

Wypas owiec sposobem ochrony różnorodności zbiorowisk roślinnych w cennych przyrodniczo siedliskach*

Tomasz M. Gruszecki¹, Marianna Warda², Mariusz Kulik², Andrzej Junkuszew¹, Krzysztof Patkowski¹, Wiktor Bojar¹, Krzysztof Tomczuk⁴, Monika Greguła-Kania¹, Paulina Dudko¹, Elżbieta J. Bielińska³, Leszek Drozd⁵, Klaudiusz Szczepaniak⁴, Anna Szymanowska¹, Marek Szymanowski¹, Katarzyna Wiercińska¹, Jędrzej Krupiński⁶

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 20-950 Lublin, ul. Akademicka 13,

¹Institut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności, ²Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu,

³Institut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska,

⁴Institut Biologicznych Podstaw Chorób Zwierząt, ⁵Katedra Etologii i Dobrostanu Zwierząt;

⁶Institut Zootechniki Państwowy Institut Badawczy, 32-083 Balice k. Krakowa

Siedlisko przyrodnicze jest obszarem lądowym lub morskim, naturalnym, półnaturalnym lub antropogenicznym, wyodrębnionym w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne (Rozporządzenie Ministra Środowiska..., 2010). Ochrona środowiska przyrodniczego jest jednym z priorytetów realizowanych w ostatnich latach zarówno przez Unię Europejską, jak i Polskę. Wiąże się to jednak z dużymi wydatkami przeznaczonymi na prowadzenie działań związanych z ochroną terenów przyrodniczo cennych. Problemem w realizacji tych zadań jest zapewnienie ich ciągłości po okresie finansowania przez instytucje rządowe. Jedną z dróg mogących być rozwiązaniem tych problemów jest opracowanie ekonomicznie efektywnych metod ochrony terenów przyrodniczo cennych, do których możemy zaliczyć wypas zwierząt (Gruszecki i in., 2011; Junkuszew i in., 2016). Należy podkreślić, że tereny chronione ze względu na bogaty i róż-

nicowany skład gatunkowy runi są doskonałym miejscem do produkcji żywności wysokiej jakości (Dudko i in., 2016 a, b). Jednak, aby wykorzystać potencjał ukryty w tych terenach oraz możliwościach, jakie daje wypas zwierząt, należy położyć szczególny nacisk na zdrowotność i dobrostan zwierząt, zachowanie bioróżnorodności oraz uwzględnienie czynników powiązanych z ochroną środowiska rolniczego (Greguła-Kania i in., 2017). Jedną z dróg zmierzających do poprawy efektywności produkcji zwierzęcej jest obniżenie kosztów żywienia. Doskonale wpisuje się w ten cel połączenie zadań związanych z czynną ochroną terenów przyrodniczo cennych z produkcją wysokiej jakości produktów owczych (Junkuszew i in., 2010; Junkuszew i Bojar, 2012; Junkuszew i in., 2017). Należy podkreślić, że organizacje zajmujące się tym problemem ponoszą duże nakłady związane z koszeniem i utrzymaniem terenów otwartych, tak by mogły one spełniać swoje przyrodnicze funkcje. Rozwiązaniem, które może zapewnić oczekiwany efekt, a zarazem będzie interesujące zarówno dla organizacji ochrony środowiska, jak i rolników jest wprowadzenie, a właściwie przywrócenie tym terenom wypasu zwierząt (Junkuszew i in., 2016). Realizacja tego pomysłu pozwoli z jednej strony na obniżenie kosztów żywienia zwierząt, poprawę

¹Praca wykonana w ramach projektu „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju” współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG, nr umowy: BIOSTRATEG2/297267/14/NCBR/2016.

jakości oraz walorów prozdrowotnych produkowanego surowca, a z drugiej strony pozwoli skutecznie obniżyć koszty związane z nakładami przeznaczanymi na utrzymanie tych terenów.

Kolejnym istotnym elementem związanym ściśle z propozycją wykorzystania zwierząt w czynnej ochronie przyrody jest rozwój obszarów wiejskich. Należy zwrócić uwagę, że większość terenów przyrodniczo cennych znajduje się na obszarach, gdzie poziom życia ludności wiejskiej jest stosunkowo niski. Powiązane jest to z wieloma czynnikami, takimi jak niekorzystny z punktu widzenia rolniczego teren do upraw, ale też w wielu przypadkach – konflikt interesów parków narodowych bądź krajobrazowych z zamieszkującymi te tereny rolnikami. Stworzenie metod efektywnego – z punktu widzenia ekonomiki – sposobu gospodarowania na terenach przyrodniczo cennych pozwoliłoby na ograniczenie tych konfliktów (Junkuszew i in., 2016). Podobne założenia przyświecały Unii Europejskiej przy wprowadzaniu programów rolnośrodowiskowych, które w wielu miejscach odnoszą spodziewany efekt. Niemniej jednak, stworzenie racjonalnej, opartej na rzetelnym rachunku ekonomicznym gospodarki, a nie tylko na systemie zachęt w postaci dotacji wydaje się lepszym sposobem promowania i upowszechniania ochrony środowiska na terenach wiejskich. Realizacja tego zadania nie jest możliwa bez kompleksowego opracowania instytucjonalnej organizacji wypasu, polegającej na koordynacji działań zainteresowanych podmiotów (regionalne dyrekcje ochrony środowiska, regionalne związki hodowców owiec i kóz, indywidualni hodowcy). Należy podkreślić, że przeprowadzone dotychczas badania świadczą o dużej potrzebie wspólnych działań oraz udroźnienia przepływu informacji pomiędzy współpracującymi podmiotami (Bojar i in., 2014).

Połączenie działań wykorzystujących zwierzęta w ochronie środowiska wymaga wielu badań służących poszukiwaniu odpowiednich metod wypasu, z jednej strony nie szkodzących siedliskom, z drugiej – zapewniającym dobrostan utrzymywanym zwierzętom (Greguła-Kania i in., 2017). Jak wskazują dotychczasowe badania, w większości przypadków dopuszczalne obciążenie pastwisk uwzględnia jedynie ochronę runi

pastwiskowej, nie uwzględniając potrzeb żywieniowych zwierząt, które nie są prawidłowo zaspokajane w trakcie sezonu pastwiskowego (Lipiec i in., 2006, 2015). Utrzymywanie zwierząt na terenach przyrodniczo cennych powinno uwzględniać intensywność gospodarowania i być dostosowane do miejscowych warunków, by promować stabilność składu botanicznego zbiorowisk roślinnych (Gruszecki i in., 2011). Wykorzystanie wypasu jako czynnej metody ochrony środowiska przyrodniczego przyczynia się do zachowania bioróżnorodności siedlisk półnaturalnych (Gruszecki i in. 2012), w tym zasobów genetycznych w rolnictwie, a także zachowania i odtwarzania elementów krajobrazu rolniczego o znaczeniu ochronnym i kulturowym oraz podniesienia świadomości ekologicznej wśród społeczności wiejskiej (Junkuszew i in., 2010, 2017).

Terenami wymagającymi szczególnej ochrony w Polsce są obszary pokryte przez murawy, łąki i wrzosowiska. Są to bardzo cenne siedliska przyrodnicze w kontekście bioróżnorodności, wymagające często ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Jednocześnie, murawy to obecnie jedne z najbardziej zagrożonych fitocenoz w Polsce i Europie. Są to najczęściej zbiorowiska półnaturalne, które powstały dzięki specyficznej gospodarce rolnej. Ich rozprzestrzenianiu sprzyjała w przeszłości działalność człowieka, związana z wylesianiem lub wypalaniem znacznych powierzchni i prowadzeniem wypasu zwierząt (Czyżewska, 1992). Problem dotyczy szczególnie izolowanych stanowisk, w obrębie muraw o niewielkiej powierzchni, oddalonych od miejscowości i nie mających szans na przywrócenie użytkowania rolniczego. Jednym ze sposobów, potrzebnym dla ochrony takich muraw, ale nie rozwiązującym ostatecznie problemu jest wypas obwoźny, dość powszechny w Europie. W Polsce metoda ta została dopracowana przez Klub Przyrodników w latach 2008–2009 i zastosowana podczas realizacji projektu LIFE+ (Barańska i in., 2013). Wypas obwoźny został przeprowadzony także podczas realizacji badań w 2015 r. w ramach projektu MF EOG nr 520/2014/Wn-03/OP-XN-02/D (Kulik i in., 2016).

Część zagrożonych siedlisk jest chroniona w formie rezerwatów, jednak te siedliska dość szybko zanikają w wyniku zaprzestania użytko-

wania runi występujących tam zbiorowisk roślinnych i braku zabiegów ochrony czynnej. O występowaniu cennych siedlisk przyrodniczych decydują warunki klimatyczne, glebowe i orograficzne, ale istotne znaczenie ma też prowadzenie w nich prawidłowej gospodarki. Zaniechanie lub ograniczanie tradycyjnego sposobu użytkowania ekosystemów trawiastych, w tym muraw kserotermicznych w siedliskach cennych przyrodniczo jest przyczyną ekspansji zbiorowisk krzewiastych i leśnych, wymierania cennych gatunków roślin i zmniejszania się różnorodności zbiorowisk roślinnych (Loster i Gawroński, 2005; Babczyńska-Sendek i in., 2010). „Zamknięcie” w rezerwach wielu cennych muraw kserotermicznych i innych rzadkich zbiorowisk z jednoczesnym zakazem wcześniejszych sposobów ekstensywnego użytkowania spowodowało uruchomienie sukcesji wtórnej, która dość szybko doprowadziła do przekształcenia dawnych zbiorowisk murawowych w ciepłolubne zarośla i lasy. Skutkiem tego jest drastyczny spadek liczby rzadkich gatunków kserotermicznych, dla których niegdyś powołano rezerwat, a paradoksem jest to, że rezerwaty chroniące fragmenty nieleśnej roślinności ciepłolubnej są (w niektórych miejscach) najbardziej zagrożonymi stanowiskami tych rzadkich siedlisk (Barańska i in., 2013). Wycinka krzewów i drzew, prowadzona przez przyrodników na chronionych obszarach, nie jest wystarczającym działaniem sprzyjającym odtwarzaniu wcześniej istniejących tu fitocenoz i ochronie ich różnorodności florystycznej (Kulik i in., 2015). Jednak, nie zawsze jest możliwy powrót zbiorowisk murawowych po wycince krzewów, szczególnie wtedy, gdy wskutek zaniedbań pozostawiono ścięty materiał drzewny na powierzchni muraw. Postępujący rozkład tego materiału przyczynia się do zmiany żyzności podłoża. Zwiększa się wówczas w miejscach składowania tych pozostałości zawartość N w glebie, co sprzyja rozwojowi roślinności nitrofilnej (Warda M., niepublikowane obserwacje własne). Bardziej skutecznym sposobem jest czynna ochrona ekosystemów trawiastych z wykorzystaniem przeżuwaczy jako bezpośrednich konsumentów narastającej biomasy roślinnej (Krasicka-Korczyńska i Stosik, 2010; Bernacka i in., 2011; Gruszecki i in., 2011; Warda i Kulik, 2012; Barańska i in., 2013; Kulik i in., 2013).

Okresowy odbiór biomasy jest istotnym czynnikiem, decydującym o trwałości występujących tam zbiorowisk roślinnych. W wyniku zaniechania użytkowania wszystkie te siedliska ulegają degradacji. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu każdy rodzaj gospodarowania człowieka na murawach, w tym prowadzenie tradycyjnego wypasu bydła lub owiec było postrzegane przez ludzi lub instytucje zajmujące się ochroną przyrody jako szkodliwe działanie (Fijałkowski, 1959). Wdrażanie idei zrównoważonego rozwoju i koncepcji wielofunkcyjnego rolnictwa przywraca znacznie chowu zwierząt gospodarskich (Bernacka i in., 2011; Szulc, 2011). W przeszłości, często stosowaną praktyką było wypasanie mieszane-go stada owiec, kóz, pojedynczych sztuk bydła i koni, szczególnie w tak ekstremalnych siedliskach, jakimi są murawy. Obecnie, duże szanse w tym zakresie stwarza uruchamianie programów ukierunkowanych na wykorzystanie zwierząt gospodarskich, głównie lokalnych ras przeżuwaczy w czynnej ochronie przyrody (Czyłok i in., 2010). Dzięki temu, prowadzenie ekstensywnego wypasu staje się nie tylko sposobem na podtrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych, ale służy także zachowaniu lokalnych tradycji, funkcjonowaniu lokalnej gospodarki i podnoszeniu jakości życia mieszkańców (Sobała, 2014). Jednakże, problemem w przywracaniu wypasu na murawach jest często brak zainteresowania społeczeństwa, w tym rolników, dla których ten typ gospodarki już dawno stał się nieopłacalny.

Najbardziej różnorodne florystycznie zbiorowiska występują w siedliskach muraw kserotermicznych. Jednym z cenniejszych siedlisk roślinności kserotermicznej na Lubelszczyźnie jest rezerwat przyrody Stawska Góra, utworzony w 1956 r. w celu ochrony naturalnego zbiorowiska roślinności stepowej (siedlisko 6210-3 kwietne murawy kserotermiczne ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*, klasa *Festuco-Brometea*) z rzadkimi gatunkami roślin, m.in. dziewięciłosem popłocholistnym (*Carlina onopordifolia* Besser ex DC). Zbiorowiska zaroślowe z klasy *Rhamno-Prunetea* występują głównie w południowej części rezerwatu, gdzie tworzą mozaikę z murawami kserotermicznymi. Podczas wypasu (maj 2015 r.) owce (40 szt. na powierzchni 1,85 ha) pobierały tam wszystkie rośliny zielne pojawiające na

murawach w maju z wyjątkiem trującego miłka wiosennego (*Adonis vernalis* L.) oraz większość krzewów, natomiast sporadycznie były przygryzane – jałowiec pospolity (*Juniperus communis* L.) i sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.). Wiosenny wypas wpłynął na mniejsze pokrycie murawy kserotermicznej przez krzewy o wysokości do 50 cm, takie jak dereń świdwa (*Cornus sanguinea* L.), kruszyna pospolita (*Frangula alnus* Mill.), śliwa tarnina (*Prunus spinosa* L.) i kalina koralowa (*Viburnum opulus* L. oraz *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.). Owce przygryzały liście i gałązki wyższych krzewów do wysokości 130 cm, jednak krótkotrwały intensywny wypas nie jest w stanie znacząco zmniejszyć pokrycia przez te gatunki. Efektem wypasu owiec jest ponadto mniejszy udział martwej materii organicznej w pokryciu powierzchni oraz znaczny udział

odsłoniętej gleby, co sprzyja generatywnemu rozmnażaniu się roślin kserotermicznych, które są doskonale przystosowane do roznoszenia ich nasion przez pasące się zwierzęta gospodarskie, czyli tzw. zoochorii (Kulik i in., 2016; Warda i in., 2016). Poprawa tego parametru oraz mniejsze pokrycie powierzchni przez krzewy mogą tworzyć dobre warunki do generatywnego rozmnażania roślin kserotermicznych, takich jak dziewięciśń popłocholistny (*Carlina onopordifolia* Besser ex DC). Owce bowiem selektywnie pobierają gatunki roślin, co prowadzi do ograniczenia rozwoju tych, które są często przygryzane, a sprzyja rozwojowi rzadkich gatunków, które zyskują wówczas więcej światła i miejsca (Barańska i in., 2009; Bernacka i in., 2011; Sosin-Bzducha i in., 2012).

Innym typem zagrożonych muraw są ciepłolubne murawy napiaskowe (*Koeleria glauca-*



Fot. K. Patkowski

e-Corynephorospora canescentis), które występują w bardzo ubogich siedliskach. Wyniki interdyscyplinarnych badań (projekt nr NN305 4110 38: „Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimej rasy owiec”), przeprowadzonych na terenie rezerwatu „Kózki” (Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu) świadczą o tym, że pasące się owce nie pobierają gatunków typowych dla ciepłolubnych muraw, takich jak: szczotlicha siwa (*Corynephorus canescens* L.) i chrobotek łagodny (*Cladina mitis* Sandst.), ale często niszczą je swoimi racicami podczas wędrówki w poszukiwaniu paszy. Tylko ekstensywny wypas działa pozytywnie na murawy. Zbyt duże stado owiec na małej powierzchni może doprowadzić do zniszczenia cennej roślinności. W związku z tym, istotnym elementem w planowaniu wypasu na tego typu murawach jest uwzględnienie obsady zwierząt, odpowiedniej do potencjału produkcyjnego pastwiska lub zabezpieczenie otwartych, wydumowych części muraw przed niepotrzebnymi wędrówkami owiec w poszukiwaniu paszy (Warda i Kulik, 2012). Siewki oraz podrostry krzewów i drzew do wysokości 100 cm były przygryzane i niszczone przez owce (Kulik i in., 2013).

Zagrożeniem dla różnorodności muraw jest występowanie rodzimych gatunków ekspansywnych. W niektórych zbiorowiskach muraw napiaskowych obserwuje się zwiększanie populacji trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth) (Süß i in., 2004; Warda i in., 2011), co świadczy o ekspansywności tego gatunku. Duże zdolności konkurencyjne trzcinnika piaskowego względem niskich współkomponentów runi ograniczają zróżnicowanie florystyczne badanego zbiorowiska, ale prawdopodobnie przyczyniają się także do tego, że w runi nie odnotowano żadnych gatunków z grupy drzew i krzewów (Warda i in., 2011; Warda i Kulik, 2012; Kulik i in., 2013). Istnieje więc potrzeba monitoringu przyrodniczego, także w warunkach czynnej ochrony wrażliwych siedlisk cennych przyrodniczo oraz zapobiegania sukcesji wtórnej w celu ochrony różnorodności zbiorowisk muraw napiaskowych (Warda i in., 2015).

Ekspansywnymi gatunkami traw na murawach kserotermicznych, obok roślinności krze-

wiastej, są najczęściej: kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*) (Kulik i in., 2015) i rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius* L.). Wiosenny wypas owiec na tych murawach bardziej ogranicza rozprzestrzenianie się wymienionych gatunków niż wypasy późnoletnie (Dostálek i Frantík, 2012; Kulik i in., 2015).

Kolejnym typem muraw, uwzględnionych w nowym działaniu rolnośrodowiskowo-klimatycznym na lata 2014–2020 są suche wrzosowiska. Do największych zagrożeń tych fitocenoz należy zaniechanie ich użytkowania na poligonach, w lasach czy na pastwiskach oraz zalesianie (Pawlaczyk, 2012), a jedną z możliwości ochrony wrzosowisk pozostaje przywrócenie ekstensywnego wypasu (Gallet i Roze, 2001; Pakeman i in., 2003).

Siedliskami przyrodniczymi o znaczeniu europejskim, wymienianymi w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (Council Directive 92/43/EEC 1992), a także w rozporządzeniu w sprawie siedlisk podlegających w Polsce ochronie prawnej (Rozporządzenie... 2010; Obwieszczenie Ministra Środowiska..., 2014) są murawy bliźniczkowe. Ubytek powierzchni ubogich muraw bliźniczkowych w Karpatach szacuje się na 50–80% w porównaniu do stanu z początku lat 1970. Nieco lepiej zachowały się te siedliska w dolinach rzecznych nizin, ale proces ich degradacji nadal postępuje (Korzeniak, 2009).

O trwałości ich występowania decyduje – obok warunków edaficznych – tradycyjny, pastersko-łukowy sposób użytkowania, a najlepszą metodą ochrony muraw bliźniczkowych byłoby przywrócenie wypasu, chociaż wiadomo, że nie wszędzie jest to możliwe, zwłaszcza w miejscach o dużym rozproszeniu płatów muraw. Należy wówczas podejmować inne działania z zakresu czynnej ochrony przyrody, np. wykaszanie i regulację żyzności gleby, zapobiegającą eutrofizacji siedlisk.

Przedstawione powyżej wyniki badań i obserwacji wielu autorów potwierdzają pozytywne znaczenie ekstensywnego wypasu lokalnych ras owiec dla skutecznego i efektywnego ograniczania skutków sukcesji wtórnej w cennych przyrodniczo siedliskach muraw.

Literatura

- Babczyńska-Sendek B., Bula R., Nowak T. (2010). Murawy kserotermiczne Płaskowyżu Twardowickiego (Wyżyna Śląska) – różnicowanie, walory i zagrożenia. W: Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony, H. Ratyńska i B. Waldon (red.), Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, ss. 338–359.
- Barańska K., Chmielewski P., Cwener A., Pluciński P. (2009). Ochrona muraw kserotermicznych w Polsce – teoria i praktyka. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Barańska K., Żmihorski M., Pluciński P. (2013). Raport z projektu Ochrona muraw kserotermicznych w Polsce – teoria i praktyka LIFE08 NAT/PL/513. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin, 109.
- Bernacka H., Siminska E., Niedźwiecki P. (2011). Alternatywne metody wykorzystania owiec. Wiad. Zoot., XLIX, 3: 59–66.
- Bojar W., Junkuszew A., Gruszecki T.M. (2014). Kapitał intelektualny i zaufanie w inicjatywie klastrowej Jagnięcina z Lubelszczyzny na przykładzie rolników zrzeszonych w Regionalnym Związku Hodowców Owiec i Kóz w Lublinie. W: Rozwój regionu i organizacji wyzwaniem dla ekonomii i nauk o zarządzaniu, J. Stachowicz, M. Nowicka-Skowron, L.A. Voronin astr. (red.). Wyd. TNOiK, Lublin-Toruń, ss. 95–110; ISBN 978-83-7285-757-6.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- Czylok A., Ślusarczyk M., Tyc A., Waga J. (2010). Wypas zwierząt gospodarskich jako sposób czynnej ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej rezerwatu przyrody Góra Zborów. Pr. Mat. Muzeum im. Szafera, 20: 175–184.
- Czyżewska K. (1992). Syntaksonomia śródładowych pionierskich muraw napiaskowych. Monogr. Bot., 74: 1–174.
- Dostálek J., Frantík T. (2012). The impact of different grazing periods in dry grasslands on the expansive grass *Arrhenatherum elatius* L. and on woody species. Environ. Manag., 49: 855–861.
- Dudko P., Junkuszew A., Gruszecki T.M. (2016 a). Jakość produktów regionalnych. W: Wytwarzanie produktów regionalnych jako szansa aktywizacji gospodarstw utrzymujących lokalne rasy zwierząt i promocji zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, J. Barłowska (red.). Wyd. Joanna Dejko Studium Doskonalenia Zdolności Poznawczych, Lublin, ss. 64–74; ISBN 978-83-955655-0-3.
- Dudko P., Junkuszew A., Barłowska J., Florek M., Gruszecki T.M., Litwińczuk Z. (2016 b). Jakość surowców pozyskiwanych od zwierząt ras lokalnych. W: Wytwarzanie produktów regionalnych jako szansa aktywizacji gospodarstw utrzymujących lokalne rasy zwierząt i promocji zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, J. Barłowska (red.). Wyd. Joanna Dejko Studium Doskonalenia Zdolności Poznawczych, Lublin, ss. 47–63; ISBN 978-83-955655-0-3.
- Fijałkowski D. (1959). Drugie stanowisko dziewięciśliu popłocholistnego (*Carlina onopordifolia* Bess.) na Wyżynie Lubelskiej. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 15 (2): 16–19.
- Gallet S., Roze F. (2001). Conservation of heathland by sheep grazing in Brittany (France): importance of grazing period on dry and mesophilous heathlands. Ecol. Eng., 17 (4): 333–344.
- 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), T.M. Gruszecki, A. Junkuszew (red.), Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ss. 156–173; ISBN 978-83-88458-23-1.
- Gruszecki T.M., Bielińska E.J., Chmielewski T.J., Warda M., Wróblewska A., Bojar W., Chmielewski S., Grzywaczewski G., Lipiec A., Junkuszew A., Kitowski I. (2011). The use of extensive sheep grazing as a method of active protection within Natura 2000 selected habitats. TEKA Commission of Protection and Formation of Natural Environment, PAS, Lublin, VIII: 38–48.
- Gruszecki T.M., Lipiec A., Bojar W., Junkuszew A., Szczepaniak K. (2012). Dobrostan owiec rasy świniarka w systemie wolnego utrzymania. Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimych ras owiec / monografia pod red. Tomasza M. Gruszeckiego Lublin, Comernet, ss 64-73, ISBN 978-83-933059-4-0
- Junkuszew A., Bojar W. (2012). Livestock breeding as a chance for sustainable development of the region. W: Biodiversity and regional development (monografia), W. Bojar, F. Diniz, A. Junkuszew (red.). Wyd. TNOiK, Toruń, ss. 179–193; ISBN 978-83-7285-634-0.
- Junkuszew A., Bojar W., Gruszecki T.M., Barłowska J., Kuchtik J., Kolejko M., Cieślak R., Jarosińska A. (2010).

- Is ecological animal production the future of nutritional economy of the Lublin region? W: Lublin region – ecological region of the XXI century (monografia), W. Bojar (red.). Wyd. TNOiK, Toruń, ss. 55–76.
- Junkuszew A., Dudko P., Gruszecki T.M. (2016). Znaczenie ras lokalnych w zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich. W: Wytwarzanie produktów regionalnych jako szansa aktywizacji gospodarstw utrzymujących lokalne rasy zwierząt i promocji zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich J. Barłowska (red.). Wyd. Joanna Dejno Studium Doskonalenia Zdolności Poznawczych, Lublin, ss. 8–20; ISBN 978-83-955655-0-3.
- Junkuszew A., Dudko P., Drozd L., Tajchman K., Gruszecki T.M., Bielińska E., Florek M., Tomczuk K., Szczepaniak K. (2017). Znaczenie gospodarcze i kulturowe zwierząt. W: Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska (monografia), T.M. Gruszecki, A. Junkuszew (red. Nauk.).Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ss. 156–173; ISBN 978-83-88458-23-1.
- Korzeniak J. (2009). Murawy bliźniczkowe w Bieszczadzkim Parku Narodowym – ocena stanu zachowania siedliska i zmian składu gatunkowego zbiorowisk. Roczn. Bieszcz., 17: 217–242.
- Krasicka-Korczyńska E., Stosik T. (2010). Wpływ oddziaływań zooantropogenicznych na roślinność muraw kserotermicznych. W: Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony, H. Ratyńska i B. Waldon (red.), Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, ss. 80–94.
- Kulik M., Warda M., Leśniewska P. (2013). Monitoring the diversity of psammophilous grassland communities in the Kóźki Nature Reserve under grazing and non-grazing conditions. J. Water Land Develop., 19 (VII–XII): 59–67.
- 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. Grassland Science in Europe. M. Höglind, A.K. Bakken, K.A. Hovstad, E. Kallioniemi, H. Riley, H. Steinshamn, L. Østrem (eds), 21: 714–716.
- Lipiec A., Skałeczka A., Gruszecki T.M., Junkuszew A. (2006). Pobranie suchej masy i wartość pokarmowa zielonki w warunkach pastwiskowego żywienia owiec. Wypas wspólnotowy a zdrowie zwierząt (monografia), E. Wierzchoś (red.). Wyd. Instytut Botaniki PAN, Kraków, ss. 27–38.
- Lipiec A., Gruszecki T.M., Warda M., Bojar W., Junkuszew A., Kulik M., Greguła-Kania M. (2015). Nutritional well-being of sheep under free-range grazing system on natural dry grasslands. Med. Weter., 71 (1): 41–45.
- Loster S., Gawroński S. (2005). Przemiany nawapiennej murawy w rezerwacie „Biała Góra” (Wyżyna Miechowska, południowa Polska) w ciągu ostatnich 80 lat. Fragm. Florist. Geobot. Polon., 12: 301–315.
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Dz.U. 2014, poz. 1713.
- Pakeman R.J., Hulme P.D., Torvell L., Fisher J.M. (2003). Rehabilitation of degraded dry heather (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) moorland by controlled sheep grazing. Biolo. Cons., 114: 389–400.
- Pawlaczyk P. (2012). 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphyilion*). W: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II, W. Mróz (red.), GIOŚ, Warszawa, ss. 230–246.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Dz.U. 2010 nr 77, poz. 510.
- Sobala M. (2014). Krajobrazy pasterskie w Polsce i w Europie – wybrane typy, przykłady i formy ich ochrony. Pr. Kom. Krajobrazu Kulturowego, 25: 81–98.
- Sosin-Bzducha E., Chełmińska A., Sikora J. (2012). Wypas owiec jako element czynnej ochrony Krajobrazu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Wiad. Zoot., 2: 85–88.
- Süß K., Storm C., Zehm A., Schwabe A. (2004). Succession in inland sand ecosystems: which factors determine the occurrence of the tall grass species *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth and *Stipa capillata* L? Plant Biol., 6: 465–476.
- Szulc K. (2011). Ochrona zasobów zwierząt gospodarskich w kontekście zrównoważonego rozwoju. Probl. Ekorozwoju, 6, 2: 141–146.
- Warda M., Kulik M. (2012). Szata roślinna muraw w rezerwacie „Kóźki” w warunkach wypasu owiec rasy świniarka. W: Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimych ras owiec,

- T. Gruszecki (red.). Wyd. UP, Lublin, ss. 29–43.
- Warda M., Kulik M., Gruszecki T. (2011). Charakterystyka wybranych zbiorowisk trawiastych w rezerwacie przyrody Kózki oraz próba ich czynnej ochrony przez wypas owiec rasy świniarka. *Ann. UMCS, sectio E, LXVI* (4): 1–8.
- Warda M., Kulik M., Gruszecki T., Lipiec A., Zubeł R. (2015). Walory przyrodnicze wybranych muraw psammofilnych w warunkach wypasu owiec w rezerwacie przyrody Kózki. *Łąkarstwo w Polsce*, 18: 229–239.
- Warda M., Kulik M., Gruszecki T. (2016). The impact of intensive sheep grazing in the spring on the vegetation of xerothermic grasslands in Stawska Góra nature reserve. *Ecol. Questions*, 23: 43–50; <http://dx.doi.org/10.12775/EQ.2016.004>.

SHEEP GRAZING TO PROTECT THE DIVERSITY OF PLANT COMMUNITIES IN VALUABLE NATURAL HABITATS

Summary

Preservation of biodiversity, development of sustainable agriculture and protection of natural environment and landscape resources constitute one of the greatest challenges faced by science and agricultural practice. Ensuring the favourable condition of natural habitats is currently one of the most important tasks for environmental protection in Poland, resulting from the EU directive on habitats. Extensive grazing of ruminants results in restoring environmentally valuable areas and deteriorated landscapes to their original condition. Such methods of active environmental protection contribute to preserving or even increasing biodiversity of habitats and are among the least expensive methods applied so far and fully accepted by environmental protection services. Moreover, such methods favor the preservation of local traditions, the functioning of the local economy and improving the life quality of inhabitants.

Key words: biodiversity, sheep, pasturage, valuable natural habitats



Fot. M. Szymanowski