

Wpływ wypasu lokalnych ras bydła na różnorodność biologiczną łąk i pastwisk Polesia Lubelskiego

Witold Chabuz¹, Grzegorz Grzywaczewski², Anna Rysiak³,
Szymon Cios², Grzegorz Podolak¹, Zygmunt Litwińczuk¹

¹Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
Katedra Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin; e-mail: chabuzwitold@interia.pl

²Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: grzegorz.grzywaczewski@up.lublin.pl

³Uniwersytet Marii-Curie Skłodowskiej, Wydział Biologii i Biotechnologii,
Zakład Ekologii, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

Celem badań było określenie wpływu wypasu rodzimych ras bydła na różnorodność biologiczną flory i fauny pastwiskowej. Badania przeprowadzono na dwóch powierzchniach próbnych: WY – powierzchnia o wielkości 3 ha z wypasem bydła rasy białogrzbiętej i polskiej czarno-białej, NW – powierzchnia niewypasana o wielkości 3,5 ha. Wybrane do badań działki zlokalizowane były obok siebie w otulinie (tuż przy granicy) Poleskiego Parku Narodowego. Wypas prowadzono zgodnie z wymogami pakietu 5.1 programu rolnośrodowiskowego, przy obsadzie nieprzekraczającej 1 DJP/1 ha TUZ, od 1 maja do 15 października 2012 r. Ocenę florystyczną przeprowadzono dwukrotnie w ciągu okresu wegetacyjnego na dwóch reprezentatywnych, jednorodnych płatach roślinności o powierzchni 25 m², na podstawie spisów florystycznych. W ocenie płatów uwzględniono: bogactwo gatunkowe, frekwencję, udział form życiowych oraz przynależność syntaksonomiczną. Liczenie ptaków polegało na przemieszczaniu się po powierzchni próbnej i liczeniu wszystkich widzianych lub słyszanych ptaków. Podstawą do zakwalifikowania do gatunków lęgowych było 3-4-krotne stwierdzenie śpiewającego lub odzywającego się głosem godowym ptaka, obserwacja osobników zaniepokojonych, ptaków z pokarmem lub budujących gniazdo. Notowano także gatunki ptaków nielęgowych, które wykorzystywały wypasany lub niewypasany fragment środowiska, a także obecność bydła do zdobywania pożywienia. Przeprowadzone wstępne badania wskazują, że wypas rodzimych ras bydła tylko w nieznacznym stopniu zmniejsza bioróżnorodność flory pastwiskowej, umożliwia jednak zachowanie gatunków cennych, np. *Dianthus superbus*. Wykazano, że odpowiednio prowadzony wypas stwarza dogodne warunki dla ptaków łąkowo-pastwiskowych oraz zwiększa bioróżnorodność ich siedlisk.

SŁOWA KLUCZOWE: rodzime rasy bydła / wypas pastwiskowy / bioróżnorodność flory / ptaki łąk i pastwisk / Polesie Lubelskie

Zgodnie z zaleceniami ochrony *in situ*, lokalne rasy zwierząt powinny być utrzymywane w systemie ekstensywnym z wykorzystaniem żywienia pastwiskowego. Wprowadzenie zwierząt na tereny różnych nieużytków może wpłynąć na zwiększenie różnorodności gatunkowej roślin poprzez zgryzanie roślin dominujących, co w dłuższym okresie czasu wpływa na poprawę walorów estetycznych krajobrazu i zwiększenie jego atrakcyjności turystycznej. Jest to również jedna z form zachowania starych rodzimych ras, które są niezastąpionym rezerwuarem genów, szczególnie gdy nie można wrócić do protoplasty. Badania przeprowadzone w obrębie 24 mikrosatelitarnych *loci* DNA wykazały, że u bydła białogrzbiatego zidentyfikowano 171 alleli, u polskiego czerwonego 181, natomiast u polskich holsztyno-fryzów odmiany czarno-białej jedynie 146 alleli. Spośród zidentyfikowanych alleli 5 u białogrzbiatów i 11 u polskiej czerwonej nie zostało zarejestrowanych w światowej bazie, można je więc uznać za swoiste dla tych ras [10, 11, 18, 24].

Wypas zwierząt trawożernych jest naturalną i najtańszą, a równocześnie skuteczną formą utrzymania walorów krajobrazowych obszarów chronionych, zapobiega ekspansji pospolitych, kosmopolitycznych chwastów i roślinności krzewiastej, przyczyniając się do zachowania siedlisk łąkowych i murawowych wraz z ich bogactwem gatunkowym i strukturą przestrzenną. Obłamywanie, kruszenie suchych liści traw zapobiega tworzeniu się zwartej warstwy ściółki. Zgryzanie powstrzymuje rozwój siewek drzew i krzewów oraz masowy rozwój traw typowych dla łąk kośnych, np. życicy trwałej [2, 3, 8]. Naruszenie powierzchni glebowej racicami zwierząt tworzy miejsca, gdzie mogą wykiełkować nasiona roślin stepowych, a także zwiększa powierzchnię absorpcji wody. Wypas sprzyja krzewieniu traw i zapobiega erozji gleby [15].

Mechanizacja i intensyfikacja rolnictwa doprowadziły do pogorszenia warunków siedliskowych dla tzw. łąkowo-pastwiskowych gatunków ptaków, efektem czego jest znaczne zmniejszenie ich liczebności [4, 16]. Koszona intensywnie trawa jest jednolita, a przez to uboższa w miejsca dające schronienie przed drapieżnikami. Ponadto zwiększona intensywność koszenia i rozjeżdżanie przez maszyny niszczy gniazda, a przede wszystkim zabija młode i niedoświadczone ptaki. Skutkiem intensyfikacji użytkowania łąk i pastwisk jest także pośrednio zmniejszenie obfitości i dostępności bezkręgowców, którymi odżywiają się ptaki. Lokalne rasy bydła mogą więc mieć kluczowe znaczenie dla przyszłych strategii zarządzania, przeznaczonych do podtrzymywania i przywracania różnorodności ekologicznej półnaturalnych łąk i pastwisk [21].

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu wypasu rodzimych ras bydła na różnorodność biologiczną flory i fauny pastwiskowej z rejonu Polesia Lubelskiego.

Material i metody

Badania przeprowadzono w 2012 roku na dwóch powierzchniach próbnych: WY – powierzchnia o wielkości 3 ha z wypasem bydła rasy białogrzbiętej i polskiej czarno-białej, NW – powierzchnia niewypasana o wielkości 3,5 ha. Wybrane do badań działki zlokalizowane były obok siebie w otulinie (tuż przy granicy) Poleskiego Parku Narodowego. Wypas prowadzono zgodnie z wymogami pakietu 5.1 programu rolnośrodowiskowego (PROW 2007-2013), przy obsadzie nieprzekraczającej 1 DJP/1 ha TUZ, od 1 maja do 15 października.

Ocenę florystyczną przeprowadzono na dwóch reprezentatywnych, jednorodnych płatach roślinności o powierzchni 25 m². Analizę terenową oparto na spisach florystycznych, przeprowadzonych dwukrotnie w ciągu okresu wegetacyjnego. Pod względem jakościowym wzięto pod uwagę i porównano następujące cechy badanych płatów: bogactwo gatunkowe, frekwencję, udział form życiowych oraz przynależność syntaksonomiczną. Grupy form życiowych podano według Raunkiaera [23], a przynależność fitosocjologiczną gatunków oparto na pracy Matuszkiewicza [12]. Dla określenia częstotliwości występowania gatunków w badanych płatach przyjęto trzy klasy frekwencji: I – gatunek rzadki (o udziale 1-2,5%), II – rozpowszechniony (o udziale 2,6-25%), III – pospolity (udział >25%).

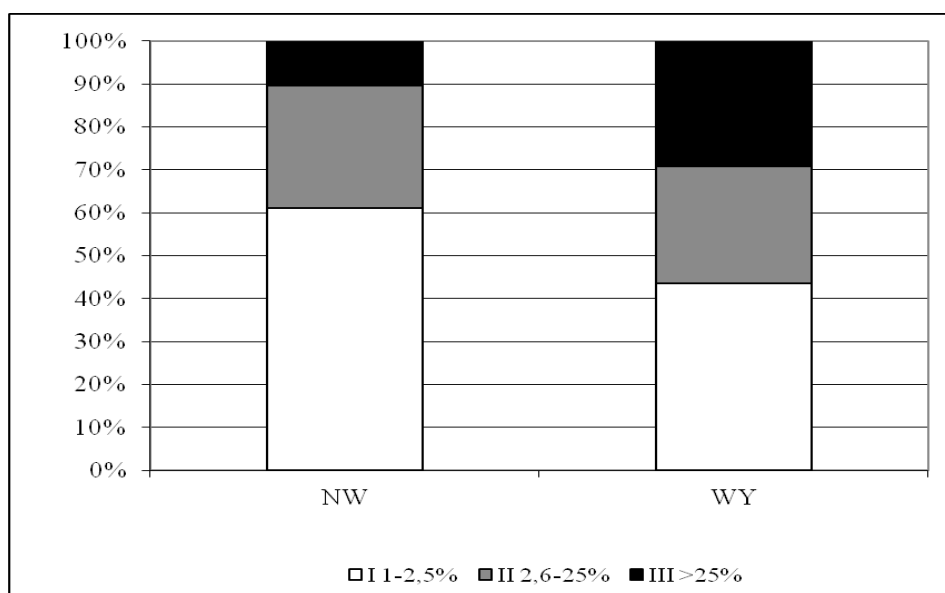
Liczenie ptaków polegało na przemieszczaniu się po powierzchni próbnej i liczeniu wszystkich widzianych lub słyszanych ptaków. Wszystkie miejsca stwierdzenia ptaków zaznaczano w urządzeniach GPS. Trzy-czterokrotne stwierdzenie śpiewającego lub odzywającego się głosem godowym ptaka, obserwacja osobników zaniepokojonych, ptaków z pokarmem lub budujących gniazdo, było podstawą do zakwalifikowania ich do gatunków lęgowych. Poza tym notowano gatunki ptaków nielęgowych, które wykorzystywały wypasany lub niewypasany fragment środowiska, a także obecność bydła do zdobywania pożywienia. W okresie lęgowym ptaków, tzn. od maja do połowy lipca, wykonano 6 liczeń na powierzchni WY i 4 liczenia na powierzchni NW. Liczenia wykonywano głównie w godzinach porannych, tylko jedną kontrolę przeprowadzono w godzinach wieczorno-nocnych. Każdorazowo notowano liczbę osobników, ich płeć, wiek oraz zachowania służące do określenia lęgowości.

Wyniki i dyskusja

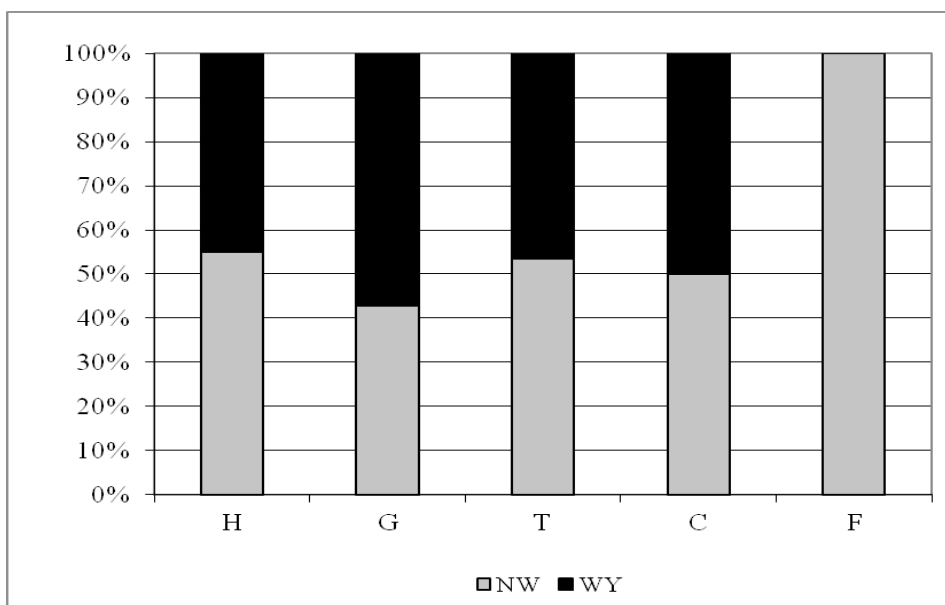
Na badanych powierzchniach stwierdzono występowanie 78 gatunków roślin naczyniowych. Na płatach nieużytkowanych odnaleziono 67 gatunków, a na użytkowanych 57, z czego 46 gatunków to rośliny wspólne dla obu typów powierzchni. Pod względem udziału klas frekwencji, we florze płatów niewypasanych zdecydowanie dominują gatunki rzadkie nad rozpowszechnionymi i pospolitymi. Na powierzchniach wypasanych poszczególne klasy frekwencji są ze sobą porównywalne (rys. 1).

Pod względem form życiowych stwierdzono występowanie sześciu grup wyróżnionych przez Raunkiaera [23] – rysunek 2. Dominują hemikryptofity (rośliny naziemnopąkowe), najmniejszy udział mają fanerofity (rośliny drzewiaste) i chamefity (krzewinki). Liczba roślin jednorocznych (terofitów) oraz geofitów (ziemnopąkowych) w płatach o różnych formach użytkowania była porównywalna. Duży udział hemikryptofitów jest charakterystyczny dla zbiorowisk roślinnych klimatu umiarkowanego strefy lasów liściastych zrzucających liście na zimę. Na uwagę zasługuje występowanie 3 gatunków drzewiastych w płacie niewypasany. Odnaleziono tam siewki oraz kilkuletnie okazy *Salix cinerea*, *S. repens* ssp. *rossmarinifolia* oraz *Betula pendula*. Ich frekwencja jest niewielka, występują pojedynczo wśród roślinności zielnej. Wielkość poszczególnych osobników świadczy jednak o utrzymywaniu się na tym miejscu od kilku sezonów. Można przypuszczać, że brak wypasu sprzyja utrzymywaniu się siewek drzew i płat ten ulega stopniowej sukcesji.

Pod względem syntaksonomicznym na badanym terenie stwierdzono występowanie roślin należących do 12 klas fitosocjologicznych (tab. 1). Dominują wśród nich gatunki



Rys. 1. Udział klas frekwencji roślin na powierzchniach niewypasanych (NW) i wypasanych (WY)
 Fig. 1. Share of frequency classes on non grazing (NW) and grazing (WY) fields



H – hemikryptofity – hemikryptophyte; G – geofity – geophyte; T – terofity – therophyte; C – chamefity – chamaephyte; F – fanerofity – phanerophyte

Rys. 2. Udział form życiowych na powierzchniach niewypasanych (NW) i wypasanych (WY)
 Fig. 2. Share of life forms on non grazing (NW) and grazing (WY) fields

Tabela 1 – Table 1

Udział gatunków roślin z poszczególnych klas fitosocjologicznych na płatach wypasanych i niewypasanych
Share of species form phytosociological classes on grazing and non grazing fields

Klasa fitosocjologiczna Phytosociological class	Liczba gatunków – Number of species	
	płat niewypasany (NW)	płat wypasany (WY)
	non grazing field	grazing field
<i>Alnetea glutinosae</i>	1	–
<i>Artemisietea</i>	2	2
<i>Epilobietea angustifolii</i>	1	–
<i>Festuco-Brometea</i>	8	4
<i>Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis</i>	1	1
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	31	35
<i>Nardo-Callunetea</i>	2	1
<i>Querceto-Fagetea</i>	2	1
<i>Quercetea robori petraeae</i>	1	1
<i>Scheuchzerio-Caricetea</i>	1	1
<i>Stellarietea mediae</i>	13	11
<i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>	4	–
Razem – Total	67	57

reprezentujące półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (31 gatunków) oraz należące do klasy *Stellarietea mediae*, antropogenicznych zbiorowisk pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych (17 gatunków). Płat pastwiskowy charakteryzuje się bardziej jednolitą i zwartą pokrywą roślinności (7 klas fitosocjologicznych). Płat nieużytkowany jest pod tym względem bardziej zróżnicowany, ale gatunki nie tworzą zwartych układów. Wyraźnie zaznaczają się natomiast miejsca występowania krzewów i gatunków kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea*. Pozostałe klasy mają niewielki udział w roślinności badanych obiektów. Na poletkach wypasanych roślinność łąkowa nieznacznie dominuje nad ruderalną, w porównaniu z poletkami nieużytkowanymi.

Badane płaty roślinności charakteryzowały się pewnymi różnicami ilościowymi i jakościowymi pod względem bogactwa gatunkowego, frekwencji oraz przynależności syntaksonomicznej. Przy użytkowaniu pastwiskowym wykształciły się zbiorowiska z dużym udziałem w runi gatunków pospolitych, a w miejscach niedojadów również nitrofilnych chwastów dwuliściennych, zmniejszając tym samym walory przyrodnicze zbiorowiska [7]. Przeprowadzone badania terenowe potwierdziły, że płaty wypasane charakteryzowały się mniejszą bioróżnorodnością, ale jednak można uznać, że wypas służy aktywnej ochronie ekosystemów otwartych na terenach zagrożonych wtórną sukcesją i utrzymaniu różnorodności flory i fauny. Potwierdzeniem tego stwierdzenia jest odnalezienie na użytkowanym płacie pastwiska kilku skupisk *Dianthus superbus*. Ten gatunek goździka jest objęty ochroną prawną [17], został też wpisany na polską czerwoną listę roślin ze statusem „V” – narażony na wyginięcie [14]. Mimo bliskiego sąsiedztwa nieużytkowanej łąki, tam go nie odnaleziono.

Na powierzchni wypasanej najliczniejszym gatunkiem ptaków lęgowych był skowronek (*Alauda arvensis*) – 7-8 par lęgowych. Poza tym stwierdzono następujące gatunki: cierniówka (*Sylvia communis*) – 2-3 pary, pokląskwa (*Saxicola rubetra*) – 1-2 pary, bażant (*Phasianus colchicus*) – 1 para, bogatka (*Parus major*) – 1 para, czajka (*Vanellus vanellus*) – 1 para, derkacz (*Crex crex*) – 1 terytorialny samiec, kos (*Turdus merula*) – 1 para, pliszka siwa (*Motacilla alba*) – 1 para, pliszka żółta (*Motacilla flava*) – 1 para, potrzuszcz (*Emberiza calandra*) – 1 para, przepiórka (*Coturnix coturnix*) – 1 para, trznadel (*Emberiza citrinella*) – 1 para. Gatunkiem prawdopodobnie lęgowym była także wrona siwa (*Corvus cornix*). Na powierzchni koszonej i bez wypasu stwierdzono tylko 5 gatunków lęgowych: najliczniejszym był skowronek (*Alauda arvensis*) – 3 pary lęgowe oraz po jednej parze pokląskwa, derkacz, trznadel, piecuszek (tab. 2).

Ponadto łąki i pastwiska, na których prowadzono obserwacje były miejscem żerowania ptaków. Podczas prowadzonych badań stwierdzono 19 nielęgowych gatunków ptaków. Były to: dymówka (*Hirundo rustica*), szpak (*Sturnus vulgaris*), śmieszka (*Chroicocephalus ridibundus*), mazurek (*Passer montanus*), sroka (*Pica pica*), szczygieł (*Carduelis carduelis*), makolągwa (*Carduelis cannabina*), grzywacz (*Columba palumbus*), kapturka (*Sylvia atricapilla*), kruk (*Corvus corax*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), gąsiorek (*Lanius collurio*), kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*), oknówka (*Delichon urbicum*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), piecuszek (*Phylloscopus trochilus*), sójka (*Garrulus glandarius*), srokoz (*Lanius excubitor*). Na powierzchni bez wypasu stwierdzono tylko 9 gatunków żerujących (tab. 2).

Właściwe prowadzenie wypasu (dobrze dobrana obsada, rodzime rasy) umożliwia zachowanie dogodnych warunków siedliskowych dla lęgowych gatunków łąkowo-pastwiskowych [1, 5, 6, 13, 21]. Wypas stwarza również dobre warunki żerowiskowe dla gatunków lęgowych i nielęgowych dzięki powstawaniu miejsc z wyższą roślinnością, terenów otwartych i pojawianiu się chwastów, co prowadzi do korzystnego dla wielu gatunków skupiskowego układu bezkręgowców [21, 22]. Dodatkowo tworzą się nowe miejsca żerowiskowe – krowie odchody [1] i rozdeptane błoto [9]. Jednocześnie wypasane gatunki zwierząt domowych stanowią ochronę przed drapieżnikami. Same nie powodują znacznych strat w lęgach, ponieważ większość gatunków ptaków łąkowo-pastwiskowych wtedy przystępuje do lęgów, gdy obsada bydła jest właściwa [13, 19].

Ekstensywnie wypasana łąka łączy gatunki ptaków z różnych terenów. Zaproponowany przez Tryjanowskiego i wsp. [20] podział łąk i pastwisk wyznacza gatunki ptaków charakterystyczne dla poszczególnych kategorii. Dla upraw są to: potrzuszcz, przepiórka, derkacz oraz łożówka, pliszka żółta, świergotek łąkowy i czajka; dla bujnych łąk i pastwisk – potrzuszcz; dla bujnych łąk – łożówka oraz pliszka żółta, świergotek łąkowy, mazurek; dla pastwisk z koniczyną białą – pliszka żółta i pliszka siwa, pokląskwa; dla bujnych pastwisk – bocian biały; dla pastwisk ekstensywnych – czajka, pliszka żółta, pliszka siwa, pokląskwa; dla łąk kośnych – derkacz, kulik wielki, krzyżówka, rycyk, przepiórka. Stwierdzone w badaniach własnych gatunki lęgowe oraz żerujące należą do wszystkich zaproponowanych kategorii, co wskazuje, iż odpowiednio prowadzony wypas stwarza dogodne warunki dla gatunków łąkowo-pastwiskowych i zwiększa bioróżnorodność siedlisk.

Przeprowadzone wstępne badania wskazują, że wypas rodzimych ras bydła w nieznanym tylko stopniu zmniejsza bioróżnorodność flory pastwiskowej. Służy natomiast ak-

Tabela 2 – Table 2

Liczebność ptaków lęgowych i niełgowych (maksymalne stwierdzone liczebności) na badanych powierzchniach

The number of breeding and non-breeding birds (maximum number) on the tested areas

Lp.	Gatunek Species	Powierzchnia wypasana (WY) Grazing field		Powierzchnia niewypasana (NW) Non grazing field	
		pary lęgowe the breeding pairs	gatunki niełgowe – liczebność ptaków żerujących Non-breeding birds – the number of feeding birds	pary lęgowe the breeding pairs	gatunki niełgowe – liczebność ptaków żerujących Non-breeding birds – the number of feeding birds
1.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	7-8	–	3	–
2.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	2-3	–	–	–
3.	pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	1-2	–	1	–
4.	bażant <i>Phasianus colchicus</i>	1	–	–	–
5.	bogatka <i>Parus major</i>	1	–	–	–
6.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	1	–	–	–
7.	derkacz <i>Crex crex</i>	1	–	1	–
8.	kos <i>Turdus merula</i>	1	–	–	–
9.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	1	–	–	–
10.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	1	–	–	–
11.	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	1	–	–	–
12.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	1	–	–	–
13.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	1	–	1	–
14.	wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	0-1	–	–	–
15.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	–	19	–	–
16.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	–	14	–	2
17.	śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	–	14	–	–
18.	mazurek <i>Passer montanus</i>	–	8	–	–
19.	sroka <i>Pica pica</i>	–	5	–	–
20.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	–	5	–	–
21.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	–	4	–	–
22.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	–	3	–	–
23.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	–	2	–	–
24.	kruk <i>Corvus corax</i>	–	2	–	–
25.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	–	1	–	1
26.	błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	–	–	–	1
27.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	–	1	–	1
28.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	–	1	–	1
29.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	–	1	–	–
30.	oknówka <i>Delichon urbicum</i>	–	1	–	–
31.	orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	–	1	–	–
32.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	–	1	1	–
33.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	–	–	–	1
34.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	–	1	–	3
35.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	–	1	–	–
36.	dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	–	–	–	1
37.	śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	–	–	–	2
	Liczba gatunków Number of species	14	19	5	9

tywnej ochronie ekosystemów otwartych na terenach zagrożonych wtórną sukcesją oraz utrzymaniu różnorodności flory i fauny, a zwłaszcza ornitofauny. Wykazano, że odpowiednio prowadzony wypas stwarza dogodne warunki dla ptaków łąkowo-pastwiskowych oraz zwiększa bioróżnorodność ich siedlisk. Na powierzchniach wypasanych stwierdzono ponad dwa razy więcej gatunków ptaków lęgowych i żerujących, niż na terenach bez wypasu.

PIŚMIENNICTWO

1. BEINTEMA A.J., THISSEN J.B., TENSEN D., VISSER G.H., 1991 – Feeding ecology of Charadriiform chicks in agricultural grassland. *Ardea* 79, 31-43.
2. CHACHAJ B., SENICZAK S., WALDON B., KOBIERSKI M., 2005 – Wpływ wypasu zwierząt gospodarskich na roztocza (Acari) łąkowe. *Zeszyty Naukowe ART Bydgoszcz, Zootechnika* 35, 69-78.
3. CHRUPEK D., JAWORSKI B., NIŻNIKOWSKI R., MARCINIEC M., 2005 – Wybrane czynniki warunkujące zachowanie się owiec podczas wypasu. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 1, supl. 1, 91-96.
4. DYRCZA A., 2005 – Ptaki – bogactwo Bagien Biebrzańskich. W: Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia (red. A. Dyrzcz, C. Werpachowski) Wyd. BPN Osowiec-Twierdza.
5. FULLER R.J., GOUGH S.J., 1999 – Changes in sheep numbers in Britain: implications for bird populations. *Biol. Conserv.* 91, 73-89.
6. GRZYWACZEWSKI G., CIOS S., ZAJDEL M., 2012 – Wykorzystanie ptaków jako wskaźników zmian siedliskowych łąk i pastwisk. W: Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimych ras owiec (red. T. Gruszecki). Wyd. UP Lublin.
7. KAMIŃSKI J., CHRZANOWSKI S., 2007 – Wpływ użytkowania kośnego i pastwiskowego na właściwości fizyczne gleb oraz skład florystyczny zbiorowisk roślinnych na zmeliorowanym torfowisku. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, t. 7, z. 2b (21), 75-86.
8. KUCHARSKA A., 2003 – Wypas zwierząt trawożernych w ochronie bioróżnorodności. *Przegląd Hodowlany* 2, 31-34.
9. LEWARTOWSKI Z., PIOTROWSKA M., 1987 – Breeding birds in the valley of the Narew River. *Acta ornithologica* 23, 215-272.
10. LITWIŃCZUK Z., CHABUZ W., STANEK P., SAWICKA W., 2006 – Genetic potential and reproductive performance of Whitebacks – Polish native breed of cows. Archives of Animal Breeding, *Archiv fur Tierzucht*, vol. 49, Special Issue, 289-296.
11. LITWIŃCZUK Z., STANEK P., CHABUZ W., JANKOWSKI P., 2004 – Whitebacks – the native cattle of the Polesie region. *Teka Kom. Ochr. Kszt. Środ. Przynr. PAN, Lublin*, vol. 1, 130-138.
12. MATUSZKIEWICZ W., 2009 – Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
13. MAZUREK Ł., 2004 – Wpływ wypasu bydła na sukces lęgowy ptaków siewkowych gnieźdzących się na łąkach w Dolnie Biebrzy. Maszynopis pracy magisterskiej, Uniwersytet w Białymstoku.
14. MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z., 2006 – Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

15. NIŻNIKOWSKI R., 2003 – Alternatywne systemy produkcji owczarskiej stosowane przy zagospodarowaniu odłogów i gruntów nie użytkowanych rolniczo. *Przegląd Hodowlany* 4, 4-9.
16. PUGACEWICZ E., 2008 – Awifauna łąkowa doliny górnej Narwi w latach 1978-2007. IMUZ, Falenty.
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dziennik Ustaw z 28 lipca 2004 r.
18. SAWICKA-ZUGAJ W., 2009 – Ocena zmienności genetycznej w istniejącej populacji bydła białogrzbiatego na podstawie markerów mikrosatelitarnych DNA. Rozprawa doktorska, UP Lublin.
19. ŚWIĘTOCHOWSKI P., 2009 – Czynniki wpływające na sukces rozrodczy wybranych gatunków siewkowych *Charadriiformes* w strefie zalewowej doliny Biebrzy. *Dubelt* 1, 27-42.
20. TRYJANOWSKI P., KUŻNIAK S., KUJAWA K., JERZAK L., 2009 – Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
21. VICKERY J.A., TALLOWIN J.R., FEBER R.E., ASTERAKI E.J., ATKINSON P.W., FULLER R.J., BROWN V.K., 2001 – The management of lowland neutral grasslands in Britain: effects of agricultural practices on birds and their food resources. *J. Appl. Ecol.* 38, 647-664.
22. WATKINSON A.R., ORMEROD S.J., 2001 – Grasslands, grazing and biodiversity: editors' introduction. *Journal of Applied Ecology* 38, 233-237.
23. ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOŁEK J., KORZENIAK U., 2002 – Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
24. ŻURKOWSKI M., NIEMCZEWSKI C., ZWIERZCHOWSKI L., ZIĘBA G., LITWIŃCZUK Z., 2004 – Określenie zmienności struktury genetycznej bydła polskiego czerwonego i białogrzbiatego na podstawie polimorfizmu 24 sekwencji mikrosatelitarnych DNA. *Prace i Materiały Zootechniczne* 64, 59-73.

Witold Chabuz, Grzegorz Grzywaczewski, Anna Rysiak,
Szymon Cios, Grzegorz Podolak, Zygmunt Litwińczuk

Effect of grazing of local cattle breeds on biodiversity of meadows and pastures in Polesie Lubelskie region

Summary

The research aim was to determine the effect of grazing on biodiversity of meadow and pasture ecosystems in the Polesie Lubelskie region. Research was conducted on two test areas: WY – 3 ha where White-backed and Polish Black-and-White cows were grazed and NW – 3,5 ha without grazing. The plots selected to research were located next to each other, right next to the border of Poleski National Park. Grazing was conducted in accordance with the requirements of 5.1 package of agri-environmental Programme from May 1st to October 15th at stock not exceeding 1 livestock unit per 1 ha of permanent grasslands. The diversity of flora was studied in two representative, homogeneous areas of vegetation (25 m² per each). In the research, the method of mapping of all species was applied. Terrain analysis was conducted twice during the growing period. The sociological-ecological structure, species frequency, life forms of plants and biodiversity of flora was characterized. Bird counts relied

on movement across the research area and counting all seen or heard birds as well as on record of all found places in GPS devices. Three-four times finding of singing or voice-mating season bird, observation of concerned individuals, birds with the feed or nest builders was the basis to qualify these birds as nesting species. Moreover, the non-nesting bird species were recorded. They used the grazing or non-grazing parts of research areas as well as a presence of cattle to gain nourishment. The preliminary studies indicate that grazing of native cattle breeds slightly decreases only the flora biodiversity. However, it enables a conservation of valuable species, i.e. *Dianthus superbis*. It has been shown that a properly conducted pasturage creates favorable conditions for meadow-pasture birds and increases the biodiversity of their habitats.

KEY WORDS: native breeds of cattle / pasture grazing / flora biodiversity / avifauna of meadows and pastures / Polesie Lubelskie region