

RODZIME RASY PRZEŻUWACZY JAKO ELEMENT CZYNNEJ OCHRONY UŻYTKÓW ZIELONYCH

Iwona Radkowska

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Zakład Hodowli Bydła,
32-083 Balice k. Krakowa
Iwona Radkowska ORCID: 0000-0002-8780-1585

Abstrakt

Celem pracy jest przedstawienie roli, jaką spełniają rasy rodzime przeżuwaczy w gospodarowaniu oraz ochronie trwałych użytków zielonych. Pastwiska od wieków wykorzystywane były jako podstawowe, a czasem jedyne źródło paszy dla bydła, owiec czy kóz w okresie letnim. Niestety wraz ze zmieniającymi się warunkami społeczno-ekonomicznymi tracą one swoje podstawowe funkcje, przez co dochodzi do ich degradacji i bezpowrotnej utraty często cennych przyrodniczo obszarów. Szansą na ich przetrwanie może być wypas rodzimych ras zwierząt, mających mniejsze wymagania pokarmowe oraz dostosowanych do często trudnych warunków klimatycznych.

Słowa kluczowe: użytki zielone, wypas, rodzime rasy przeżuwaczy, ochrona TUZ

Wstęp

Zmieniające się warunki społeczno-ekonomiczne w Polsce przyczyniły się do zaniechania gospodarowania na wielu użytkach rolnych, coraz

mniejsza liczba gospodarstw stosuje także żywienie pastwiskowe, przez co pasące zwierzęta stają się coraz rzadszym elementem krajobrazu. Sytuację tę mogą zmienić programy i projekty, wykorzystujące przeżuwacze, zwłaszcza lokalnych ras, w czynnej ochronie przyrody (Czyłok i in., 2010; Greguła-Kania i in., 2017). Łąki i pastwiska są zbiorowiskami półnaturalnymi, co oznacza, że swoje powstanie i istnienie zawdzięczają określonemu oddziaływaniu człowieka (Barabasz, 1997; Bator, 2005). Powstały one na miejscu dawnych zbiorowisk leśnych w wyniku karczowania lub wypalania lasu. Przez tysiąclecia użytki zielone stanowiły i stanowią nadal jedno z najlepszych pastwisk dla zwierząt przeżuwających oraz miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt. W tym czasie ukształtował się także specyficzny, ścisły związek między szatą roślinną terenów zadarnionych a zwierzętami.

Bioróżnorodność trwałych użytków zielonych

Użytki zielone w Polsce pod względem florystycznym stanowią bardzo cenne zbiorowiska. Położone są zarówno na żyznych, jak i bardzo ubogich glebach, występują na stanowiskach suchych i bagiennych, w dolinach, na wypiętrzonych i wysoko w górach (Radkowska i Musiał, 2017). Większość fitocenoz wymaga odbioru biomasy, a zaniechanie ich użytkowania jest zagrożeniem dla ich bioróżnorodności. Zbiorowiska trawiaste są miejscem występowania wielu cennych gatunków roślin. Szacuje się, iż w naszych warunkach klimatycznych na użytkach zielonych występuje ponad 400 gatunków traw i roślin należących do klas jedno- i dwuliściennych. Stanowią one także środowisko życia dla licznych gatunków: owadów, ptaków, drobnych ssaków oraz miejsce żerowania dla wolnożyjących zwierząt przeżuwających (Warda i Rogalski, 2004; Radkowska i Musiał, 2017). Obserwacje wykazują, że istnieje silna ujemna zależność pomiędzy produktywnością zbiorowisk a ich bogactwem gatunkowym (Gross i in., 2009; Socher i in., 2012). Intensyfikacja produkcji rolniczej, nadmierne nawożenie i użytkowanie są powodem zaniku występowania wielu gatunków roślin oraz uproszczenia składu botanicznego runi. W badaniach naukowych wykazano korzystny wpływ ekstensywnych i ekologicznych systemów użytkowania na różnorodność genetyczną i biotyczną ekosystemów rolniczych (Hansen i in., 2001). Badania przeprowadzone przez Heinekena (1990) wykazały, iż liczba gatunków na użytkach ekologicznych w porównaniu do konwencjonalnych może być nawet 10-krotnie wyższa. Wiele niekorzystnych zmian w składzie florystycznym runi półnaturalnych użytków zielonych wy-

nika także z ograniczenia lub zaniechania ich użytkowania. Badania Wardy (1997) wykazały, iż liczba gatunków występujących w runi po trzech latach jej pastwiskowego użytkowania była większa niż w roku założenia.

Skutki zaniechania gospodarowania na TUZ

Zaniechanie gospodarowania z jednej strony ogranicza występowanie gatunków, co może doprowadzić do eliminacji roślinności typowej dla danych zbiorowisk, z drugiej może prowadzić do pojawiania się nowych obcych gatunków (Trąba i in., 2004). W wyniku zanikania gatunków charakterystycznych, zbiorowiska zatracają swoje indywidualne cechy – co sprawia, iż trudna staje się klasyfikacja fitosocjologiczna zbiorowisk (Kryszak, 2001; Kryszak i Grynia, 2001). Po zaniechaniu użytkowania występuje nagromadzenie materii organicznej i wzrost zasobności gleby w azot. W czasie opadów atmosferycznych woda przenika przez zalegający wołok martwych szczątków roślinnych, który także utrudnia jej parowanie. Prowadzi to do wzrostu wilgotności gleby i sprzyja rozwojowi gatunków roślin nitrofilnych i ziołoroślowych takich jak: sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*), świerżabek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum* L.) czy oset łopianowaty (*Carduus personata* (L.) Jacq.), a także preferującej wilgotniejsze siedliska trawy – grzebienicy pospolitej (*Cynosurus cristatus* L.). W wyniku tego dochodzi do dominacji kilku gatunków ekspansywnych i ustępowania innych, wrażliwszych składników runi (Radkowski i Grygierzec, 2005; Radkowska i Musiał, 2017). Badania prowadzone w Ojcowskim Parku Narodowym wykazały, że zaprzestanie użytkowania nawet na jeden rok skutkuje nagromadzeniem materii organicznej i pojawieniem się nitrofilnych gatunków (Kornaś i Dubiel, 1990; Michalik, 1990). Ponadto zalegające martwe szczątki roślinne utrudniają kiełkowanie wielu cennych gatunków roślin.

Występujące na terenie Polski murawy, łąki i wrzosowiska cechują się znaczną bioróżnorodnością i wymagają czynnej ochrony, m.in. poprzez wyznaczenie obszarów Natura 2000. O występowaniu na nich specyficznych i niepowtarzalnych gatunków roślin decydują głównie warunki klimatyczne i glebowe, ale także racjonalne użytkowanie. Gospodarka pasterska jest jednym z najstarszych i najważniejszych czynników antropopresji. W wyniku zaprzestania odbioru biomasy (czy to poprzez wypas czy koszenie), dochodzi do degradacji użytków zielonych.

Jednym z cenniejszych zbiorowisk roślinnych są murawy kserotermiczne. Przez wiele lat wypas zwierząt na murawach kserotermicznych trakto-

wany był jako szkodliwy, obecnie uważa się jednak, iż czynnikami warunkującymi ich istnienie jest ich użytkowanie poprzez koszenie, wypas oraz nawożenie. Brak tych działań powoduje zmiany warunków siedliskowych, które prowadzą do zmian sukcesyjnych (Kulik i in., 2015). Badania prowadzone na murawie kserotermicznej Stawska Góra należącej do obszarów Natura 2000 wykazały, iż pod wpływem wypasu zmniejszył się udział martwej materii organicznej, przez co powstały korzystne warunki dla generatywnego rozmnażania się roślinności kserotermicznej. W runi stwierdzono także istotny wzrost udziału siewek dziewięciśliu popłocholistnego (*Carlina onopordifolia* Besser ex DC), gatunku mającego w Rezerwacie Stawska Góra jedno z nielicznych w Polsce stanowisk występowania. Przyczyniło się do tego selektywne pobieranie poszczególnych gatunków przez owce, prowadzące do ograniczenia rozwoju niektórych gatunków, a stwarzające możliwość rozwoju innym, zwłaszcza gatunkom rzadkim i przyrodniczo cennym (Kulik i in., 2016; Greguła-Kania i in., 2017).

Z powodu zaniechania użytkowania, którego konsekwencją jest postępująca sukcesja, zagrożone są także ciepłolubne murawy napiaskowe. Występują one zazwyczaj w bardzo ubogich siedliskach. Zaletą wypasu muraw jest, że pasące się owce nie pobierają gatunków charakterystycznych dla tego typu zbiorowisk – przykładem mogą być szczotlicha siwa (*Corynephorus canescens* (L.) P.B.) czy chrobotek łagodny (*Cladina mitis* Sandst.). Zwierzęta mogą jednak nadmiernie udeptywać, zwłaszcza nieosłonięte części muraw. Dlatego w przypadku wypasu na murawach tego typu należy monitorować odpowiednią obsadę zwierząt (Warda i Kulik, 2012).

Dużym zagrożeniem, zwłaszcza dla pastwisk górskich, jest śmiełek darniowy (*Deschampsia cespitosa* L.). Jest to gatunek pomijany przez pasące się zwierzęta. Zwiększenie udziału tego gatunku w runi świadczy o niewłaściwym użytkowaniu, a zwłaszcza braku koszenia, które ogranicza jego udział oraz o niskiej liczebności owiec w wypasie wolnym.

Rodzime rasy w ochronie użytków zielonych

Wypas zwierząt, zwłaszcza owiec i kóz, jest skuteczną metodą przeciwdziałania sukcesji wtórnej w siedliskach cennych przyrodniczo. Zwierzęta te bardzo chętnie przygryzają krzewy i drzewa do wysokości nawet 130 cm (Kulik i in., 2016). Owce chętnie pobierają także gatunki ekspansywne, zagrażające cennym zbiorowiskom, takie jak np. trzcinnik piasko-

wy (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.), który ze względu na duże zdolności konkurencyjne może zdominować dane zbiorowisko (Warda i Kulik, 2012). Preferencje co do pobieranych gatunków roślin są zależne od gatunku wypasanych zwierząt. Krowy, owce i konie najchętniej pobierają trawy i rośliny motylkowate, natomiast kozy chętnie przygryzają także krzewinki i młode pędy drzew (tab. 1).

Tabela 1. Preferencje pobierania roślin przez poszczególne gatunki zwierząt na pastwisku (%) (Chodkiewicz i Stypiński, 2011; Kowalski, 1997; Szymanowska i in., 2017)

Table 1. Preferences of plant consumption by individual animal species in the pasture (Chodkiewicz and Stypiński, 2011; Kowalski, 1997; Szymanowska et al., 2017)

Preferowane grupy roślin Preferred plant groups	Gatunek zwierząt Animal species			
	Konie Horses	Bydło Cattle	Owce Sheep	Kozy Goats
Trawy Grasses	90	70	30	30
Motylkowate i zioła Legumes and herbs	4	20	50	10
Krzewy, kora, gałęzie Shrubs, bark, branches	6	10	20	60

Do celów gospodarskich w rolnictwie wykorzystywane są gatunki roślin i zwierząt, które przez setki lat były doskonalone na drodze selekcji. Naturalna selekcja, krzyżowanie, kontrolowany rozród, klimat, zróżnicowane użytkowanie, a nawet choroby, przyczyniły się do powstania dużej liczby ras zwierząt przystosowanych do lokalnych warunków (Patkowski i in., 2017). W XX wieku na skutek wzrostu zapotrzebowania na żywność i zwiększenia się popytu na produkty zwierzęce nastąpił rozwój metod hodowlanych oraz komercjalizacja sektora hodowlanego. Pojawiły się nowe biotechnologiczne metody rozrodu ułatwiające wykorzystanie i transfer materiału genetycznego (inseminacja, kriokonserwacja nasienia, kriokonserwacja i transfer zarodków). Spowodowało to, iż obecnie produkcja zwierzęca zdominowana jest przez niewielką liczbę wyselekcjonowanych, wysokowydajnych, o jednokierunkowym wykorzystaniu ras. Szacuje się, iż obecnie potrzeby żywnościowe ludzi w 70% zaspokajają dwanaście odmian roślin i pięć ras zwierząt gospodarskich (Patkowski i in., 2017). Doprowadziło to do tzw. erozji genetycznej, której skutkiem może być wyginięcie wielu cennych odmian roślin i ras zwierząt.

W ostatnim czasie dużym wyzwaniem, zwłaszcza w produkcji roślinnej i zwierzęcej, jest dostosowanie się do zmian klimatycznych. Rozwiązaniem może być wykorzystanie ras rodzimych, które są doskonale przystosowane do lokalnych, często trudnych i wymagających warunków środowiska. Charakteryzują się mniejszą wydajnością, przez co są lepiej przystosowane do okresowych niedoborów paszy, są bardziej odporne na choroby i stres. Cechują się długowiecznością, dobrą płodnością i plennością, lekkością porodów oraz relatywnie dobrą mlecznością (Allendorf, 1986; Patkowski i in., 2017). Ze względu na te cechy, a zwłaszcza na ograniczone potrzeby pokarmowe, rasy rodzime mogą być utrzymywane na różnego rodzaju użytkach zielonych, a więc mogą być wykorzystywane w celu zagospodarowania i ochrony terenów przyrodniczo cennych. Utrzymywanie ras rodzimych ze względu na niższą wydajność jest mniej opłacalne. Jednak od ras tych można pozyskać unikalnej jakości produkty co może stanowić szansę oraz rekompensować straty wynikające z mniejszej produktywności. Rodzime rasy przeżuwaczy utrzymywane są głównie w gospodarstwach ekologicznych i agroturystycznych, w których stanowią atrakcję dla gości oraz pełnią funkcje promocyjne i edukacyjne w stosunku do regionu, z którego pochodzą (Sikora, 2006).

W Polsce zwraca się dużą uwagę na ochronę zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. Utrzymywanie cennych zasobów genetycznych zwierząt już od lat 80. XX w. było wspierane z budżetu Ministerstwa Rolnictwa poprzez dotację do stad zachowawczych (zagrożone populacje ras rodzimych) oraz stad tzw. rezerwy genetycznej (cenny materiał genetyczny z importu). W 2000 r. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi zaakceptował 32 programy ochrony zasobów genetycznych, które obejmowały 75 ras, odmian, linii i rodów zwierząt gospodarskich i ryb. Od 2002 r. koordynację prac w tym zakresie powierzono Instytutowi Zootechniki PIB (Krupiński i in., 2017).

W Polsce ochroną objęte są trzy gatunki przeżuwaczy, w tym **cztery rasy bydła** (polska czerwona, białogrzbieta, polska czarno-biała, polska czerwono-biała), **piętnaście ras owiec** (cakiel podhalański, wrzosówka, czarnogłówka, kamieniecka, koridel, olkuska, pogórza, pomorska, świwniarka, uhruska, wielkopolska, żelaźnieńska, merynos odmiany barwnej, merynos polski w starym typie, polska owca góraska odmiany barwnej) i **trzy rasy kóz** (koza karpacka, sandomierska i kazimierzowska). Zmiany liczebności stad i zwierząt objętych programami ochrony zasobów genetycznych przedstawiono w tabelach 2, 3 i 4.

Tabela 2. Bydło – liczba stad i liczba zwierząt objętych programami ochrony w wybranych latach (opracowanie na podstawie danych IZ-PIB; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)Table 2. Cattle – number of herds and number of animals covered by conservation programmes in selected years (compiled from NRIAP data; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)

Gatunek rasa Species breed	Lata Years									
	2000		2010			2021				
	Liczba stad No. of herds	Liczba zwierząt No. of animals	Liczba stad No. of herds	Liczba zwierząt No. of animals	Liczba stad w ocenie mlecznej No. of herds assessed for milk	Liczba stad w ocenie mięsnej No. of herds assessed for meat	Liczba zwierząt w ocenie mlecznej No. of herds assessed for milk	Liczba stad w ocenie mięsnej No. of herds assessed for meat	Liczba zwierząt w ocenie mięsnej No. of herds assessed for meat	Liczba zwierząt w ocenie mięsnej No. of herds assessed for meat
Bydło Cattle	34	280	983	7841	711	107	7854	107	1439	1439
w tym: including:										
Polska-czerwona Polish Red	34	280	271	2091	237	88	2377	88	1280	1280
Białogrzbieta White-backed	–	–	28	265	56	19	639	19	159	159
Polska czerwono-biała Polish Red-and-White	–	–	445	3258	323	–	3533	–	–	–
Polska czarno-biała Polish Black-and-White	–	–	239	2227	95	–	1305	–	–	–

Tabela 3. Liczba stad owiec oraz liczba zwierząt objętych programami ochrony w wybranych latach (opracowanie na podstawie danych IZ-PIB; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)
 Table 3. Number of sheep flocks and number of animals covered by conservation programmes in selected years (compiled from NRIAP data; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)

Gatunek rasa	Lata Years									
	2005		2010		2015		2021		2021	
	Liczba stad No. of flocks	Liczba owiec No. of sheep	Liczba stad No. of flocks	Liczba owiec No. of sheep	Liczba stad No. of flocks	Liczba owiec No. of sheep	Liczba stad No. of flocks	Liczba owiec No. of sheep	Liczba stad No. of flocks	Liczba owiec No. of sheep
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Owce Sheep	145	8004	540	31021	706	51582	738	61013		
w tym: including:										
Cakiel podhalański Podhale Zackel	–	–	109	4332	118	7128	110	8052		
Merynos odmiany barwnej Coloured Merino	1	84	3	191	7	572	9	794		
Merynos polski w starym typie Old-type Polish Merino	–	–	57	4465	59	6841	57	7625		
Owca czarnogłowa Black-headed sheep	–	–	–	–	36	1546	68	3600		
Owca kamieniecka Kamieniec sheep	9	622	36	1671	51	4464	57	5479		
Owca koridel Corriedale sheep	3	192	13	716	24	1543	25	2023		
Owca olkuska Olkuska sheep	11	179	42	648	54	1123	44	1159		

Tabela 4. Liczba stad kóz oraz liczba zwierząt objętych programami ochrony w wybranych latach (opracowanie na podstawie danych IZ-PIB; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)

Table 4. Number of goat herds and number of animals covered by conservation programmes in selected years (compiled from NRIAP data; <http://bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/>)

Gatunek rasa Species breed	Lata Years							
	2015		2018		2020		2022	
	Liczba stad No. of herds	Liczba kóz No. of goats	Liczba stad No. of herds	Liczba kóz No. of goats	Liczba stad No. of herds	Liczba kóz No. of goats	Liczba stad No. of herds	Liczba kóz No. of goats
Koza karpacka Carpathian goat	3	30	15	154	20	246	22	370
Koza sandomierska Sandomierska goat	–	–	–	–	–	–	6	91
Koza kazimierzowska Kazimierzowska goat	–	–	–	–	–	–	4	43

Aktualnie w Polsce na wybranych obszarach chronionych prowadzi się programy mające na celu zachowanie różnorodności biologicznej i ochronę walorów krajobrazowych przy wykorzystaniu ekstensywnego wypasu. Celem tych programów jest zachowanie półnaturalnych ekosystemów łąkowych i cennych gatunków roślin i zwierząt, ale także zachowanie tradycyjnych zwyczajów pasterskich.

W Instytucie Zootechniki PIB realizowano projekt „Biostrateg II” mający na celu monitoring stanu roślinności siedlisk cennych przyrodniczo w warunkach prowadzenia wypasu rodzimych ras zwierząt gospodarskich oraz jego zaniechania. W ramach projektu prowadzono wypas owiec, bydła i koni. Wypas prowadzono na suchych wrzosowiskach (4030), ciepłolubnych śródłądowych murawach napiaskowych (6120) oraz murawach kserotermicznych (6210). Badania przeprowadzone w ramach projektu wykazały, iż wypas lokalnych ras zwierząt na terenach cennych przyrodniczo ogranicza ekspansję krzewów i drzew oraz rozwój obcych gatunków inwazyjnych i rodzimych gatunków ekspansywnych roślin zielnych. Pod wpływem wypasu w siedlisku zachodzą korzystne zmiany w jakości paszy oraz zwiększa się florystyczna i faunistyczna różnorodność gatunkowa (Warda i in., 2019). Także na terenach górskich wypas owiec jest najbardziej ekologiczną i najtańszą metodą zachowania bioróżnorodności ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Zwierzęta wypasane na pastwiskach są lepiej przystosowane do warunków klimatycznych, cechują się lepszą zdrowotnością, przez co stosuje się mniejsze ilości preparatów lecz-

nicznych, a w konsekwencji pozyskane produkty posiadają korzystniejszy z żywieniowego punktu skład chemiczny i cechują się wyższą przydatnością do przetwórstwa (Kawęcka i in., 2017; Kawęcka i in., 2018).

Podsumowanie

Pastwiska trwale stanowią obecnie niewielki, ale niezwykle ważny składnik użytków rolnych, ponieważ pełnią wiele ważnych funkcji zarówno w gospodarstwie rolnym, jak i przestrzeni produkcyjnej. Pastwiskowe użytkowanie terenów zadarnionych jest najbardziej efektywną formą ich gospodarczego wykorzystania oraz utrzymania, a także zwiększania ich bioróżnorodności (Wasilewski, 2003). Pastwiskowe utrzymanie zwierząt pełni dwie równoważne funkcje: produkcyjną (paszową) oraz ochrony środowiska. Na terenach cennych przyrodniczo lub objętych ochroną przyrody wypas jest konieczny i niezbędny dla zachowania bioróżnorodności oraz w celu ochrony przed zarastaniem. Połączenie tych dwóch funkcji szczególnie widoczne jest na górskich halach, które stanowią miejsce wypasu dla owiec, ale są też elementem krajobrazu, a poprzez wypas ograniczane jest ich zarastanie niepożądanymi roślinami. Ponadto wypas zwierząt wpisuje się w promowany przez Unię Europejską zrównoważony rozwój terenów wiejskich oraz tzw. „tożsamość regionalną”. Szczególne promowany powinien być wypas rodzimych ras zwierząt. Są to rasy, których istnienie w dużej mierze zależy od systemu dopłat do ich utrzymania, ponieważ ich mała wydajność mleczna czy rzeźna sprawia, iż utrzymanie staje się nieopłacalne. Dlatego też należy podkreślać i promować produkty tradycyjne wytwarzane z surowców pochodzących od lokalnych ras zwierząt, które, jak już wspomniano, są znakomicie przystosowane do istniejących warunków środowiskowych, bardziej odporne na choroby, długowieczne, o dużej witalności. Przeżuwacze ras rodzimych są przystosowane do wykorzystywania paszy na terenach ubogich, trudnodostępnych, zwłaszcza w rejonach górskich i podgórszych. Wyniki badań wskazują, że surowce i przetworzone produkty pozyskiwane od rodzimych ras zwierząt, żywionych w sposób tradycyjny, charakteryzują się korzystniejszymi parametrami dla przetwórstwa i jednocześnie wyższą zawartością substancji biologicznie czynnych pozytywnie wpływających na zdrowie człowieka (Krupiński i in., 2017). Zatem wypas kulturowy zwierząt, tradycje regionu w połączeniu z unikalną jakością produktów mogą być szansą dla obszarów, gdzie warunki terenowe nie pozwalają na prowadzenie intensywnej produkcji rolniczej (Junkuszew i in., 2017). Ekstensywny wypas lokalnych ras zwierząt jest

skutecznym i efektywnym sposobem ograniczenia skutków sukcesji wtórnej, zwłaszcza w siedliskach cennych przyrodniczo. Największe zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych wynikają z zaniechania tradycyjnego użytkowania, które jest warunkiem ich istnienia i od którego zależy utrzymanie się dużej różnorodności gatunkowej.

Piśmiennictwo

- Allendorf F.W. (1986). Genetic drift and the loss of alleles versus heterozygosity. *Zoo. Biol.*, 5: 181–190.
- Barabasz B. (1997). Zmiany roślinności w północnej części Puszczy Niepołomickiej w ciągu 20 lat. *Studia Naturae.*, 43: 99.
- Bator I. (2005). Stan obecny i przemiany zbiorowisk łąkowych okolic Mogilan (Pogórze Wielickie) w okresie 40 lat. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica Supplementum* 7, ss. 97.
- Chodkiewicz A., Stypiński P. (2011). Preferencje pokarmowe koników polskich wypasanych w Biebrzańskim Parku Narodowym. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, 11, 2 (34): 33–42.
- Czyłok A., Ślusarczyk M., Tyc A., Waga J. (2010). Wypas zwierząt gospodarskich jako sposób czynnej ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej rezerwatu przyrody Góra Zborów. *Prace i Materiały Muzeum im. Szafera*, 20: 175–184.
- Greguła-Kania M., Dudko P., Kulik M., Warda M., Grzywaczewski G., Gruszecki T.M., Junkuszew A., Patkowski K., Tomczuk K. (2017). Wpływ wypasu na środowisko przyrodnicze. W: *Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska (monografia)*, ss. 200–250.
- Gross N., Bloor J.M.G., Louault F., Maire V., Soussana J. F. (2009). Effects of land-use change on productivity depend on small scale plant species diversity. *Basic Appl. Ecol.*, 10: 687–696.
- Hansen B., Alrfe H.F., Kristensen E.S. (2001). Approaches to assess the environmental impact of organic farming with particular regard to Denmark agriculture. A review. *Ecosystems and Environment*, 83: 11–26.
- Heineken T. (1990). Die Ackerwildkraut-Vegetation auf biologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen bei Gut Adolphshof (Ldkrs. Hannover). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens*, pp. 38–45.
- Junkuszew A., Dudko P., Drozd L., Tajchman K., Gruszecki T.M., Bielińska E.J., Florek M., Tomczuk K., Szczepaniak K. (2017). Znaczenie gospodarze i kulturowe zwierząt. W: *Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska (monografia)*, ss. 156–173.
- Kawęcka A., Radkowska I., Szewczyk M., Radkowski A. (2017). Wypas kulturowy owiec w ochronie cennych zbiorowisk roślinnych na przykładzie Hali Majerz. *Wiad. Zoot.*, 5: 189–197.
- Kawęcka A., Radkowska I., Radkowski A. (2018). Tradycyjna gospodarka pasterska na przykładzie Jurgowskiej Hali w okolicy Dursztyna. *Wiad. Zoot.*, 4: 151–158.
- Kornaś J., Dubiel E. (1990). Przemiany zbiorowisk łąkowych Ojcowskiego Parku Narodowego w ostatnim trzydziestolecu. *Prądnik, Prace Muz. Szafera*, 2: 97–106.
- Kowalski Z.M. (1997). Wybrane zagadnienia z zakresu żywienia kóz. Aktualny stan hodowli oraz kierunki użytkowania kóz w Polsce. *Zesz. Nauk. SGGW*, 1: 36–54.
- Krupiński J., Radomski P., Moskała P., Mikosz P.M., Paleczny K. (2017). Certyfikacja surowców i produktów ras rodzimych. *Wiad. Zoot.*, 5: 210–218.
- Kryszak A. (2001). Różnorodność florystyczna zespołów łąk i pastwisk klasy Molinio-Arrhenatheretea R.Tx.1937 w Wielkopolsce w aspekcie ich wartości gospodarczej. *Rocz. AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe*, 314.
- Kryszak A., Grynia M. (2001). Najczęstsze przyczyny zmian ekosystemów łąkowych. *Zesz. Nauk. Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Inżynieria Środowiska*, 382 (21): 593–600.
- Kulik M., Warda M., Gruszecki T., Tatarczak M., Patkowski K. (2015). Ocena zagrożeń i metod ochrony muraw kserotermicznych z klasy Festuco-Brometea w rezerwacie przyrody Stawska Góra. *Łąkarstwo w Polsce*, 18: 145–157.

- Kulik M., Warda M., Gruszecki T.M., Junkuszew A., Bojar W., Tatarczak M. (2016). Impact of the sheep grazing season on xerothermic grassland sward utilisation. *Grassl. Sci. Eur.*, 21: 714–716.
- Michalik S. (1990). Przemiany roślinności łąkowej w toku sukcesji wtórnej na stałej powierzchni badawczej w Ojcowskim Parku Narodowym. *Prądnik, Prace Muz. Szafera*, 2: 149–159.
- Patkowski K., Greguła-Kania M., Bielińska E.J., Szymanowska A., Tajchman K., Drozd L., Grzywaczewski G. (2017). Ochrona różnorodności biologicznej. W: *Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska* (monografia), ss. 98–132.
- Radkowska I., Musiał K. (2017). Die Weidenutzung verschiedener Graspflanzengesellschaften als Methode zur Erhaltung ihrer wirtschaftlichen, ökologischen und kulturellen Funktionen. *Deutsch-Polnisches Konferenz „Innovative Lösungen in der Zucht und Haltung Landwirtschaftlicher Nutztier“*. Balice, 26-27.06.2017, ss. 228–238.
- Radkowski A., Grygierzec B. (2005). Zmiany składu botanicznego runi na łące górskiej po zaprzestaniu użytkowania. *Łąkarstwo w Polsce*, 8: 297–302.
- Sikora J. (2006). Ochrona zasobów genetycznych owiec. *Wiad. Zoot.*, 4: 15–20.
- Socher S., Prati D., Müller J., Klaus V.H., Hölzel N., Fischer M. (2012). Direct and productivity-mediated indirect effects of fertilization, mowing and grazing intensities on grassland plant species richness. *J. Ecol.*, 100: 391–1399.
- Szymanowska A., Gruszecki T.M., Drozd L., Szczepaniak K., Tajchman K., Tomczuk K., Greguła-Kania M., Grzywaczewski G., Patkowski K. (2017). Wypas jako forma ochrony środowiska przyrodniczego. W: *Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska* (monografia), ss. 174–199.
- Trąba C., Wolański P., Oklejewicz K. (2004). Zbiorowiska roślinne nieużytkowanych łąk i pól w dolinie Sanu. *Łąkarstwo w Polsce*, 7: 207–238.
- Warda M., Kulik M. (2012). Szata roślinna muraw w rezerwacie „Kózki” w warunkach wypasu owiec rasy świniarka. W: *Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimych ras owiec*. Wyd. UP Lublin, ss. 29–43.
- Warda M., Rogalski M. (2004). Zwierzęta na pastwisku jako element krajobrazu przyrodniczego. *Annales UMCS, Sec. E.*, 59 (4): 1985–1991.
- Warda M., Kulik M., Tatarczak M., Szewczyk M., Radkowska I. (2019). Zbiorowiska roślinne w warunkach wypasu rodzimych ras zwierząt. W: *Rasy rodzime w ochronie przyrody i produkcji żywności prozdrowotnej*. Monografia. Wyd. UP Lublin, ss. 46–70.
- Wasilewski Z. (2003). Wypas jako instrument ochrony różnorodności biologicznej. *Agencja Reklamowo-Wydawnicza „Skigraf”*, ss. 28.

Zaakceptowano do druku: 8 XII 2022

Iwona Radkowska

NATIVE RUMINANT BREEDS AS PART OF ACTIVE GRASSLAND CONSERVATION

SUMMARY

The objective of this paper is to present the role played by native breeds of ruminants in the management and conservation of permanent grasslands. Pastures have for centuries been used as the primary, and sometimes the only, source of fodder for cattle, sheep or goats during the summer. Unfortunately, with changing socio-economic conditions, they are losing their basic functions, resulting in their degradation and the

irreversible loss of often naturally valuable areas. They could be saved through the grazing of indigenous breeds of animals, which have lower nutritional requirements and are adapted to the often harsh climatic conditions.

Key words: grasslands, grazing, native breeds of ruminants, protection of permanent grasslands