

Rzadkie gatunki roślin cennych siedlisk przyrodniczych w województwie lubelskim

M. KULIK¹, M. WARDA¹, H. LIPÍŃSKA¹, T. WYŁUPEK¹, R. BARYŁA¹,
W. HARKOT¹, H. ĆWINTAL¹, D. URBAN², T. GRUSZECKI³, K. PATKOWSKI³

¹Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, ²Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii
i Kształtowania Środowiska, ³Katedra Hodowli Małych Przeżuwaczy
i Doradztwa Rolniczego, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Rare plant species of valuable natural habitats in the Lublin Province

Abstract. The aim of the paper is to discuss selected rare plant species of valuable natural habitats occurring in the Lublin Province, whose preservation depends on the proper grassland management. Many valuable natural habitats of environmentally valuable and often endangered plant and animal species designated for protection in the European Union have been found to occur in that region. These habitats play a key role in the preservation of biodiversity, including endangered and often very rare plant and animal species for which the Lublin region is a very important sanctuary. Habitats with the greatest number of rare species include dry grasslands and *Molinia* meadows. The pasturing of native sheep breeds such as Świniarka or Polish lowland sheep is an important method of dry grassland conservation. The most valuable plants occurring in the Lublin Region include species of Community importance, requiring the designation of a Natura 2000 area, such as *Carlina onopordifolia* Besser 2249, *Cypripedium calceolus* L. 1902, *Echium russicum* J.F. Gmel. 4067, or *Ostericum palustre* Besser 1617.

Keywords: dry grassland, *Molinia* meadows, Natura 2000 habitats, peatland.

1. Wstęp

Województwo lubelskie jest jednym z regionów w Polsce charakteryzującym się bogactwem siedlisk przyrodniczych oraz rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. W związku z tym najcenniejsze przyrodniczo i krajobrazowo obszary Lubelszczyzny zostały objęte różnorodnymi formami ochrony przyrody. System obszarów chronionych województwa obejmuje 2 parki narodowe (Poleski i Roztoczański), 17 parków krajobrazowych, 17 obszarów chronionego krajobrazu, 88 rezerwatów przyrody, 24 obszary specjalnej ochrony ptaków PLB oraz 101 specjalnych obszarów ochrony siedlisk PLH (

blin.rdos.gov.pl). System uzupełniają użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne oraz pomniki przyrody.

Sieć Natura 2000 na terenie województwa lubelskiego obejmuje 24 obszary specjalnej ochrony ptaków i 101 obszarów o szczególnym znaczeniu dla Wspólnoty Europejskiej, co stawia województwo na pierwszym miejscu w kraju pod względem ich liczby (natura2000.gdos.gov.pl). Najcenniejsze ekosystemy związane są z dolinami dużych rzek, takich jak Wisła, Bug Wieprz, które pełnią funkcje korytarzy ekologicznych. Bardzo ważną rolę pełnią duże kompleksy leśne, takie jak Puszcza Solska, Lasy Janowskie, Lasy Strzeleckie i Lasy Parczewskie. Są one ostojami wielu rzadkich gatunków zwierząt i roślin. Na terenie Lubelszczyzny zachowały się również duże kompleksy wodno-torfowiskowe, chronione m.in. w ramach Poleskiego Parku Narodowego. Duże ich obszary znajdują się również na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim oraz w okolicach Chełma (BUCZEK, 2006; KULIK, 2013; URBAN, 2013). W dolinach rzecznych Zamojszczyzny istnieje wiele cennych przyrodniczo zbiorowisk i zespołów półnaturalnych łąk obszarów nadbrzeżnych o niskim stopniu antropogenizacji, które powinny zostać objęte bezwzględna ochroną (TRĄBA i WYLUPEK, 1998; WYLUPEK, 2018). Wyjątkowością regionu są również jedyne w Polsce i Unii Europejskiej kolonie susła perełkowanego (*Spermophilus suslicus* G黱denst鋎t, 1770), endemicznego gatunku zagrożonego wyginięciem, czy największe w kraju stanowiska żółwia błotnego (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) (GIOŚ, 2017). Wiele gatunków roślin występujących na Lubelszczyźnie jest zagrożonych wyginięciem. Na regionalnej czerwonej liście wpisanych jest 408 gatunków (25% flory Lubelszczyzny), w tym 56 uznano za krytycznie zagrożone, 81 – zagrożone, 51 – narażone, a 49 – bliskie zagrożeniu. Obecnie nie potwierdzono występowania w regionie 37 gatunków, uznając je za regionalnie wymarłe. Najbardziej zagrożonymi roślinami w województwie lubelskim są gatunki występujące na murawach kserotermicznych, torfowiskach, gruntach ornich na podłożu wapiennym oraz w lasach liściastych (CWENER i WSP., 2016).

W pracy zaprezentowano wybrane rzadkie gatunki roślin cennych siedlisk przyrodniczych, których zachowanie uzależnione jest od właściwej gospodarki łąkarskiej, występujące w województwie lubelskim. Gatunki oraz siedliska ich występowania scharakteryzowano na podstawie wykorzystanej w pracy literatury, jak również badań własnych zrealizowanych w XXI wieku w ramach projektów badawczych, m.in. „Ochrona bioróżnorodności siedlisk trawiastych wschodniej Lubelszczyzny” (MF EOG nr 520/2014/Wn-03/OP-XN-02/D), „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju” (BIOSTRATEG II nr 297267), „Czynna ochrona wybranych siedlisk Natura 2000 z wykorzystaniem rodzimych ras owiec” (N N305 411038), „Ochrona różnorodności gatun-

kowej cennych przyrodniczo siedlisk na użytkach rolnych na obszarach Natura 2000 w woj. lubelskim” (KIK/25 Swiss Contribution). Ponadto wykorzystano dane uzyskane podczas opracowywania „Planu ochrony dla Poleskiego Parku Narodowego i obszarów Natura 2000 w granicach parku – operat ochrony lądowych ekosystemów nieleśnych, torfowiskowych i bagiennych”, jak również z licznych ekspertyz siedliskowych wykonanych na potrzeby programu rolno-środowiskowego w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 i 2014–2020.

2. Cenne siedliska przyrodnicze

W województwie lubelskim stwierdzono występowanie wielu cennych siedlisk przyrodniczych, które zostały wyznaczone w Unii Europejskiej w celu ochrony miejsc bytowania cennych z punktu widzenia przyrodniczego gatunków roślin i zwierząt, często zagrożonych wyginięciem. Dyrektywa siedliskowa określa typy siedlisk przyrodniczych, które są zagrożone wyginięciem w Europie i zobowiązuje państwa członkowskie do ich ochrony w ramach sieci Natura 2000 (DYREKTYWA, 1992). W Polsce znajduje się 78 typów siedlisk przyrodniczych, w tym priorytetowych, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (www.gios.gov.pl). Wśród kilkunastu grup cennych siedlisk przyrodniczych znajdują się murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska i zarośla. Do najcenniejszych należą siedliska łąkowe, takie jak: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (6410), łąki selernicowe (6440), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510), murawy, takie jak: suche wrzosowiska (4030), zarośla jałowca na murawach kserotermicznych i wrzosowiskach (5130), ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe (6120), murawy kserotermiczne (6210), górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (6230) oraz torfowiska, takie jak: torfowiska nakredowe (7210), czy torfowiska zasadowe (7230). Wymienione siedliska Natura 2000 są ściśle lub częściowo uzależnione od użytkowania rolniczego i w większości wchodzą w skład trwałych użytków zielonych.

2.1. 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)

Łąki trzęślicowe należą do najcenniejszych, ale jednocześnie najbardziej zagrożonych siedlisk przyrodniczych, zarówno Polski (KĄCKI i ZAŁUSKI, 2004; KULIK, 2013; 2014; MATUSZKIEWICZ, 2008; MICHALSKA-HEJDUK i KOPEĆ, 2012; SIENKIEWICZ-PADEREWSKA i WSP., 2012; SUDER, 2007), jak i Europy (BITTNER i WSP., 2011; BÖLÖNI i WSP., 2011; HAVLOVA, 2006; KALIGARIC

i WSP., 2003; RODWELL i WSP., 2007; ZELNIK, 2005). Nazwa tego siedliska pochodzi od trzęślicy modrej [*Molinia caerulea* (L.) Moench], gatunku charakterystycznego, nadającego zbiorowiskom strukturę kępową. Zachowanie łąk trzęślicowych uzależnione jest od specyficznego charakteru gospodarki, związanego z brakiem nawożenia i późnym koszeniem. Zagroženiem jest brak użytkowania lub zbierania biomasy, co powoduje z jednej strony nagromadzenie materii organicznej z obumarłych roślin, a z drugiej sukcesję wtórną. W województwie lubelskim łąki trzęślicowe występują w rozproszeniu na całym obszarze od Polesia po Zamojszczyznę. Najczęściej objęte są różnymi formami ochrony, m.in. obszary Natura 2000, takie jak Bagno Bubnów (PLB060001), Ostoja Poleska (PLH060013), Torfowiska Chełmskie (PLH060023), Krowie Bagno (PLH060011), czy Jeziora Uściwierskie (PLH060009) (KULIK, 2013; 2014). Łąki trzęślicowe pełnią bardzo ważną rolę w zachowaniu bioróżnorodności, są siedliskiem wielu rzadkich gatunków roślin, m.in. takich jak kosaciec syberyjski (*Iris sibirica* L.), mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus* L.), goździk pyszny (*Dianthus superbus* L.), okrzyń łąkowy (*Laserpitium prutenicum* L.), czy nasięźrzał pospolity (*Ophioglossum vulgatum* L.) i kukułka krwista [*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó]. W runi łąk trzęślicowych na Lubelszczyźnie można spotkać również starodub łąkowy (*Ostericum palustre* Besser), ciemiężycę zieloną (*Veratrum lobelianum* Bernh.), pełnika europejskiego (*Trollius europaeus* L. s. str.), czy listerę jajowatą [*Listera ovata* (L.) R. Br.] (BUCZEK i URBAN, 2008; FIJAŁKOWSKI i WSP. 2002; KULIK, 2013; 2014).

Jedną z ciekawszych roślin charakterystycznych dla łąk trzęślicowych, która pełni ważną rolę w zachowaniu bioróżnorodności jest goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe* L.). Jest ona rośliną żywicielską modraszka alkona (*Phnengaris alcon* Denis & Schiffermüller, 1775) wykazującego silny związek z mrówkami wścieklicami (*Myrmica* sp.) nazywany myrmekofilią. Gąsienice żywią się kwiatami goryczki wąskolistnej, natomiast w drugiej części rozwoju larwalnego stają się drapieźnikami w mrowiskach w/w mrówek. Motyl ten jest silnie zagrożony wyginięciem w Polsce, a w ciągu kilkudziesięciu ostatnich lat wyginął w zachodniej i środkowej części kraju, m.in. w wyniku zaprzestania tradycyjnych form użytkowania łąk trzęślicowych (BUSZKO i MASŁOWSKI, 2008). W Polsce zachodniej i środkowej część łąk trzęślicowych jest bowiem koszona 2-krotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego, co wyklucza rozwój modraszków, jak również goryczki wąskolistnej, która kwitnie w sierpniu i wrześniu. Na Lubelszczyźnie łąki trzęślicowe koszone są raz w roku, zazwyczaj we wrześniu lub raz na dwa lata, co pozwala na rozwój goryczki wąskolistnej, na której kwiatkach można zaobserwować złożone jaja modraszka alkona. Ponadto na omawianych łąkach występują również inne związki typu motyl – roślina ży-

wicielska, np. modraszek nausitous i telejus a krwiściąg lekarski, czy przeplatka aurinia a czarcikęs łąkowy (KULIK 2013; 2014; SUGIER i WSP., 2016).

2.2. 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*)

W Polsce łąki selernicowe występują głównie w środkowych i dolnych odcinkach dolin dużych rzek, a także w ujściowych odcinkach dolin ich dopływów. Stanowią łąki użytkowane ekstensywnie, które podlegają systematycznym zalewom. W województwie lubelskim najwięcej łąk selernicowych występuje w dolinie Bugu. Mniejsze płaty łąk selernicowych można również spotkać w dolinie Wisły i Wieprza (MATUSZKIEWICZ, 2008; ZAŁUSKI i KĄCKI, 2004; ZAŁUSKI, 2010). Łąki systematycznie koszone odznaczają się dużym bogactwem gatunkowym. Do najrzadszych roślin i jednocześnie charakterystycznych należą selernica żyłkowana [*Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell.], konitrut błotny (*Gratiola officinalis* L.), tarczycza oszczepowata (*Scutellaria hastifolia* L.), czosnek kątowaty (*Allium angulosum* L.), czy groszek błotny (*Lathyrus palustris* L.). Niektóre płaty łąk selernicowych w dolinie Bugu charakteryzują się dominacją czosnku kątowatego i brakiem selernicy żyłkowanej (URBAN i WÓJCIAK 2002; WÓJCIAK i URBAN 2016). Zaniechanie użytkowania bardzo szybko prowadzi do przekształceń szaty roślinnej w kierunku dominacji szczawiu omszonego (*Rumex confertus* Willd.), czy ostrożeńca polnego [*Cirsium arvense* (L.) Scop.].

2.3. 6510 Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*)

Pólnaturalne łąki świeże są bogatymi florystycznie zbiorowiskami występującymi na niżu i w niższych położeniach górskich. Na niżu występują najczęściej w dolinach większych lub mniejszych rzek, głównie terenów wyluzowanych, na glebach lekkich namytych – madach (łągi zgrądowiałe) oraz na mineralnych wyniesieniach (grądy właściwe). Zarówno skład gatunkowy, jak i warunki siedliskowe predysponowały te zbiorowiska do pozyskiwania wartościowej paszy, co spowodowało w przeszłości intensyfikację użytkowania polegającą na zwiększaniu nawożenia i częstotliwości koszenia. Następstwem tego było zubożenie różnorodności florystycznej i utrata walorów krajobrazowych. Z kolei w ostatnich latach obserwuje się ograniczanie nawożenia i użytkowania lub jego zaniechanie, co również prowadzi do zubożenia florystycznego zbiorowisk (KLARZYŃSKA i KRYSZAK, 2015; KUCHARSKI, 2014; KULIK i WSP., 2016). Na niżu w ramach siedliska 6510 wyróżnia się dwa podtypy: łąki rajgrasowe (*Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925) oraz łąki wiechli-

wo-kostrzewowe (zb. *Poa pratensis-Festuca rubra* Fijałk. 1962). Łąki rajgrasowe są znacznie bogatsze florystycznie, a typowymi gatunkami budującymi te zbiorowiska są miękkolistne trawy, takie jak rajgras wyniosły [*Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl et C.], owsica omszona [*Avenula pubescens* (Huds.) Dumort.], konietlica łąkowa [*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.]. Uzupełnia je liczna grupa barwnie kwitnących roślin dwuliściennych, jak dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula* L.), jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare* Lam. s. str.), często z gatunkami rzadkimi (MATUSZKIEWICZ, 2008). Na kwietnych łąkach świeżych w województwie lubelskim spotykane są zerwa kulista (*Phyteuma orbiculare* L.), podkolan biały [*Platanthera bifolia* (L.) Rich.], czy pierwiosnka lekarska [*Primula veris* (L.) Hill] i bardzo rzadko starodub łąkowy (*Ostericum palustre* Besser). Na Lubelszczyźnie w przeszłości łąki rajgrasowe występowały dość licznie, głównie na wyniesieniach gwałowych w dolinach Wisły, Wieprza, Bugu oraz mniejszych rzek Wyżyny Lubelskiej (URBAN 1999a, 1999b, 2004; URBAN i WÓJCIAK 2002; WÓJCIAK i URBAN 2016). Wśród fitocenoz związku *Arrhenatherion* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926 w dolinach rzecznych Zamojszczyzny wyróżnia się często wariant typowy, z *Dactylis glomerata* L., z *Festuca pratensis* Huds. i z *Alopecurus pratensis* L. To zróżnicowanie wynika często z odmiennych warunków wilgotnościowych i troficznych oraz poziomu pratotechniki (WYŁUPEK, 2008). Trwałość zbiorowisk rajgrasowych uzależniona jest od systematycznego umiarkowanego nawożenia i dwukrotnego koszenia w sezonie wegetacyjnym (KULIK i WSP., 2016; 2017a).

2.4. 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

Inną grupą siedlisk przyrodniczych są murawy, do których należą m.in. murawy kserotermiczne. Są one ciepłolubnymi zbiorowiskami roślinnymi o charakterze stepowym charakteryzującymi się dużą różnorodnością florystyczną. Występowanie muraw kserotermicznych jest związane z określonymi siedliskami, które kształtują głównie warunki klimatyczne, glebowe i orograficzne. Występują one bowiem w miejscach nasłonecznionych, ciepłych (najczęściej o ekspozycji południowej lub południowo-zachodniej). Główne ich siedliska to wysokie zbocza w dolinach głęboko wciętych dużych rzek, pagórki wąwozów, czy podnóża skał wapiennych. W Polsce murawy kserotermiczne występują w rozproszeniu, w formie niewielkich płatów (BARAŃSKA i WSP., 2013; KULIK i WSP., 2015; MATUSZKIEWICZ, 2008; MRÓZ i BĄBA, 2010). Na Wyżynie Lubelskiej spotykane są głównie w dolinie Bugu, Wieprza oraz Wisły na stromych skarpach lub rzadziej na terenach pozadolinowych (np. Stawska Góra, Kąty). Ze względu na zróżnicowaną roślinność, warunki siedliskowe i strukturę

ekologiczną murawy te dzielą się na kwietne, ostnicowe i naskalne. Murawy kwietne obejmują wiele zbiorowisk, różniących się fizjonomią, składem gatunkowym i warunkami siedliskowymi. Charakteryzują się bujną i wielogatunkową runią z dużym udziałem okazałych bylin dwuliściennych i traw, tworząc odmienny kwiatny aspekt w poszczególnych miesiącach okresu wegetacyjnego. Zasiedlają zwykle żyzniejsze siedliska o mniejszym nachyleniu skarp. Do najrzadszych roślin należą m.in. storczyk purpurowy (*Orchis purpurea* Huds.), obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus* L.), len złocisty (*Linum flavum* L.), miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.), goryczka krzyżowa (*Gentiana cruciata* L.), aster gawędka (*Aster amellus* L.), oman wąskolistny (*Inula ensifolia* L.), kosaciec bezlistny (*Iris aphylla* L.), ciemiężca czarna (*Veratrum nigrum* L.), storczyk kukawka (*Orchis militaris* L.), gółka długostrogowa [*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.], dzwonek syberyjski i boloński (*Campanula sibirica* L. i *C. bononiensis* L.), zawilec wielkokwiatowy (*Anemone sylvestris* L.), starzec wielkolistny (*Senecio macrophyllus* M. Bieb.), leniec pospolity (*Thesium linophyllum* L.), dziewanna fioletowa (*Verbascum phoeniceum* L.), czy turzycza niska (*Carex humilis* Leyss.) (CWENER i CHMIELEWSKI, 2014; CWENER i WRZESIEŃ, 2006; CZARNECKA, 2009; DENISOW i WRZESIEŃ, 2015, KULIK i WSP., 2015; URBAN, 2006; URBAN i WÓJCIAK, 2012; WARDA i WSP., 2016; WÓJCIAK i URBAN, 2011). Osobliwością muraw kserotermicznych jest niewątpliwie dziewięciśń płocholistny (*Carlina onopordifolia* Besser), endemiczny gatunek zagrożony wyginięciem, dla którego Lubelszczyzna jest jednym z czterech regionów występowania (IZDEBSKI, 1959; KARO, 1883; KULIK i WSP., 2015). Bardzo rzadkimi gatunkami muraw kserotermicznych, występującymi tylko na Lubelszczyźnie są żmijowiec czerwony (*Echium russicum* J.F. Gmel.) i szczodrzeniec zmienny [*Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm.]. Obydwie rośliny występują głównie na stromych skarpach w okolicach Hrubieszowa (CWENER i WSP., 2016). Murawy ostnicowe są zbiorowiskami uboższymi florystycznie oraz o luźniejszym zwarciu roślin w porównaniu do muraw kwietnych. Zasiedlają bardziej nasłonecznione zbocza o glebach uboższych. Szata roślinna muraw kserotermicznych, zwłaszcza kwietnych ulega szybkim zmianom w wyniku braku ekstensywnego wypasu zwierząt gospodarskich, co obserwuje się zwłaszcza w ostatnim okresie. Zbiorowiska tych muraw przekształcają się w złożone układy roślinne z dominacją zarośli krzewiastych lub drzew. W najbardziej zarośniętych siedliskach, (m.in. Stawska Góra) prowadzona jest wycinka krzewów, która odbywa się zwykle w sezonie jesienno-zimowym ze względu na sezon godowy i lęgowy ptaków oraz innych zwierząt zamieszkujących murawy (BARAŃSKA i WSP., 2013; KULIK i WSP., 2015). Jednak po takiej wycince krzewy, zwłaszcza te ekspansywne odrastają na wiosnę ze zdwojoną siłą szybko wracając do stanu wyjściowego. Inną metodą jest przykrywanie wyciętych krzewów czarną folią

w celu zahamowania ich odrostu. Zabieg taki osłabia niektóre gatunki krzewiaste i doprowadza do odsłonięcia powierzchni gleby (GIOŚ, 2013), jednak po 2–3 latach jego efekty nie są już widoczne. Z kolei koszenie muraw kserotermicznych jest tylko substytutem właściwego użytkowania i nie zapewnia prawidłowego kształtowania zbiorowisk roślinnych (BĄBA, 2004). Na Lubelszczyźnie w ostatnich latach realizowanych jest szereg projektów mających na celu zachowanie tych cennych siedlisk przyrodniczych z wykorzystaniem rodzimych ras owiec rasy świniarka czy polska owca nizinna, m.in. w ramach programu BIOSTRATEG. W ramach projektu analizowane są różne modele oraz terminy wypasu, uwzględniające największe zagrożenia siedlisk w poszczególnych stanowiskach. Wypas jest najlepszym zabiegiem pozwalającym na zachowanie tych siedlisk, w tym rzadkich gatunków muraw kserotermicznych, zagrożonych wyginięciem (GRĄDZIEL, 2000; KULIK i WSP., 2015).

2.5. 6230 Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion*)

Murawy bliźniczkowe występują w rozproszeniu na obszarze całej Polski w siedliskach ubogich i kwaśnych o zróżnicowanej wilgotności. Siedliskiem o znaczeniu wspólnotowym (6230) są tylko płaty bogate florystycznie (MATUSZKIEWICZ, 2008; PERZANOWSKA, 2004; WINNICKI, 1999). Gatunkami typowymi dla tych muraw są bliźniczka psia trawka (*Nardus stricta* L.), izgrzyca przyziemna (*Danthonia decumbens* DC.), krzyżownica zwyczajna (*Polygala vulgaris* L.), czy wrzos pospolity [*Calluna vulgaris* (L.) Hull]. Bardzo rzadko jest spotykany podejrzon rutolistny [*Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr.]. Na Lubelszczyźnie murawy bliźniczkowe występują w rozproszeniu, najczęściej na Polesiu Lubelskim. Najciekawsze florystycznie murawy spotykane są w Poleskim Parku Narodowym, gdzie występuje goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe* L.). O trwałości i różnorodności florystycznej muraw bliźniczkowych decyduje, obok warunków siedliskowych, tradycyjny pastwiskowy sposób użytkowania. Na obszarze Ostoi Poleskiej prowadzony jest ekstensywny wypas owiec rasy świniarka w ramach realizacji projektów oraz działania rolno-środowiskowo-klimatycznego.

2.6. 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)

Murawy napiaskowe zasiedlają piaszczyste i piaszczysto-żwirowate podłoża, głównie w rejonach centralnej, wschodniej, południowo-wschodniej i po-

łudniowej Polski w zasięgu oddziaływania klimatu kontynentalnego. Murawy piaszkowe są luźnymi zbiorowiskami roślinności psammofilnej z klasy *Koelerio glaucae-Corynephorotea canescentis* Klika in Klika et Novak 1941. Ciepłolubne murawy napiaskowe rozwijają się na piaszczystych aluwiach w dolinach dużych rzek (Wisły, Bugu, Narwi, Sanu). Zasiedlają również piaszczyste obszary morenowe, wydmy śródlądowe oraz siedliska antropogenicznie silnie przekształcone, takie jak nasypy, żwirownie, czy piaszczyste ugorowane grunty rolne (MATUSZKIEWICZ, 2008). Najmniej zwarte zbiorowiska w postaci pionierskich muraw buduje szczotliha siwa [*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.]. W następnej kolejności pojawiają się inne gatunki, takie jak czerwiec trwały (*Scleranthus perennis* L.), czy jasioniec piaszkowy (*Jasione montana* L.) – gatunki często występujące na Lubelszczyźnie (KULIK i WSP., 2013; TRĄBA i ROGUT, 2013; WARDA i WSP., 2015). W następnych etapach rozwoju tych muraw pojawiają się strzęplica sina [*Koeleria glauca* (Spreng.) DC.], macierzanka piaszkowa (*Thymus serpyllum* L.) i mietlica pospolita (*Agrostis capillaris* L.). Do gatunków rzadkich występujących w zbiorowiskach muraw napiaskowych należą lepnica litewska (*Silene lithuanica* Zapał.), chondrilla sztywna (*Chondrilla juncea* L.), storczyk samczy (*Orchis militaris* L.), goździk piaszkowy (*Dianthus arenarius* L.), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum* L.) oraz kocanki piaszkowe [*Helichrysum arenarium* (L.) Moench]. Gatunki te występują w murawach napiaskowych na Polesiu Lubelskim, zwłaszcza na ubogich, piaszczystych polach, które od wielu lat są ugorowane (URBAN i WÓJCIAK, 2012). Murawy napiaskowe dostarczają najczęściej małowartościową paszę, ubogą w składniki pokarmowe z punktu widzenia potrzeb pokarmowych przeżuwaczy (KULIK i WSP., 2017b).

2.7. 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*)

Suche wrzosowiska są siedliskiem Natura 2000, które ze względu na zależność od właściwej gospodarki, m.in. rolniczej, zostały uwzględnione w nowym działaniu rolno-środowiskowo-klimatycznym na lata 2014–2020. Zbiorowiska roślinne tego typu reprezentują rząd *Calluno-Ulicetalia* (Quant. 1935) R.Tx. 1937. Wrzosowiska są zbiorowiskami roślinnymi wyróżniającymi się występowaniem krzewinek z rodziny wrzosowatych *Ericaceae* z dominacją wrzosu pospolitego [*Calluna vulgaris* (L.) Hull] oraz bogatą florą roślin zarodnikowych i porostów (MATUSZKIEWICZ, 2008). Drugą warstwę roślinności tworzą m.in. jastrzębiec kosmaczek (*Hieracium pilosella* L.), mietlica pospolita (*Agrostis capillaris* L.), turzyca piaszkowa (*Carex arenaria* L.), czy widłak goździsty (*Ly-*

copodium clavatum L.) i znacznie rzadziej mącznica lekarska [*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.]. Bogatą florę mchów i porostów reprezentują m.in. widłoząb miotłowy (*Dicranum scoparium* Hedw.), rzęsiak pospolity [*Ptilidium ciliare* (L.) Hampe], płonniki (*Polytrichum* sp.), czy chrobotki (*Cladonia* sp.) (NIENARTOWICZ i WSP., 2015; SEWERNIAK i JANKOWSKI, 2015). Na Lubelszczyźnie są bardzo zróżnicowane i występują od małych płatów w lukach lub na obrzeżach borów sosnowych i ubogich lasów dębowych po otwarte przyleśne przestrzenie, które dawniej pełniły rolę pastwisk dla zwierząt gospodarskich. Jednym z obszarów Natura 2000 powołanym w celu ochrony tego siedliska jest Wrzosowisko w Orzechowie PLH060098 (KUJAWA-PAWLACZYK, 2004). Na suchych wrzosowiskach i murawach napiaskowych w Poleskim Parku Narodowym prowadzony jest wypas owiec rasy świniarka, który ma na celu ochronę łągowisk żółwia błotnego, bardzo rzadkiego gada, zagrożonego wyginięciem, którego populacja na obszarze parku należy do jednych z największych. Wypas owiec prowadzony jest po złożeniu jaj przez żółtwice i zabezpieczeniu ich specjalnymi siatkami przed atakiem drapieżników. Rodzime rasy zwierząt wywierają pozytywny wpływ na bioróżnorodność, przyczyniają się do zachowania zarówno cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, jak również zwierząt.

2.8. 7210 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*)

Specyficzną grupą cennych siedlisk przyrodniczych są torfowiska, wśród których do najrzadszych należą torfowiska nakredowe (7210). W Polsce występują wyłącznie na niżu, głównie w północnej, północno-zachodniej części i na wschodzie, głównie na Lubelszczyźnie (BUCZEK, 2005; MATUSZKIEWICZ, 2008). Zbiorowiska torfowisk nakredowych występują najczęściej na brzegach jezior w strefie litoralu, na gytiowiskach oraz torfowiskach niskich. Najczęściej są to siedliska mezofilne o odczynie obojętnym lub lekko zasadowym. Zasilane są wodami bogatymi w wapń, którego źródłem może być gytia lub kreda jeziorna w strefie litoralu jezior, a na torfowiskach niskich gytia lub skała wapienna, na której zalegają pokłady torfu. Siedliska te charakteryzują się dobrym uwilgotnieniem, z wahaniami poziomu wody gruntowej w różnych porach roku (BUCZEK, 2005; 2006).

W okolicach Chełma w województwie lubelskim występuje kompleks torfowisk niskich typu węglanowego, unikatowy w skali Europy, ponieważ wykształcony na pokładach kredy pizującej. Torfowiska nakredowe zostały tam objęte ochroną w formie obszaru Natura 2000 – Torfowiska Chełmskie PLH060023. Podobne siedliska występują również w Poleskim Parku Narodowym – Bagno

Bubnów PLB060001. W zbiorowiskach roślinnych dominują wapieniolubne rośliny szuwarowe, takie jak kłóć wiechowata [*Cladium mariscus* (L.) Pohl], turzycza Buxbauma (*Carex buxbaumi* Wahlb.), czy marzyca ruda (*Schoenus ferrugineus* L.), które tworzą własne zespoły roślinne. Występują tutaj również bardzo rzadkie w skali Polski gatunki, takie jak starzec wielkolistny (*Senecio macrophyllus* M. Bieb.), czy jęczyczka syberyjska [*Ligularia sibirica* (L.) Cass.] (BUCZEK, 2004, 2006; GRĄDZIEL, 2000). Ponadto kłociowiska są siedliskiem wodniczki, ptaka zagrożonego wyginięciem w skali świata, którego populacja na Torfowiskach Chełmskich kształtuje się na poziomie 7–8% populacji krajowej. W wyniku regulacji stosunków wodnych przeprowadzonych w przeszłości na szeroką skalę zasięg zbiorowisk siedlisk nakredowych w województwie lubelskim znacznie zmniejszył się. Przetrwanie tych zbiorowisk uzależnione będzie od podjęcia szeregu działań ochronnych, polegających na stabilizacji, a zwłaszcza podniesieniu poziomu wody gruntowej oraz prowadzenie ekstensywnego użytkowania, które ograniczy sukcesję zbiorowisk zaroślowych i leśnych (BUCZEK, 2004, 2005, 2006; BUCZEK i BUCZEK, 1996; GRĄDZIEL, 2000, KUCHARCZYK, 1996).

2.9. 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Cennymi siedliskami są również torfowiska zasadowe (7230) o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, które głównie występują w południowo-wschodniej części Polski. Do tego typu siedliska należą mezo- lub oligotroficzne młaki, torfowiska niskie zasilane przez wody podziemne porośnięte przez torfotwórcze zbiorowiska mszysto-turzycowe. Ze względu na duże zróżnicowanie warunków występowania zbiorowisk roślinnych wyróżnia się młaki górskie, torfowiska zasadowe Polski południowej i środkowej oraz torfowiska źródłiskowe i przepływowe Polski północnej (BACIECZKO, 1996; MATUSZKIEWICZ, 2008). Na Lubelszczyźnie występują torfowiska zasadowe, które są zaliczane do drugiego podtypu. Zlokalizowane są głównie na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, w Poleskim Parku Narodowym oraz na Torfowiskach Chełmskich PLH060023. W obrębie Torfowisk Chełmskich tworzą kompleksy przestrzenne z torfowiskami nakredowymi, co umożliwia dopływ wód bogatych w związki wapnia (KUCHARCZYK, 1996). Torfowiska zasadowe występują najczęściej na obrzeżach mis torfowisk nakredowych. Najczęściej spotyka się mechowiska z dominacją turzycy Davalla (*Carex davalliana* Sm.) tworzące oddzielne zbiorowiska *Caricetum davallianae* Dutoit 1924 em. Görs 1963. Warstwę zielną tworzą ponadto wełnianka wąskolistna (*Eriophorum angustifolium*

Honck.) i szerokolistna (*E. latifolium* Hoppe) oraz ostrożeń łąkowy [*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.] i siny [*C. canum* (L.) All.]. Rzadziej występują gnidosz królewski (*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.), gółka długoostrogowa [*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.], sporadycznie tłustosz pospolity dwubarwny [*Pinguicula vulgaris* L. ssp. *bicolor* (Woł.) Á. Löve et D. Löve] oraz lipiennik Loesela [*Liparis loeselii* (L.) Rich.] (BUCZEK i BUCZEK, 1996; BUCZEK i URBAN, 2008; KUCHARCZYK, 1996, SUGIER i WSP., 2016; URBAN, 2013; URBAN i WÓJCIAK, 2011). W siedlisku tym występują również w formie małych płatów zbiorowiska z marzycą rudą (*Schoenus ferrugineus* L.). Roślinność torfowisk zasadowych występuje często w mozaice ze zbiorowiskami łąk wilgotnych trzęślicowych lub szuwarów wielkoturzycowych, co utrudnia zapewnienie im odpowiednich metod ochrony. Torfowiska zasadowe zaliczane są do grupy siedlisk najcenniejszych w naszym kraju, ale jednocześnie należą do najbardziej zagrożonych. Głównym zagrożeniem są zmiany warunków wodnych oraz zaniechanie tradycyjnego sposobu użytkowania (SUGIER i WSP., 2016).

3. Podsumowanie

Wszystkie wymienione siedliska przyrodnicze świadczą o bogactwie przyrodniczym województwa lubelskiego i są objęte różnymi formami ochrony, jednak są to w większości ekosystemy półnaturalne, które do swojego istnienia wymagają pewnej ingerencji człowieka, zazwyczaj polegającej na ekstensywnym lub zrównoważonym użytkowaniu. Siedliska te pełnią ponadto kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności, w tym zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, często bardzo rzadkich, dla których Lubelszczyzna jest ważną ostoją (tab. 1).

Do siedlisk charakteryzujących się największą liczbą gatunków rzadkich można zaliczyć murawy kserotermiczne 6210 i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe 6410. Są to siedliska przyrodnicze, zagrożone wyginięciem w skali światowej, w związku z tym województwo lubelskie pełni kluczową rolę w ich zachowaniu. Do najcenniejszych roślin występujących na Lubelszczyźnie należą gatunki o znaczeniu wspólnotowym, które wymagają wyznaczenia obszaru Natura 2000, takie jak *Carlina onopordifolia* Besser 2249, *Cypripedium calceolus* L. 1902, *Echium russicum* J.F. Gmel. 4067, czy *Ostericum palustre* Besser 1617. Status ochrony ścisłej lub częściowej (ROZPORZĄDZENIE..., 2014) czasami nie pokrywa się ze statusem w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, czy Czerwonej Liście, jak również z liczebnością stanowisk (CWENER i WSP., 2016). Przykładami są m.in. *Peucedanum alsaticum* L., czy *Senecio macrophyllus* M. Bieb., które występują na małej liczbie stanowisk, zlokalizowanych głównie w województwie

Tabela 1. Wybrane gatunki rzadkich roślin na Lubelszczyźnie (opracowanie własne na podstawie CWENER i WSP., 2016 oraz www.atlas-roslin.pl)

Table 1. Selected rare plant species in the Lublin province (own study based on CWENER ET AL., 2016 and www.atlas-roslin.pl)

Gatunek Species	Status ochrony Protection status	Kod siedliska Natura 2000 Code of Natura 2000 habitat	Polska Czerwona Księ- ga Roślin Polish Red Book of Plants	Liczebność stanowisk Number of localities
<i>Adonis vernalis</i> L.	S	6210	–	3
<i>Allium angulosum</i> L.	P	6440	–	3
<i>Anemone sylvestris</i> L.	P	6210	–	3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	S	4030	–	4
<i>Asperula cynanchica</i> L.	–	6210	–	3
<i>Aster amellus</i> L.	S	6210	–	3
<i>Botrychium multifidum</i> (S.G.Gmel.) Rupr.	S	6230	CR	1
<i>Campanula bononiensis</i> L.	S	6210	–	2
<i>Campanula sibirica</i> L.	S	6210	–	3
<i>Carex arenaria</i> L.	P	4030	–	3
<i>Carex buxbaumi</i> Wahlb.	–	7210	EN	2
<i>Carex humilis</i> Leyss.	–	6210	–	3
<i>Carlina acaulis</i> L.	P	6210	–	4
<i>Carlina onopordifolia</i> Besser 2249*	S	6210	VU	1
<i>Cerasus fruticosa</i> Pall.	P	6210	VU	3
<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.	S	6210	EN	1
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	S	7210	–	2
<i>Cypripedium calceolus</i> L. 1902*	S	6210	VU	3
<i>Dianthus arenarius</i> L.	P	6120	–	3
<i>Dianthus superbus</i> L.	S	6410	–	2

cd. tabeli 1

Gatunek Species	Status ochrony Protection status	Kod siedliska Natura 2000 Code of Natura 2000 habitat	Polska Czerwona Księ- ga Roślin Polish Red Book of Plants	Liczebność stanowisk Number of localities
<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel. 4067*	S	6210	CR	1
<i>Gentiana cruciata</i> L.	S	6210	–	3
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	S	6230	–	3
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	S	6410	–	3
<i>Graiotola officinalis</i> L.	P	6440	–	3
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	S	6210	–	3
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	P	6210	–	1
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	P	6120	–	4
<i>Iris aphylla</i> L.	S	6210	VU	2
<i>Iris sibirica</i> L.	S	6410	–	3
<i>Lathyrus palustris</i> L.	P	6440	–	2
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	S	7210	EN	1
<i>Linum flavum</i> L.	S	6210	–	2
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	S	7230	VU	2
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	P	6410	–	4
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	P	4030	–	4
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	S	6410	–	2
<i>Orechis militaris</i> L.	S	6210, 6120	–	2
<i>Orechis purpurea</i> Huds.	S	6210	VU	1
<i>Orobanche alsatica</i> Kirschl.	P	6210	EN	1
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	P	6210	–	2
<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	P	6210	–	2

<i>Ostericum palustre</i> Besser 1617*	S	6410	VU	2
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	S	7230	EN	2
<i>Peucedanum alsaticum</i> L.	–	6210	–	2
<i>Pinguicula vulgaris</i> L. ssp. <i>bicolor</i> (Wol.) Á. Löve et D. Löve	S	7230	CR	2
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	P	6210, 6510	–	4
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	P	6210	–	3
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	S	7210, 7230	–	2
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	–	6440	–	2
<i>Senecio macrophyllus</i> M. Bieb.	–	6210, 7210	VU	1
<i>Thesium linophyllon</i> L.	–	6210	–	3
<i>Trollius europaeus</i> L. s. str.	S	6410	–	4
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	P	6410	–	3
<i>Veratrum nigrum</i> L.	S	6210	CR	1
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	P	6210	–	3

*kod Natura 2000 (Natura 2000 code); S – ochrona ścisła (strict protection); P – ochrona częściowa (partial protection); V – narażony na wymarcie (vulnerable to extinction); R – rzadki potencjalnie zagrożony wymarciem (rare potentially threatened to extinction); VU – narażony (vulnerable); Liczebność stanowisk (Number of localities): 1 – bardzo mała liczba stanowisk – do kilkunastu (very small number of localities – up to a dozen); 2 – mała liczba stanowisk – do 100 (small number of localities – up to 100); 3 – duża liczba stanowisk, ale głównie zgrupowanych w jednym regionie (a large number of localities, but mainly grouped in one region); 4 – duża liczba stanowisk w wielu regionach kraju (a large number of localities in many regions of the country); 5 – gatunek pospólny na terenie całej Polski (common species throughout Poland)

lubelskim, a nie są objęte ochroną ścisłą, czy częściową (tab. 1). W związku z tym, oprócz prowadzenia odpowiedniej gospodarki łąkowo-pastwiskowej, kluczową rolę pełni monitoring siedlisk i zagrożonych gatunków roślin oraz reagowanie zmianami w statusach ochrony poszczególnych gatunków.

Praca częściowo 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.

Literatura

- BACIECZKO W., 1996. Zmiany antropogeniczne zespołu *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 w projektowanym rezerwacie „Miedwiański Brzeg” na Pomorzu Zachodnim. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, 45, 181-188.
- BARAŃSKA K., ŻMIHORSKI M., PLUCIŃSKI P., 2013. Raport z projektu Ochrona muraw kserotermicznych w Polsce – teoria i praktyka LIFE08 NAT/PL/513. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin, ss. 109.
- BĄBA W., 2004. The species composition and dynamics in well-preserved and restored calcareous xerothermic grasslands (South Poland). *Biologia*, 59, 4, 447-456.
- BITTNER T., JAESCHKE A., REINEKING B., BEIERKUHNEIN C., 2011. Comparing modelling approaches at two levels of biological organisation – Climate change impacts on selected Natura 2000 habitats. *Journal of Vegetation Science*, 22, 699-710.
- BÖLÖNI J., BOTTA-DUKÁT Z., ILLYÉS E., MOLNÁR Z., 2011. Hungarian landscape types: classification of landscapes based on the relative cover of (semi-) natural habitats. *Applied Vegetation Science*, 14, 537-546.
- BUCZEK A., 2004. Zagrożone stanowisko jęczyczki syberyjskiej *Ligularia sibirica* (L.) Cass. w rezerwacie Bagno Serebryskie koło Chełma. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, 60, 5, 69-74.
- BUCZEK A., 2005. Siedliskowe uwarunkowania, ekologia, zasoby i ochrona kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* (L.) Pohl. w makroregionie lubelskim. *Acta Agrophysica, Rozprawy i Monografie*, 9, 1-126.
- BUCZEK A., 2006. Monitoring of saw sedge *Cladium mariscus* (L.) Pohl. in the conditions of carbonate fens near Chełm. *Polish Journal of Environmental Studies*, 15, 5d, 149-154.
- BUCZEK A., BUCZEK T., 1996. Chełmskie torfowiska węglowe. Fundacja IUCN Poland.
- BUCZEK A., URBAN D., 2008. Status of *Molinietum caeruleae* communities in Krowie Bagno – comparison of monitoring research after 40 years. *Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego*, 5, 27-40.
- BUSZKO J., MASŁOWSKI J., 2008. *Motyle dzienne Polski*. Wydawnictwo Koliber Nowy Sącz, ss. 274.
- CWENER A., CHMIELEWSKI P., 2014. Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLH060018 STAWSKA GÓRA w województwie lubelskim. Lublin, ss. 51.

- CWENER A., MICHALCZUK W., KRAWCZYK R., 2016. Red list of vascular plants of the Lublin Region. *Annales UMCS, Sectio C*, 71, 1, 7-26.
- CWENER A., WRZESIEŃ M., 2006. Nowe stanowisko storczyka purpurowego *Orchis purpurea* Huds. na Lubelszczyźnie. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 62, 6, 3-6.
- CZARNECKA B., 2009. The dynamics of the population of a steppe perennial *Senecio macrophyllus* M. Bieb. during xerothermic grassland overgrowing. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 78, 3, 247-256.
- DENISOW B., WRZESIEŃ M., 2015. Does vegetation impact on the population dynamics and male function in *Anemone sylvestris* L. (*Ranunculaceae*)? A case study in three natural populations of xerothermic grasslands. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 84, 2, 197-205.
- DYREKTYWA Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. *Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich*, L 206/7.
- FIJAŁKOWSKI D., ANDRIJENKO T., ONYSZCZENKO W., ŚWIĘS F., URBAN D., 2002. Ekosystemy łądowe – leśne, kserotermiczne i synantropijne Polesia (flora i fitocenozy). *Acta Agrophysica*, 66, 147-177.
- GIOŚ, 2013. Dziewięciśń popłocholistny *Carlina onopordifolia* Besser (2249). Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Inspekcja Ochrony Środowiska, ss. 14.
- GIOŚ, 2017. Wyniki monitoringu susła perełkowanego *Spermophilus suslicus*. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, ss. 37.
- GRĄDZIEL T., 2000. Charakterystyka geobotaniczna powierzchni objętych badaniami entomologicznymi. W: J. Łętowski (red.) *Walory przyrodnicze Chełmskiego Parku Krajobrazowego i jego najbliższych okolic*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, 89-105.
- HAVLOVA M., 2006. Syntaxonomical revision of the *Molinia* meadows in the Czech Republic. *Preslia*, 78, 87-101.
- IZDEBSKI K., 1959. Dziewięciśń popłocholistny nie ginie na Stawskiej Górze pod Chełmem. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 15(2), 20-22.
- KALIGARIC M., SELIŠKAR A., VEEN P., 2003. Grasslands of Slovenia. Ljubljana, Royal Dutch Society for Nature Conservation and Society for History of Slovenia.
- KARO F., 1883. Spis rzadszych krajowych roślin zebranych w latach 1881 i 1882 w okolicach Lublina oraz pod Stawską Górą pod Chełmem. *Pam. Fizjograf.*, t. 3.
- KĄCKI Z., ZAŁUSKI T., 2004. Zmienneowilgotne łąki olszewnikowo-trzęślicowe. Murawy, łąki, zarośla, wicosowiska, ziołorośla. *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny* (red. J. Herbich), Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 3, 162-166.
- KLARZYŃSKA A., KRYSZAK A., 2015. Floristic diversity of extensively used fresh meadows (6510) in the Wielki Łęg Obrzański complex. *Acta Agrobotanica*, 68, 2, 115-123.
- KUCHARCZYK M., 1996. Antropogeniczne przemiany flory i roślinności torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. W: Radwan S. (red.) *Funkcjonowanie ekosystemów wodno-błotnych w obszarach chronionych Polesia*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, 117-121.
- KUCHARSKI L., 2014. Vegetation of oat-grass meadows in central Poland. *Steciana*, 18, 3, 119-125.

- KUJAWA-PAWLACZYK J., 2004. Suche wrzosowiska 4030. W: Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny (red. J. Herbich), Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 3, 32-48.
- KULIK M., 2013. Ocena szaty roślinnej wybranych łąk trzęślicowych w Poleskim Parku Narodowym i poza jego obszarem. *Łąkarstwo w Polsce*, 16, 39-54.
- KULIK M., 2014. Changes of biodiversity and species composition of Molinia meadow depending on use method. *Polish Journal of Environmental Studies*, 23, 3, 773-782.
- KULIK M., BARYŁA R., URBAN D., GRZYWACZEWSKI G., BOCHNIAK A., RÓŻYCKI A., TOKARZ E., 2017a. Vegetation and birds species changes in meadow habitats in Polesie National Park, Eastern Poland. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 19, 211-229.
- KULIK M., BARYŁA R., WARDA M., STAMIROWSKA-KRZACZEK E., 2016. Vegetation changes of the Molinio-Arrhenatheretea class in the Bystra valley, eastern Poland. *Acta Agrobotanica*, 69, 4, 1689.
- 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., KRÓL A., OLESZEK M., LIPIEC A., GRUSZECKI T., BOJAR W., 2017b. Total protein and macroelement content in selected psammophilous grassland species under free-range sheep grazing in Kózki Nature Reserve. *Journal of Elementology*, 22(1), 183-193.
- KULIK M., WARDA M., LEŚNIEWSKA P., 2013. Monitoring the diversity of psammophilous grassland communities in the Kózki Nature Reserve under grazing and non-grazing conditions. *Journal of Water and Land Development*, 19, 59-67.
- lublin.rdos.gov.pl/lubelskie-w-liczbach
- MATUSZKIEWICZ W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowiska roślinnych Polski. Wydawnictwo PWN, Warszawa, ss. 536.
- MICHALSKA-HEJDUK D., KOPEĆ D., 2012. Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. (red. W. Mróz), GIOŚ, Warszawa, 40-52.
- MRÓZ W., BAŁA W., 2010. Murawy kserotermiczne 6210. W: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny część I. (red. W. Mróz), GIOŚ, Warszawa, 119-129. natura2000.gdos.gov.pl/wyszukiwarka-n2k
- NIENARTOWICZ A., LEWANDOWSKA-CZARNECKA A., ORTEGA E., DEPTUŁA M., FILBRANDT-CZAJA A., KOWNACKA M., 2015. Afforestation of heathlands and its influence on the land cover, accumulation of plant biomass and energy flow in the landscape: An example from Zaborski Landscape Park. *Ecological Questions*, 21, 91-99.
- PERZANOWSKA J., 2004. Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płyty bogate florystycznie). W: Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny (red. J. Herbich), Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 140-158.
- RODWELL J.S., MORGAN V., JEFFERSON R.G., MOSS D., 2007. The European context of British Lowland Grasslands. Joint Nature Conservation Committee Report, 394, 77-90.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA, 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.10.2014 r. o ochronie gatunkowej roślin.
- SEWERNIAK P., JANKOWSKI M., 2015. Deforestation increases differences in morphology and properties of dune soils located on contrasting slope aspects in the Toruń military area (N Poland). *Ecological Questions*, 21, 61-63.

- SIENKIEWICZ-PADEREWSKA D., BORAWSKA-JARMOŁOWICZ B., MASTALERCZUK G., CHODKIEWICZ A., STYPIŃSKI P., 2012. Wpływ zaprzestania koszenia na roślinność łąki trzęślicowej (*Molinietum caeruleae*). Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, 12, 1(37), 167-179.
- SUDER A. 2007. Szata roślinna łąk wilgotnych (rząd *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) we wschodniej części Wyżyny Śląskiej. Łąkarstwo w Polsce, 10, 159-172.
- SUGIER P., BUCZEK A., URBAN D., SZCZUROWSKA A., KULIK M., 2016. Torfowiska węglanowe Polesia: stan, zagrożenia i ochrona. W: Na międzyrzeczu Wisły i Bugu. Krajobrazy roślinne i dziedzictwo kulturowe środkowowschodniej Polski i zachodniej Ukrainy (red. B. Czarnicka). Towarzystwo Wydawnictw Naukowych LIBROPLIS, Lublin, 127-142.
- TRĄBA CZ., ROGUT K., 2013. Zróżnicowanie zbiorowisk muraw psammofilnych w południowo-wschodniej Polsce. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, 13, 1 (41), 143-169.
- TRĄBA CZ., WYLUPEK T., 1998. Zróżnicowanie florystyczne łąk konietlicowych (*Trisetetum flavescens*) w dolinie Poru. Annales UMCS, Sectio E, 53, 259-267.
- URBAN D., 1999a. Różnorodność florystyczna i fitosocjologiczna torfowiska w dorzeczu Piskornicy na Małym Mazowszu. Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis, Agricultura, 75 (197), 329-338.
- URBAN D., 1999b. Szata roślinna małych torfowisk wybranych dolin rzecznych Wyżyny Lubelskiej. Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis, Agricultura, 75 (197), 339-344.
- URBAN D., 2004. Siedliska hydrogeniczne oraz geneza i ewolucja wybranych torfowisk dolinowych Wyżyny Lubelskiej i Wołyńskiej. Rozprawy Naukowe. Akademia Rolnicza w Lublinie, 287, 1-143.
- URBAN D., 2006. Zbiorowiska kserotermiczne obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Ciemięgi”. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie. Inżynieria Środowiska, 27, 277-285.
- URBAN D., 2013. Characteristics of the locality of *Liparis loeselii* (L.) Rich. on Chełm hills (West Polesie). Teka Komitetu Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego – OL PAN, 10, 455-461.
- URBAN D., WÓJCIAK H., 2002. Szata roślinna doliny Bugu w Polsce – odcinek środkowy. W: Rzeka Bug – korytarz ekologiczny. (red. A. Dombrowski, Z. Głowacki, I. Kowvalchuk, Z. Michalczyk, W. Sz wajgier, K.H. Wojciechowski). Warszawa: IUCN Office Central Europe, 96-112.
- URBAN D., WÓJCIAK H., 2011. Characteristics of plant communities of the western part of the Garbatówka bog (Łęczna-Włodawa-Lakeland). Teka Komitetu Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego – OL PAN, 8, 210-224.
- URBAN D., WÓJCIAK H., 2012. Interesting vascular plant species in the Bug River Valley (Gołębie-Kostomłoty section). Teka Komitetu Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego – OL PAN, 9, 234-250.
- 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. Ecological Questions, 23, 43-50.
- WARDA M., KULIK M., GRUSZECKI T., LIPIEC A., ZUBEL R., 2015. Walory przyrodnicze wybranych muraw w warunkach wypasu owiec w rezerwacie przyrody Kózki. Łąkarstwo w Polsce, 18, 229-239.
- WINNICKI T., 1999. Zbiorowiska roślinne połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie, 4, ss. 215.

- WÓJCIAK H., URBAN D., 2011. Diversity of xerothermic grasslands in the Bug River valley (in the neighbourhood of Kryłów and Stare Stulno). *Annales UMCS, Biologia*, 66(2), 85-96.
- WÓJCIAK H., URBAN D., 2016. Poleska dolina Bugu – walory przyrodnicze i kulturowe. W: Na międzyrzeczu Wisły i Bugu. Krajobrazy roślinne i dziedzictwo kulturowe środkowowschodniej Polski i zachodniej Ukrainy (red. B. Czarnecka). Towarzystwo Wydawnictw Naukowych LIBROPLIS, Lublin, 143-163.
- WYŁUPEK T., 2008. Floristic diversity and economic value of permanent grasslands in the Por river valley. *Grassland Science in Europe*, 13, 961-963.
- WYŁUPEK T., 2018. Ocena florystyczno-siedliskowa fitocenozy trwałych użytków zielonych obszaru Natura 2000 Dolina Wolicy PLH060058 oraz ich wartość przyrodnicza i paszowa. *Rozprawy Naukowe UP w Lublinie*, 391, ss.144.
www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/ranking_siedlisk.pdf
- ZAŁUSKI T., 2010. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Wyniki monitoringu – Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*). Generalna Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 89.
- ZAŁUSKI T., KAŃCKI Z., 2004. Łąki selernicowe *Cnidion*. W: Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny (red. J. Herbich), Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 3, ss. 10.
- ZELNIK I., 2005. Meadows of the order *Molinietalia caerulea* Koch 1926 in south-eastern Slovenia. *Fitosociologia*, 42, 3-32.

Rare plant species of valuable natural habitats in the Lublin Province

M. KULIK¹, M. WARDA¹, H. LIPIŃSKA¹, T. WYŁUPEK¹, R. BARYŁA¹, W. HARKOT¹, H. ĆWINTAL¹, D. URBAN², T. GRUSZECKI³, K. PATKOWSKI³

¹Department of Grassland and Landscape Planning, ²Institute of Soil Science and Environment Shaping, ³Department of Small Ruminant Breeding and Agricultural Advisory, University of Life Sciences in Lublin

Summary

Lubelskie Province in Poland is a region with a wealth of natural habitats as well as rare and endangered plant and animal species. That is why the most environmentally and scenically valuable areas of the Province are encompassed by various forms of natural environment protection. The system of protected areas of Lubelskie Province comprises two national parks (Poleski and Rostoczański), 17 landscape parks, 17 protected landscape areas, 88 nature reserves, 24 special protection areas for birds (PLB) and 101 special protection areas for habitats (PLH).

Many valuable natural habitats of environmentally valuable and often endangered plant and animal species designated for protection in the European Union have been found to occur in Lubelskie Province. More than ten groups of valuable natural habitats comprise grasslands, meadows, herbaceous communities, heaths and thickets. The most important ones include the following: *Molinia* meadows (6410), *Cnidion dubii* meadows (6440), lowland hay meadows (6510), dry heaths (4030), *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands (5130), xeric sand calcareous grasslands (6120), dry grasslands (6210), *Nardus* grasslands in mountain and submountain areas (6230) as well as peat bogs such as calcareous fens (7210) or alkaline fens (7230). These habitats play a key role in the preservation of biodiversity, including endangered and often very rare plant and animal species for which the Lublin region is a very important sanctuary. Habitats with the greatest number of rare species include dry grasslands and *Molinia* meadows on more or less wet soils. The pasturing of native sheep breeds such as Świniarka or Polish lowland sheep is an important method of dry grassland conservation in Lubelskie Province.

The most valuable plants occurring in the Lublin Region include species of Community importance, requiring the designation of a Natura 2000 area, such as *Carlina onopordifolia* Besser 2249, *Cypripedium calceolus* L. 1902, *Echium russicum* J.F. Gmel. 4067, or *Ostericum palustre* Besser 1617. Sometimes the strict or partial protection status does not correspond with the status in the Polish Red Book of Plants or the Red List, or with the number of sites. For example, *Peucedanum alsaticum* L. or *Senecio macrophyllus* M. Bieb. occur in a small number of sites located mainly in Lubelskie Province, but are not under strict or partial protection. Therefore, the monitoring of habitats and endangered plants as well as responding with appropriate changes in the protection status for the specific species play a key role alongside proper meadow and pasture management.

Adres do korespondencji – Address for correspondence:

Dr hab. Mariusz Kulik, prof. nadzw. UP

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu

ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin

tel. 81 445 67 01

e-mail: mariusz.kulik@up.lublin.pl