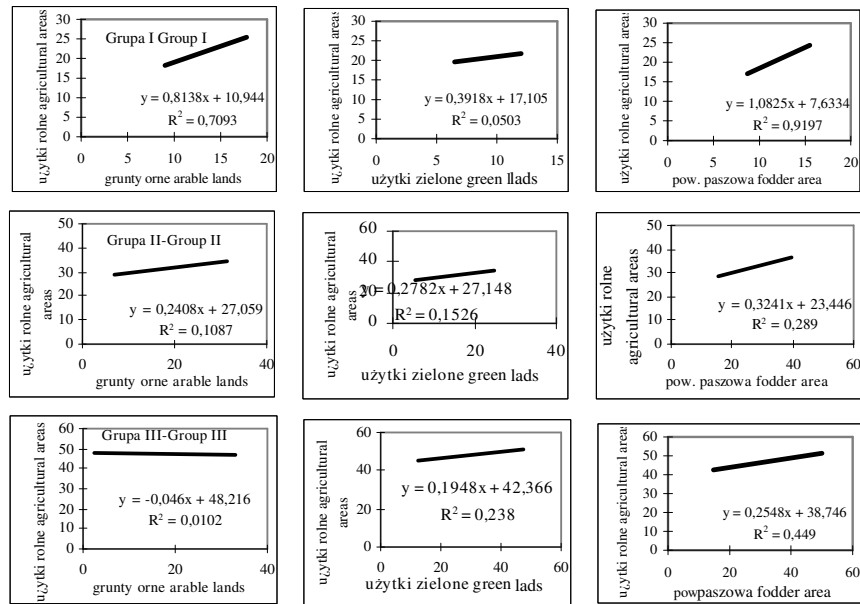
Udział użytków zielonych w badanych gospodarstwach w roku 2005 wzrósł prawie dwukrotnie w porównaniu z danymi dla rejonu północnej Lubelszczyzny z roku 2004 (dane statystyczne za rok 2004, Rolnictwo, GUS, 2005). W strukturze użytków rolnych użytki zielone zajmują odpowiednio od 42,4; 46,0 do 52,3% powierzchni (ryc. 1). Tendencje te wynikają z konieczności zabezpieczenia pasz w całorocznym żywieniu bydła mlecznego. Pasze łąkowe mają szczególne znaczenie w okresach krytycznych, zabezpieczając żywienie zwierząt np. podczas suszy czy długotrwałych opadów. Pozyskiwane w różnych terminach sezonu wegetacyjnego wpływają na lepszy rozkład pracy w gospodarstwie [Niedziałek 2000]. Zwiększenie powierzchni użytków zielonych w badanych gospodarstwach jest nadal możliwe między innymi dzięki renowacji łąk, zwłaszcza w siedliskach, które przed laty zamieniono na grunty orne oraz z dodatkowego obsiewu pól mieszankami traw, które stanowią użytki przemienne, polowo-łąkowe.

Tradycyjny podział użytków zielonych na łąki i pastwiska ewoluuje w kierunku użytkowania zmiennego kośno-pastwiskowego jako bardziej korzystnego w organizacji żywienia zwierząt [Niedziałek 2000; Kolczarek, Jankowski 2003]. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują jednak na to, że w większych gospodarstwach dominuje użytkowanie kośne (ponad 72% użytków zielonych). Nieznacznie większy od łąk udział pastwisk, zabezpieczający w okresie letnim potrzeby paszowe dla całego stada, stwierdzono tylko w I grupie gospodarstw (ryc. 1). Na pastwiskach w gospodarstwach większych, z uwagi na ich niedostateczną powierzchnię, prowadzono wypas okresowy lub tylko wybranych grup bydła, np. wysokowydajnych krów czy zacielenych jałowic.

W strukturze zasiewów zboża stanowiły 73,1% w grupie I, 44,2 w II i 62,2% w grupie III (ryc. 2). Dość systematycznie natomiast wzrastał areal uprawy kukurydzy, która ze względu na wysoką wydajność, łatwość w zakisaniu i walory paszowe osiąga już znaczny procent powierzchni zasiewów (odpowiednio w grupach 20,3; 42,0 i 37,3 %), a dobre nawożenie organiczno-mineralne sprzyja jej stosunkowo wysokiemu plonowaniu na glebach lekkich.

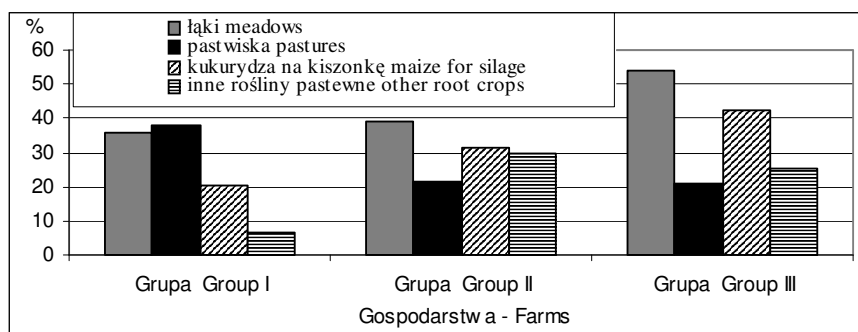


2. Struktura zasiewów w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw  
Figure 2. Sowing structure in particular farm area groups

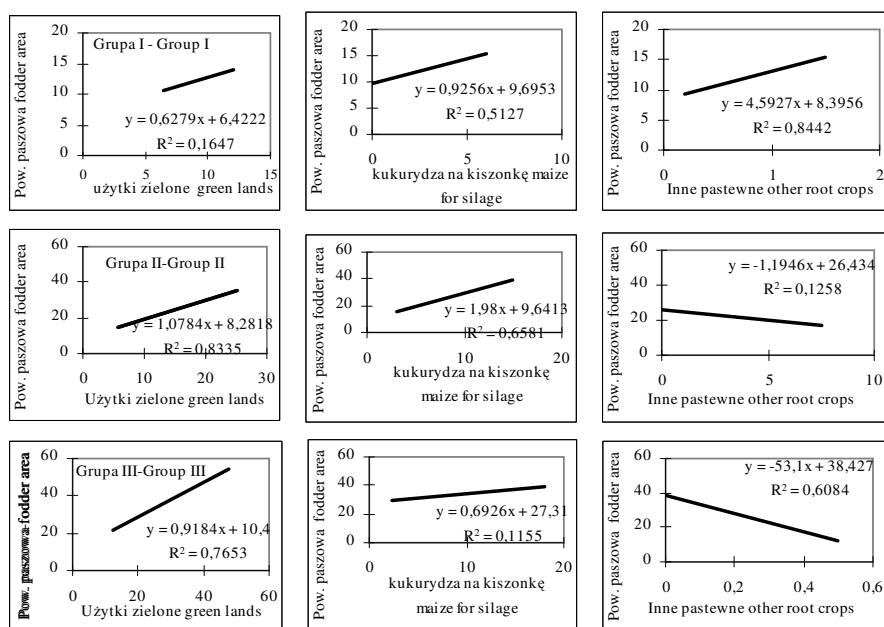


Rycina 3. Zależności pomiędzy powierzchnią użytków rolnych (ha) a powierzchnią (ha) gruntów ornych, użytków zielonych i powierzchnią paszową w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw

Figure 3. Dependence between agricultural area (ha) and arable area, green lands (ha) and fodder area in each farm group



Rycina 4. Udział łąk, pastwisk, kukurydzy na kiszonkę i innych roślin pastewnych w powierzchni paszowej badanych grup gospodarstw  
 Figure 4. Percentage of meadows, pastures, maize for silage and other root crops in fodder area of studied farm groups



Rycina 5. Zależność pomiędzy ogólną powierzchnią paszową (ha) a powierzchnią użytków zielonych, kukurydzy i innych roślin pastewnych (ha) w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw

Figure 5. Dependence between general fodder area (ha) and greenlands area, maize for silage and other root crops (ha) in each farm group

Tabela 2. Stan bydła, powierzchnia paszowa i wydajność mleczna  
 Table 2. Cattle population, fodder area and dairy efficiency

Gospodarstwa Ferm		Grupa Group I		Grupa Group II		Grupa Group III	
Wyszczególnienie Item		Zakres Zmienności Variability range	Średnio Mean	Zakres zmienności variability range	Średnio Mean	Zakres zmienności variability range	Średnio Mean
Stan bydła Cattle population	Sztuki fizyczne Physical units	10,0–32,0	21,0	29,0–53,0	38,7	21,0–90,0	58,3
	% krów w stadzie % of cows in a herd	57,7–70,0	62,6	56,8–71,7	66,2	41,6–80,9	59,3
	Duże jedn. przeliczeniowe (DJP) LU livestock unit	9,4–29,4	19,4	27,2–50,0	36,1	20,2–82,4	53,6
Obsada Popula- tion	Sztuki fizyczne Physical units	0,5–1,6	1,0	0,9–1,72	1,25	0,5–1,6	1,21
	DJP LU Livestock unit	0,5–1,2	0,9	0,9–1,6	1,2	0,4–1,5	1,1
Obsada zwierząt/ha pow. paszowej (DJP) LU/ha livestock fodder area		1,0–2,0	1,7	1,2–2,1	1,50	0,9–2,1	1,6
Pow. paszowa Fodder area	Ogółem Total	8,7–15,5	11,9	15,5–39,4	23,7	14,8–50,0	33,1
	Na 1 DJP Per 1 livestock unit	0,5–1,0	0,6	0,5–0,8	0,6	0,5–1,0	0,6
Wydajność od 1 krowy w 1 Efficiency of a single cow		4000–5800	4833	4320–5900	5336	4800–7000	5650

Przeprowadzona analiza regresji liniowej potwierdziła występowanie istotnych zależności pomiędzy posiadaną powierzchnią użytków rolnych i powierzchnią paszową – zarówno użytków zielonych, jak i gruntów ornych (ryc. 3). W grupie gospodarstw najmniejszych (I) wraz z powiększaniem się powierzchni użytków rolnych zaobserwowano istotny wzrost udziału powierzchni paszowej na gruntach ornych. Podobna sytuacja miała miejsce w II grupie gospodarstw. Obserwowano jednak wyraźną tendencję do zwiększania powierzchni użytków zielonych. Natomiast w III grupie gospodarstw mlecznych wystąpiły najbardziej oczekiwane tendencje, przejawiające się brakiem ścisłej zależności pomiędzy ogólną powierzchnią gospodarstwa a powierzchnią gruntów ornych. W tych wyspecjalizowanych gospodarstwach ich powierzchnia ogólna powiązana była najściślej z powierzchnią użytków zielonych, a także z powierzchnią upraw na cele paszowe. Wskazuje to na wyraźne przeznaczenie powierzchni użytków rolnych do produkcji pasz dla bydła, z nieznacznym udziałem produkcji roślinnej przeznaczonej na sprzedaż.

Porównując w poszczególnych grupach obszarowych składniki powierzchni paszowej, należy stwierdzić, że w mniejszych gospodarstwach (gr. I) domino-

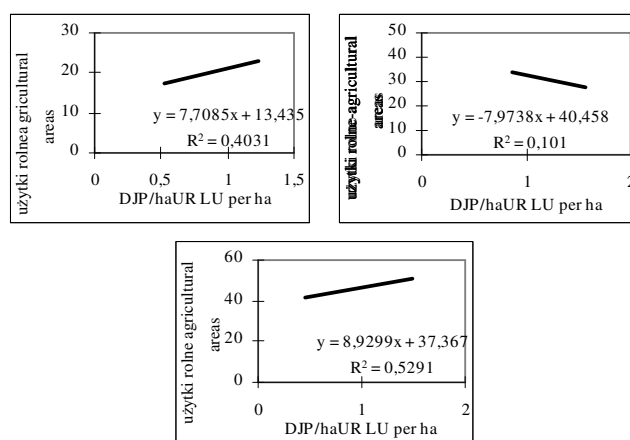


wały użytki zielone, a w nich pastwiska (ryc. 4). Kukurydza i inne rośliny pastewne zajmowały o połowę mniejszą powierzchnię. W gospodarstwach o większym areale (gr. II i gr III) w dalszym ciągu bardzo ważnym i największym składnikiem powierzchni paszowej były użytki zielone, jednak z przewagą łąk, szczególnie w gospodarstwach III grupy obszarowej. Kukurydza w tych gospodarstwach stanowiła ok. 37,5–42,3% powierzchni paszowej (tylko o 10% mniej niż łąki). Inne rośliny pastewne nie odgrywały większego znaczenia.

Jak wynika z ryciny 5, w obrębie badanej populacji gospodarstw mlecznych pierwszej grupy wzrost udziału powierzchni paszowej był najbardziej skorelowany z uprawą innych roślin pastewnych oraz kukurydzą na kiszonkę. Zwiększał się także udział użytków zielonych, ale nie tak silnie jak roślin pastewnych na gruntach ornych. W drugiej grupie gospodarstw zależności te kształtowały się odmiennie. Wzrostowi powierzchni paszowej towarzyszyło głównie zwiększanie powierzchni użytków zielonych i upraw kukurydzy. Udział innych roślin pastewnych ulegał znaczącemu zmniejszeniu w ogólnej powierzchni paszowej. W trzeciej grupie gospodarstw wraz ze zwiększeniem powierzchni paszowej stwierdzano wzrost udziału powierzchni użytków zielonych i tylko nieznacznie większe powierzchnie uprawy kukurydzy. Udział innych roślin pastewnych zmniejszał się wraz ze wzrostem powierzchni przeznaczonej na cele paszowe.

W tabeli 2 zestawiono stan pogłowie bydła i jego wpływ na kształtowanie się powierzchni paszowej. W poszczególnych gospodarstwach pogłowie bydła wahało się w szerokich granicach, a mianowicie od 10 do 90 sztuk, a średnia w poszczególnych grupach wynosiła odpowiednio: 21,0; 38,7 i 58,3, przy procentowym udziale krów w stadzie 62,6; 66,2 i 59,3%. W tych warunkach obsada na 1 ha użytków rolnych wynosiła 1,04; 1,25 i 1,21 sztuki fizycznej. Jest to obsada stosunkowo wysoka, przekraczająca około trzykrotnie wielkości podawane w statystyce wojewódzkiej z roku 2004 [Rolnictwo 2004, GUS 2005].

Przeprowadzona analiza statystyczna potwierdziła występowanie istotnych zależności pomiędzy powierzchnią użytków rolnych a obsadą zwierząt w przeliczeniu na hektar UR (ryc. 6). Nie we wszystkich grupach gospodarstw zależności te układały się analogicznie. W gospodarstwach o najmniejszej powierzchni powiększanie pow. UR sprzyjało zwiększeniu obsady zwierząt. Tendencji tych nie stwierdzano w grupie II ocenianych gospodarstw, była ona nawet odwrotna. Natomiast najsilniejsze związki odnotowano w grupie trzeciej, w której wraz ze wzrostem powierzchni UR najbardziej zwiększała się obsada zwierząt.



Rycina 6. Zależność pomiędzy powierzchnią użytków rolnych (ha) a obsadą bydła DJP na hektar użytków rolnych w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw  
 Figure 6. Dependence between agricultural area (ha) and cattle population (LU) per 1 ha agricultural area in each farm

Jedną z najbardziej znanych metod wyceny poziomu produkcji własnych pasz objętościowych, gospodarskich jest jej wielkość przypadająca na jedną dużą jednostkę przeliczeniową. W naszych badaniach kształtowała się ona na wyrównanym poziomie – średnio w grupach: I – 0,61; II – 0,65 i III – 0,62. Jak wynika z tabeli 2, w poszczególnych gospodarstwach obsada bydła (DJP) na 1 ha użytków rolnych utrzymywała się w granicach optymalnych (średnio w grupach 0,99; 1,16 i 1,14 DJP). Zalecana ze względów środowiskowych przez Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej górna obsada zwierząt powinna wynosić 1,5 DJP na hektar użytków rolnych. Może to wskazywać na fakt, że najbardziej zrównoważonymi formami produkcyjnymi są gospodarstwa mleczne. Opinię tę potwierdzają także inni autorzy [Fotyma, Kuś 2000; Niedziałek 2000].

W badanych grupach gospodarstw obsada zwierząt na hektar powierzchni paszowej 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. Z prezentowanych grup gospodarstw tylko druga nie przekraczała tej wartości (tab. 2).

Prezentowane wyniki oraz obserwacje w terenie wskazują na potrzebę dalszych szczegółowych badań, zwłaszcza w zakresie produkcji pasz własnych, metod ich konserwacji oraz relacji między glebą-rośliną a zwierzętami [Sawicki, Lipiński 2001]. Specjalistyczne gospodarstwa mleczne są najczęściej gospodarstwami typowo rodzinnymi, niekiedy wielopokoleniowymi. Uzyskiwane w

nich efekty produkcyjne są także wynikiem podnoszenia kwalifikacji i kultury rolnej przez rolników oraz dobrej współpracy ze spółdzielczością mleczarską i jednostkami obsługującymi rolnictwo, w tym ze służbami doradczymi.

#### WNIOSKI

1. Badane specjalistyczne gospodarstwa mleczne wykazywały duże zróżnicowanie powierzchni użytków rolnych, struktury zasiewów i pogłowie bydła mlecznego.

2. W badanych gospodarstwach w strukturze powierzchni paszowej, niezależnie od wielkości gospodarstwa, dominowały użytki zielone, następnie kukurydza, a w dalszej kolejności inne rośliny pastewne, stanowiąc łącznie ogólną produkcję własnych pasz objętościowych.

3. Powierzchnia trwałych i przemianych użytków zielonych ulegała zwiększeniu kosztem gruntów ornych, a ich główną formą wykorzystania było użytkowanie zmienne kośno-pastwiskowe. Wraz ze zwiększaniem powierzchni gospodarstwa oraz obsady zwierząt stwierdzano znacznie lepsze wykorzystanie pasz z użytków zielonych.

4. Wzrost intensyfikacji produkcji pasz w farmerskich gospodarstwach mlecznych, powodowany powiększaniem stad bydła, stwarza potrzebę prowadzenia dalszych szczegółowych badań, ukierunkowanych na warunki produkcji roślin pastewnych i poziom agrotechniki w aspekcie ochrony środowiska rolniczego i przyrodniczego terenów łąkowych i polowych.

#### PIŚMIENICTWO

- Brzóska F. 2005. Wartość pokarmowa pasz z łąk i pastwisk. Materiały konferencyjne Konferencji Naukowej nt. Walory paszowe i krajobrazowe zbiorowisk trawiastych. Lublin 5–7 czerwca 2005.
- Fotyma M., Kuś J. 2000. Zrównoważony rozwój gospodarstwa rolnego. *Pam. Puł.* 120, I 101–116.
- Gajda J., Lipińska H. 2003. Użytki zielone w strukturze użytków rolnych i w powierzchni paszowej w gospodarstwach mlecznych. *Wiad. Mel. i Łąk.* 3, 158–160.
- Gajda J., Szelegowska S. 2001. Pasze łąkowe w letnim żywieniu bydła mlecznego w gospodarstwach fermowych. *Pam. Puł.* 125, 417–423.
- Gajda J., Zalewski W., Litwińczuk Z. 1994. Wpływ żywienia pastwiskowego na efekty opasu bydła mięsnego różnych genotypów. *Rocz. Nauk Rol. Ser. A*, 110, 181–192.
- Kolczarek R., Jankowski K. 2003. Analiza poziomu gospodarowania w wybranych gospodarstwach mlecznych rejonu Polski Północno-Wschodniej. Praca zbiorowa, Siedlce, Akademia Podlaska, 71–81

- Niedziałek G. 2000. Charakterystyka ekonomiczno-zootechniczna gospodarstw indywidualnych zajmujących się produkcją mleka w rejonie Podlasia. *Rocz. Nauk Zoot., Supl.* 7, 38–41.
- Parzonko A., 2003. Optymalna organizacja gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego w aspekcie integracji z UE. *Zagad. Ekon. Rol.* 1, 28–45.
- Reklewski Z. 2001. Przyszłość hodowli bydła mlecznego w Polsce. *Przeł. Hod. – Zesz. Naukowe*, 59, PTZ, 11–28.
- Różycka G., Borkowska D. 2001. Stan i uwarunkowania chowu bydła i krów w specjalistycznych gospodarstwach indywidualnych. *Annales UMCS, Sec. E*, 19, 73–79.
- Sawicki B., Krawczyk S., Gajda J. 1999. Wzrost powierzchni użytków zielonych w wyniku potrzeb paszowych. *Wiad. Mel. i Łąk.* 2, 71–73.
- Sawicki B., Lipiński W. 2001. Zawartość makroelementów w runi z pastwisk przemiennych i trwałych w indywidualnych gospodarstwach prowadzących chów bydła mlecznego. *Annales UMCS, Sec. E*, 56, 77–81.