

- MAKSYMIOUK Z., MELA S. 1995. Źródła Polski środkowej. Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 20:109-119.
- MONIEWSKI P. 2004. Źródła okolic Łodzi. Acta Geographica Lodziensia nr 87. Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- MONIEWSKI P. 2007. Zagadnienia terminologiczne i współczesne kierunki badań krenologicznych. In: JOKIEL P., MONIEWSKI P., ZIUŁKIEWICZ M. (eds.). Źródła Polski. Wybrane problemy krenologiczne. Regina Poloniae, Częstochowa, Łódź: 15 – 29.
- OLACZEK R., RATAJCZYK N., KOPEĆ D. 2007. Rezerwat Gać Spalska. Projekt planu ochrony. Łódź.
- OLACZEK R., KURZAC M. 2003. Rezerwat leśny „Spała”. Studium florystyczno-fitosocjologiczne do planu ochrony. Łódź.
- OLACZEK R., KUCHARSKI L. 1995. Rezerwat „Rawka”. Rezerwat wodno-krajobrazowy rzeki Rawki. Plan ochrony na lata 1996-2015. Łódź.
- PAWLACZYK P. 2004. Źródłiskowe lasy olszowe. In: HERBICH J. (ed.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Podręcznik metodyczny, T. 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 223-226.
- SYMONIDES E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 478-495.
- WOLAŃSKA-KAMIŃSKA A., RATAJCZYK N. 2006. Dokumentacja projektowa rezerwatu leśnego „Gać Spalska”. Katedra Ochrony Przyrody Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- WOŁEJKO L. 1999. Ekosystemy źródłiskowe w odniesieniu do systemu siedlisk mokradłowych. In: BIESIADKO E., CZACHOROWSKI S. (eds.). Źródła Polski. Stan badań, monitoring i ochrona. WSP, Olsztyn: 241 – 248.
- WOŁEJKO L. 2004. Źródlika wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*. In: HERBICH J. (ed.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Podręcznik metodyczny, T. 2. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 172-177.

Summary

Springs are unique elements of the environment. They are under protection in the nature reserves of the region of Łódź. Underground water outflows occur in 15 protected objects. The investigated nature reserves differ in the number and the character of the springs. Several natural habitats of Natura 2000 occur in springs and their surroundings in the forest landscape. These are: petrifying springs with tufa formation (*7220), alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*91E0-3, *91E0-4, *91E0-5) and oak-hornbeam forests (9170-2). There were found 13 protected plant species and 7 threatened plant species in springs and their closest surroundings. Passive protection is thought to be a good form of protection of these objects due to the need to maintain the natural hydrological dynamics of the outflows. However, this type of protection is not fully successful as the area of the outflows' alimentation is often larger than the area of a given nature reserve. Nevertheless, this method of protection allows us to minimize different types of threats to the springs.

Adres autorki:

Paulina Gielniak
Uniwersytet Łódzki, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź
e-mail: paulinagielniak@wp.pl



Magda Podlaska

KIERUNKI PRZEMIAN NIEUŻYTKOWANYCH ŁĄK POBAGIENNYCH NIŻOWEJ CZĘŚCI DOLNEGO ŚLĄSKA

Directions of transformation of abandoned post-marsh meadows in the lowland part of Dolny Śląsk (Lower Silesia)

ABSTRAKT: Dolnośląskie łąki pobagiennie powstały na zmeliorowanych torfowiskach niskich, dawniej użytkowanych rolniczo. W wyniku przeprowadzonych w latach 2005-2007 badań ośmiu kompleksów porzuconych łąk stwierdzono szereg zachodzących tu zróżnicowanych kierunków przekształceń, od całkowitego zaniku złóż, poprzez znaczne ich wypłylenie i przesuszenie, po wtórne zabagnianie się. W celu zahamowania dalszej degeneracji łąk pobagiennych konieczna jest ich ochrona czynna (użytkowanie ekstensywne).

SŁOWA KLUCZOWE: łąki pobagiennie, Dolny Śląsk, kierunki przekształceń łąk pobagiennych

ABSTRACT: The post-marsh meadows in Lower Silesia appeared on drained low bogs formerly in agricultural use. As a result of the 2005-2007 research in eight complexes of abandoned meadows a number of varied directions of transformation were found there, ranging from total atrophy of deposits through a major shallowing and drying to secondary swamping. Active protection (extensive use) is indispensable in order to stop further degeneration of post-marsh meadows.

KEY WORDS: post-marsh meadows, Lower Silesia, directions of transformation of post-marsh meadows

Wstęp

Torfowiska niskie są ekosystemami bardzo wrażliwymi i gwałtownie reagującymi na wszelkiego typu zmiany (Ilnicki 2002; Tobolski 2003). Po przekształceniu w łąki pobagiennie i długoletnim użytkowaniu zostały one porzucone lub są użytkowane skrajnie ekstensywnie. Ze zmianą użytkowania wiąza się przemiany tych łąk – uwidaczniają się rozmaite kierunki przekształceń, wynikające z pierwotnego stanu łąk oraz różnej intensywności ich dawnego i obecnego użytkowania. Jednak problem zmian zachodzących na łąkach pobagiennych, szczególnie w aspek-

cie florystycznym, ekologicznym i fitosocjologicznym, został dostrzeżony stosunkowo niedawno (Jasnowski 1972; Pałczyński 1975, 1977, 1985; Müller et al. 1992; Barabasz 1994, 1997; Okruszko 1996; Succow 1998; Kucharski 1999; Kryszak, Grynia 2001; Ilnicki 2002, 2004; Wołejko 2002; Ilnicki et al. 2004; Kozłowska 2005).

Celem niniejszego opracowania była identyfikacja i ocena zmian florystycznych i kierunków przekształceń łąk pobagiennych, wynikających z zaniechania lub zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania, a także oszacowanie, jaka forma ochrony jest najlepsza dla tego typu łąk. Oceniono rów-

niez walory przyrodnicze i przydatność gospodarczą tych łąk.

Material i metody

Do analiz wybrano osiem kompleksów łąk pobagiennych, określanych od nazw pobliskich miejscowości jako: Kotla, Głogówko, Parowa, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia I i II oraz Milicz (Ryc. 1). Łąki te, o powierzchni co najmniej 30 ha każda, leżą w niżowej części Dolnego Śląska. Obecnie większość z nich nie jest już użytkowana, dawniej były one wykorzystywane rolniczo, głównie jako użytki zielone. Badania porównawcze przeprowadzono w oparciu o opracowania historyczne: dokumentację geobotaniczną z lat 70. i 80. XX w. (Pałczyński 1970, 1976; Stepa 1976; Badania... 1983a, 1983b), prace magisterskie (Kalbarczyk 1982; Sobczak 1982; Chojnacka 1987; Kowalska 1990; Stankowska 2003; Jelinek 2007; Zuber 2007) oraz inwentaryzację przyrodniczą (Jankowski 1998).

W latach 2005-2007 przeprowadzono florystyczne i fitosocjologiczne badania terenowe. Wykonano łącznie 145 zdjęć fitosocjologicznych (Braun-Blanquet) oraz określono obecny stan i sposób użytkowania łąk. Wykonano również spisy gatunków roślin odnalezionych w rowach melioracyjnych. Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem et al. (2002), a mszaków – za Ochrą et al. (2003) oraz Szwejkowskim (2006). Przy określaniu zbiorowisk roślinnych korzystano z opracowania Matuszkiewicza (2005). Taksony roślin inwazyjnych i ich zbiorowiska oznaczono za: Danielewiczem i Malińskim (2003), Tokarską-Guzik i Dajdokiem (2004), Dajdokiem i Pawlaczykiem (2009) oraz Kott (2009).

Oceniono także obecny sposób użytkowania łąk oraz wykonano orientacyjne pomiary: głębokości złóż torfowych, głębokości występowania wód gruntowych w złożach oraz stopnia rozkładu torfu w

wybranych poziomach profilu glebowego. Określono również stan rowów melioracyjnych (stopień ich wypłylenia i zarośnięcia, a także obecność wody). Stwierdzono również obecność bobrów i oceniono wpływ ich działalności na tereny przyległe.

Walory przyrodnicze fitocenoz i poszczególnych obiektów oceniono zgodnie z metodą Oświta (2000), natomiast przy określaniu wartości paszowej runi posłużono się liczbami wartości użytkowej (Lwu), zgodnie z metodą Filipka (1961, 1973).

Definicja łąki pobagiennej

Łąki pobagienne definiuje się (Prończuk 1970) jako łąki niżowe, należące do grupy łąk bagiennych. Ich glebami są mursze (gleby torfowe i mułowo-organiczne, ulegające procesowi murszenia), a zwierciadło wody gruntowej znajduje się zawsze poniżej 50 cm, przy zmiennym uwilgotnieniu.

Analizowane łąki pobagienne powstały w wyniku zmeliorowania i osuszenia torfowisk niskich. Pierwotnie użytkowane stosunkowo intensywnie jako łąki i pastwiska, o poprawnych z łąkarskiego punktu widzenia stosunkach wodnych, obecnie natomiast nieużytkowane lub użytkowane ekstensywnie, o bardzo zmiennych warunkach wilgotnościowych.

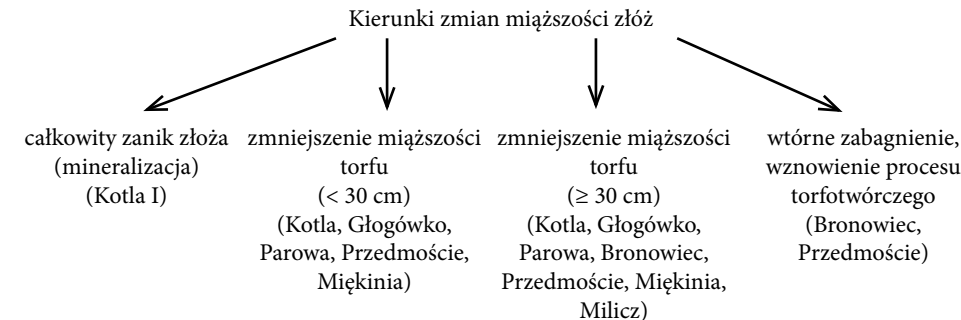
Omówienie wyników

Zmiany miąższości złoża torfowego

Zmiany zachodzące w glebach torfowomurszowych są, na użytkowanych rolniczo łąkach pobagiennych, zjawiskiem powszechnym, a dotyczą zwłaszcza zmniejszania się miąższości gleb torfowych, a nawet całkowitego zaniku torfu w profilu glebowym (Bieniek, Piaścik 2000; Tobolski 2003; Ilnicki 2004; Kiryluk 2007). Tego typu zmiany na łąkach porzuconych są jeszcze bardziej nasilone, co potwierdzają przeprowadzone badania.



Ryc. 1. Lokalizacja badanych łąk pobagiennych
Fig. 1. Location of post-bog meadows



Ryc. 2. Zmiany miąższości złóż torfowych badanych obiektów
Fig. 2. Changes in thickness of peat deposits in research objects

Analizowane łąki pobagienne zakładano na torfowiskach o różnej miąższości torfu. Obecnie zaobserwowano kilka kierunków przekształceń (Ryc. 2), choć nie zawsze widoczna jest ich ścisła korelacja z miąższością złóż:

- całkowity zanik gleby organicznej (dawne złożo Kotla I);
- znaczny ubytek miąższości torfu, zarówno w miejscach, gdzie była ona niewielka, jak i w przypadku głębszych profili (spadek miąższości torfu znacznie >30

cm, utrata cech torfowiska; fragmenty łąk: Kotła, Głogówko, Parowa, Przedmoście, Miękinia);

- znaczny ubytek miąższości torfu, ale z zachowaniem cech torfowiska (≥ 30 cm; fragmenty łąk: Kotła, Głogówko, Parowa, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia, Milicz);
- lokalne wtórne zabagnienia (fragmenty łąk: Bronowiec, Przedmoście), co zahamowało dalszą mineralizację i może prowadzić do stopniowej regeneracji torfowiska.

Na przeważającej części analizowanych łąk pobagiennych (czyli na sześciu spośród ośmiu badanych powierzchni) doszło do znacznego spadku miąższości torfu (poniżej 30 cm). Większą miąższość torfu zachowały jedynie obiekty Bronowiec i Milicz. Według oszacowań orientacyjnych nastąpił również znaczny ubytek areału gleb organicznych (w porównaniu z opracowaniami historycznymi (Pałczyński 1970, 1976; Stepa 1976; Badania... 1983a, 1983b)). Oba te procesy potwierdzają ogólnie obserwowaną tendencję zanikania obszarów pobagiennych wykorzystywanych rolniczo w Polsce i w Europie (Sauerbrey et al. 2002).

Aktualna roślinność

Zmiany miąższości torfu mają znaczący wpływ na roślinność porastającą łąki pobagiennie, jednak pomimo znacznych zaburzeń siedliskowych, na tych silnie antropogenicznie zmienionych obiektach odnaleziono łącznie 223 gatunki roślin naczyniowych oraz 3 gatunki mszaków. Rozpoznano również łącznie 25 typów fitocenoz oraz szereg zbiorowisk o nieokreślonej przynależności syntaksonomicznej (określonych jako „zbiorowiska o cechach pośrednich”). Należy przy tym zaznaczyć, że bogactwo florystyczne łąk pobagiennych Dolnego Śląska nie odbiega zdecydowanie od innych tego typu obiektów na obszarze Polski (Kucharski 1995, 1997; Bacieczko 1999; Baryła,

Urban 1999; Urban, Grzywna 2003; Kryszak et al. 2005).

Dominują tu fitocenozy z klas *Phragmitetea* oraz *Molinio-Arrhenatheretea*. Odnaleziono: szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939, zespół szaleju jadowitego i turzycy nibyciborowatej *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. in Boer 1942, zespół turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* Sauer 1937, zespół turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae* Rübél 1912, zespół turzycy zaostrzonej *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937, szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931, a także: zespół sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931, zbiorowisko śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* i łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931. Pozostałe fitocenozy należą do różnych klas syntaksonomicznych i charakteryzują się dominacją: olszy czarnej *Alnus glutinosa*, tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris*, situ skupionego *Juncus conglomeratus*, turzycy pospolitej *Carex nigra*, turzycy prosowatej *Carex panicea*, kłósówki wełnistej *Holcus lanatus*, perzu psiego *Elymus caninus*, stokłosa bezostnej *Bromus inermis*, trzcinnika lancetowatego *Calamagrostis canescens*, pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*, przytulii czepnej *Galium aparine*, ostrożnia polnego *Cirsium arvense*, nawłoci późnej *Solidago gigantea*, niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* oraz tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*.

Na każdym z obiektów zaobserwowano różną kombinację odnalezionych fitocenoz. Na poszczególnych obiektach można wyróżnić od 5 (Miękinia II, Milicz) do 10 (Przedmoście) syntaksonów, przy czym największy udział mają fitocenozy charakterystyczne dla klas *Phragmitetea* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Mają one charakter antropogeniczny, są więc niestabilne i szczególnie wrażliwe na zmiany siedliskowe oraz zmiany sposobu użytkowania.

Odnaleziono na badanych łąkach fitocenozy należące do klasy *Phragmitetea* nie wyróżniają się w szczególny sposób na tle analogicznych fitocenoz na pozostałym obszarze Polski (Balátová-Tuláková 1978; Mierwald 1988; Stypiński, Piotrowska 1997; Grzelak et al. 2002/2003; Mosek, Miazga 2006). Podobnie jak wykazujące różny stopień degeneracji dolnośląskie łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (klasa *Molinio-Arrhenatheretea*) (Soczewka 1990; Bacieczko 1999; Czyż, Dziada 1999; KRYSZAK et al. 2002/2003; Grzelak, Bocian 2006). Odmienne natomiast od innych regionów kraju kształtuje się występowanie zbiorowisk *Deschampsia caespitosa* oraz *Holcus lanatus*. Są one zazwyczaj jednymi z najpospolitszych fitocenoz na przesychnających łąkach pobagiennych (Kucharski 1997; Stypiński, Piotrowska 1997; Grzelak, Bocian 2006; Kryszak et al. 2006).

Tymczasem na omawianym obszarze występują one sporadycznie (zbiorowisko *Holcus lanatus* odnaleziono tylko w Parowej, a znacznie bardziej pospolite zbiorowisko *Deschampsia caespitosa* – w Parowej, Przedmościu i Miliczu). Nielicznie reprezentowana na dolnośląskich łąkach pobagiennych jest charakterystyczna dla torfowisk niskich klasa *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*, natomiast coraz częściej wkraczają tu zaliczane do klasy *Artemisietea vulgaris* zbiorowiska o charakterze ruderalnym, budowane przez: nawłoc późną *Solidago gigantea* i nawłoc późną *Solidago gigantea* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, pokrzywę *Urtica dioica*, perz psi *Elymus caninus*, przytulie czepną *Galium aparine* oraz ostrożeń polny *Cirsium arvense*, mające najczęściej charakter ziołoroślowy i pojawiające się w ścisłym związku z zaprzestaniem gospodarki łąkowej. Zbliżony stan potwierdzają również badania z innych rejonów kraju (Gamrat 1997; Kochanowska 1997; Tomaszewska, Stepa, 1997; Urban, Grzywna 2003; Kiryluk 2007). Obserwuje się również neofityzację, zwłaszcza wkraczanie zbiorowisk takich gatunków inwazyjnych, jak: nawłoc późna *So-*

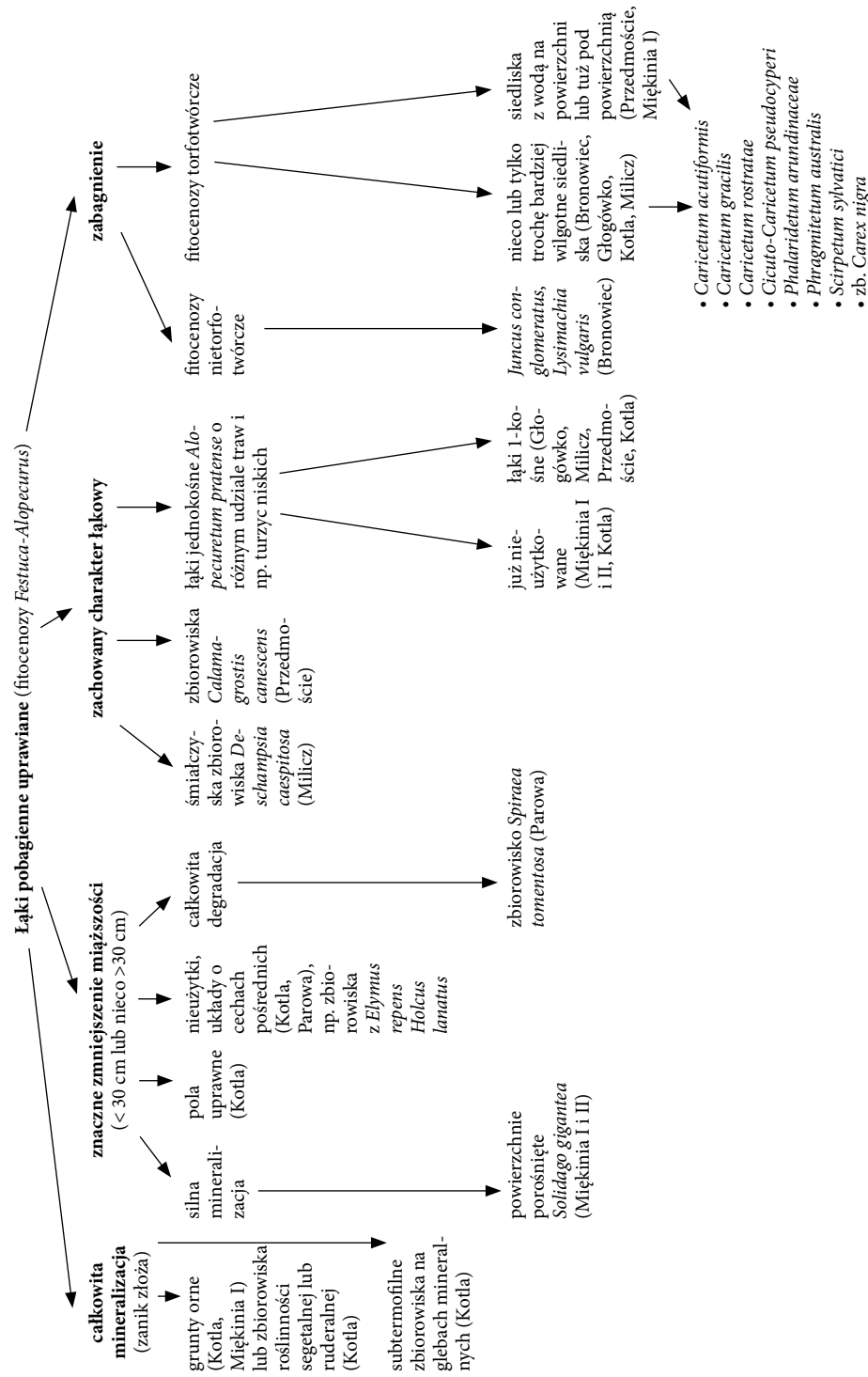
lidago gigantea, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* czy tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa*.

Kierunki przekształceń łąk pobagiennych

Zmiany warunków siedliskowych oraz sposobu użytkowania prowadzą do wielokierunkowych przekształceń łąk pobagiennych. Na zmienionych siedliskach zaobserwowano zróżnicowane kierunki przekształceń dawnych łąk pobagiennych (Ryc. 3), przy czym wyraźnie zaznaczają się 4 zasadnicze kierunki:

1. Zupełny zanik złoza torfowego w wyniku całkowitej mineralizacji gleby organicznej, co prowadzi do:
 - powstania zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla gleb mineralnych (Kotła, Głogówko, Parowa);
 - wprowadzenia gruntów orných na powstałe w ten sposób przesuszone siedliska (Kotła, Głogówko, Miękinia I) i dalszej ich degradacji.
2. Znaczne zmniejszenie miąższości torfu, ze spadkiem znacznie poniżej 30 cm i utratą cech torfowiska skutkuje:
 - wprowadzeniem pól uprawnych na przesychnające i zmuszające łąki (Kotła);
 - wykształceniem się układów o cechach pośrednich: np. zbiorowisk kłósówki wełnistej *Holcus lanatus* lub perzu psiego *Elymus caninus* (Głogówko, Parowa);
 - rozwojem fitocenoz z dominacją gatunku inwazyjnego (Miękinia I, II);
 - całkowitą degeneracją, wynikającą z masowego wkraczania gatunku inwazyjnego tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa*.
3. Zmniejszenie miąższości torfu (≥ 30 cm) z zachowaniem cech torfowiska i charakteru łąkowego (użytkowanie kośne), umożliwia:
 - zachowanie charakteru łąkowego; przy czym odnaleziono zarówno łąki jedno-kośne (fragmenty obiektów: Kotła, Głogówko, Przedmoście, Milicz), jak rów-

Ryc. 3. Kierunki przekształceń łąk pobagiennych badanych obiektów
Fig. 3. Direction of transformation of post-bog meadows in research objects



niez łąki nieużytkowane (Kotla, Parowa, Miękinia, Milicz);

- wykształcanie się zbiorowisk trzcinowatych lancetowatego *Calamagrostis canescens* na przesycających siedliskach (Przedmoście);
 - wykształcanie się charakterystycznych dla tego typu siedlisk zbiorowisk śmiatki darniowego *Deschampsia caespitosa* (Milicz), stosunkowo tu jednak rzadkich.
4. Wtórne zabagnienie, spowodowane różnicowanymi, nie do końca wyjaśnionymi czynnikami, prowadzi do wykształcania się:
- fitocenozy nietorfotwórczych (Bronowiec), np. zbiorowisk tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris* czy situ skupionego *Juncus conglomeratus*;
 - fitocenozy torfotwórczych na siedliskach o różnym stopniu uwilgotnienia, takich jak: zespół turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* (Głogówko, Przedmoście, Miękinia I i II), turzycy zaostrej *Caricetum gracilis* (Kotla, Głogówko, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia II, Milicz), turzycy dziobkowatej *Caricetum rostratae* (Przedmoście), szaleju jadownego i turzycy nibyciborowatej *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* (Przedmoście) oraz sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* (Przedmoście, Miękinia II), szuwaru mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* (Kotla, Głogówko, Parowa, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia I) i trzcinowy *Phragmitetum australis* (Głogówko, Parowa, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia I) czy zbiorowisko turzycy pospolitej *Carex nigra* (Milicz).

Analiza powyższych kierunków przekształceń pozwala stwierdzić, że poszczególne obiekty znacznie różnią się pod tym względem między sobą. W obrębie danego obiektu stwierdza się również mozaikę różnych kierunków przekształceń.

Z przyrodniczego punktu widzenia najkorzystniejszym kierunkiem przekształceń dawnych łąk pobagiennych jest ich wtórne

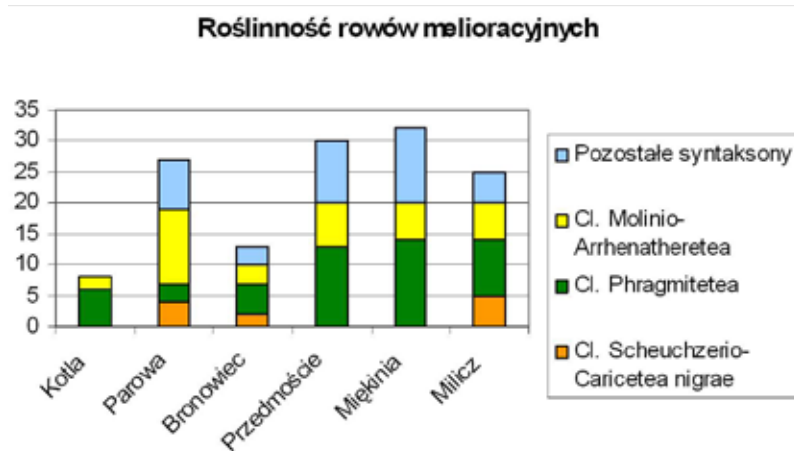
zabagnianie się. W procesie tym istotną rolę odgrywają bobry, których działania powodują podniesienie się poziomu wody w złożu torfowym i na terenach przyległych. Działalność bobrów jest w takich przypadkach nie do przecenienia, gdyż odtwarzają one to, co zostało zniszczone przez człowieka (czyli *de facto* wykonują za nas ochronę czynną). Obecność bobrów stwierdzono na obiektach: Przedmoście (tama w rowie melioracyjnym) oraz Miękinia I (tama na cieku Zdrojek).

Roślinność rowów melioracyjnych

Podstawowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania łąk pobagiennych ma stan techniczny urządzeń melioracyjnych oraz ich prawidłowe użytkowanie. Rzadko udaje się utrzymać optymalny z łąkarskiego punktu widzenia poziom wód gruntowych (głębokość zwierciadła wód 40-70 cm) (Kiryluk 2007). Powszechny jest również problem zarastania rowów, gdyż wynikiem zaprzestania użytkowania łąk jest brak konserwacji ich sieci. Tylko nieliczne rowy na badanym terenie są drożne (Bronowiec, Miękinia I), pozostałe są zarosnięte, co powoduje znaczne zmniejszenie ich przekroju poprzecznego, lub nawet zupełne zablokowanie. Tylko w nielicznych rowach występuje woda, a jej ilość jest tak nikła, iż nie ulega ona piętreniu nawet w rowach niedrożnych. Jednak nawet rowy nieprzewodzące wody są z reguły wilgotniejsze od otaczającego je terenu, w związku z czym stanowią swoiste refugia roślinności torfowiskowej, która może się z nich rozprzestrzeniać na tereny przyległe (o ile pozwolą na to warunki wilgotnościowe). O refugialnym charakterze rowów świadczy fakt pojawienia się w nich taksonów charakterystycznych dla klasy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* (Ryc. 4), które odnaleziono na obiektach: Parowa, Bronowiec i Milicz.

Wartość użytkowa

Analizowane łąki pobagiennie nie mają większej wartości użytkowej, ze względu na niewłaściwy skład botaniczny runi, wkraczanie zakrzaczeń i ziołorośli oraz obecność



Ryc. 4. Udział fitocenozy z poszczególnych klas w roślinności rowów melioracyjnych badanych obiektów

Fig. 4. Participation of phytocenoses of different classes in the vegetation of drainage ditches in research objects

licznych gatunków trujących. Najwyższą wartość runi mają łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (Kotła, Głogówko, Parowa; ruń bardzo dobra i dobra w granicach Lwu od 8,19 do 7,06), nieco niższą – szuwar mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae* (Kotła, Parowa, Bronowiec; ruń dobra w granicach Lwu od 6,76 do ok. 6,18). Najniższą wartość ma ruń szuwaru turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* (Głogówko; ruń uboga Lwu = ok. -0,03).

Niskie (w zakresie od ok. -0,03 do ok. 5,99) wartości użytkowe runi nie są jednak wyłącznie domeną analizowanych torfowisk. Zbliżone wartości podawane są również z innych, wcześniej użytkowanych, a następnie porzuconych obiektów łąkowych, przy czym najwyższe wartości Lwu podawane są (Wasilewski 2006) dla siedlisk pobagiennych (Lwu = 7,2), niższe dla łąkowych (Lwu = 6,7), zaś najniższe dla łągowych (Lwu = 4,1).

Analiza zbiorowisk roślinnych występujących na badanych łąkach pobagiennych wykazała, że w większości nie mają one żadnej wartości gospodarczej. Obserwuje się przy tym ogólną tendencję do zmniejsza-

nia się wartości użytkowej poszczególnych fitocenozy (porównanie z danymi z lat 80. XX w. dla Przedmościa (Chojnacka 1987)). Wartościowe gatunki pastewne są w odwrotocie, dodatkowo sytuację pogarsza zły stan systemów rowów melioracyjnych. Część obiektów (np. fragmenty łąk Miękinia, Miliż i Przedmościa oraz łąki Bronowca) ulega wtórnemu zabagnieniu lub skrajnemu przesuszeniu i jako takie nie są już przydatne dla rolnictwa.

Wielokrotnie dowodzą już (Kochanowska 1997; Stypiński, Piotrowska 1997; Chrzanowski 2006), że zbiorowiska przekształcone o charakterze łąk użytkowych, są najlepiej chronione przy użytkowaniu dwukośnym, a zaniechanie użytkowania takich siedlisk prowadzi do kierunkowych zmian procesów sukcesji roślinnej. Pomimo to obserwacje prowadzone na badanych obiektach dowodzą, że ich użytkowanie kośne ma raczej niewielki wpływ na skład gatunkowy runi łąkowej. Łąki są często tak silnie zmienione, że powierzchnie koszone mają skład gatunkowy bardzo zbliżony do sąsiadujących z nimi łąk niewykasanych.

Walory przyrodnicze

Wartość przyrodnicza nieużytkowanych łąk pobagiennych jest dość różnie oceniana. Część badaczy uważa (Zaluski, Kamińska 1999; Szyber 2004), że kompleksy użytków zielonych na tego typu obiektach nie wykazują wysokich walorów przyrodniczych, chociaż pełnią liczne role pozaprodukcyjne i istotnie wpływają na warunki hydrologiczne, mikroklimatyczne, hydrosanitarne oraz biocenotyczne. W miejsce fitocenozy torfotwórczych rozwijają się bowiem na nich łąkowe zbiorowiska zastępcze. Inni wskazują (Olaczek et al. 1990; Kochanowska 1997; Baciczko 1999; Grzelak et al. 2002/2003; Grzelak, Bocian 2006), że zbiorowiska łąkowe, będące w różnych stadiach sukcesji wtórnej, mają niezaprzeczalne walory przyrodnicze. Porzucone użytki zielone, pomimo braku ich gospodarczej produktywności, pełnią bardzo ważne funkcje ekologiczne, będąc często jedyną ostoją i schronieniem dla rozmaitych gatunków roślin i zwierząt (głównie entomofauny), utrzymując bioróżnorodność krajobrazu rolniczego, stanowiąc bank diaspory naturalnej roślinności oraz pełniąc również istotne funkcje w życiu człowieka.

W przekształconym krajobrazie rolniczym Dolnego Śląska łąki pobagiennie są enklawami bioróżnorodności. Najwyższe walory wykazują na badanym obszarze fitocenozy ze związku *Phragmition* i *Magnocaricion* oraz zbiorowiska o cechach pośrednich budowane przez taksony higrofilne.

Walory przyrodnicze poszczególnych łąk i porastających je fitocenozy podnosi obecność gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych wymarciem (Kącki 2003), takich jak: tarczycza oszczepowata *Scutellaria hastifolia* (gatunek wymierający – kategoria zagrożenia EN), goździk pyszny *Dianthus superbus* i starzec błotny *Senecio congestus* (gatunki narażone – kategoria zagrożenia VU), sitniczka szczecinowata *Isolepis setacea* i sit drobny *Juncus bulbosus* (gatunki słabo zagrożone – kategoria zagrożenia LC), groszek błotny *Lathyrus palustris*, jaskier wielki *Ranunculus lingua* i rutewka żółta *Tha-*

lictrum flavum (gatunki bliskie zagrożenia – kategoria zagrożenia NT), a także centuria pospolita *Centaureum erythraea*, kalina koronowa *Viburnum opulus*, pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*.

Na stan niektórych fragmentów łąk korzystnie wpływa obecność bobrów (Przedmoście, Miękinia I), które piętrzą wodę i przyczyniają się do wtórnego zabagniania obiektów, tym samym tworząc siedliska dla helo- i hydrofitów.

Walory przyrodnicze analizowanych łąk istotnie obniża jednak obecność gatunków inwazyjnych, głównie: tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*, nawłoci późnej *Solidago gigantea* i niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, tworzących jedno- lub dwugatunkowe, wielkopowierzchniowe zbiorowiska.

Bogactwo gatunkowe łąk pobagiennych zależy w dużej mierze od sposobu ich pielęgnacji (czyli w zasadzie ochrony czynnej), głównie od terminu i częstości koszenia, gdyż zaniechanie zagospodarowania prowadzi do zmian kierunku sukcesji roślinnej – w miejsce zanikającej roślinności łąkowej wkraczają zakrzaczenia wierzbowe oraz fitocenozy o cechach pośrednich (Kochanowska 1997; Stypiński, Piotrowska 1997; Wołejko 2002; Chrzanowski 2006; Kryszak et al. 2006). Na łąkach Dolnego Śląska, chociaż tylko nieliczne z nich są wykazane (zazwyczaj nieregularnie), przeważnie (z wyjątkiem Parowej, gdzie wkracza *Spiraea tomentosa*) nie obserwuje się intensywnej ekspansji zakrzaczeń. Na niewykasanych łąkach przeważają zbiorowiska o charakterze trawiastym i ziołoroślowym, stwierdzono natomiast powstawanie licznych układów roślinnych o cechach pośrednich, wskazujących na degenerację typowych fitocenozy mokradłowych.

Analiza walorów przyrodniczych łąk pobagiennych Dolnego Śląska wykazała, że wartość przyrodnicza poszczególnych obiektów oraz porastających je fitocenozy jest dość zróżnicowana, co wynika z różnego stopnia wykształcenia poszczególnych płatów oraz ze zróżnicowania procesów

zachodzących obecnie i w przeszłości na łąkach i prowadzących do różnych typów przekształceń. Charakterystyczne jest przy tym, że zbiorowiska wartościowe przyrodniczo mają z reguły małą wartość gospodarczą (i odwrotnie). Na badanych obiektach, za cenne przyrodniczo uznawane powinny być zarówno łąki wyczyńcowe, zwłaszcza te optymalnie wykształcone (Głogówko), jak i szuwały trzcinowe, mozgowe i wielkoturzykowe. Na wysoką wartość przyrodniczą takich fitocenoz zwracają uwagę także m. in. Bacieczko (1999), Bartoszek et al. (2001) oraz Berdowski et al. (2003). Na większości obiektów występują też jednak mniej wartościowe fitocenoz, np. ubogie śmiałczyńska *Deschampsia caespitosa* i zbiorowiska kłosówki wełnistej *Holcus lanatus*, o małych walorach przyrodniczych oraz zbiorowiska gatunków inwazyjnych: tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*, nawłoci późnej *Solidago gigantea* i niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, co zmniejsza ich wartość przyrodniczą (Tokarska-Guzik, Dajdok 2004; Dajdok, Śliwiński 2007).

WNIOSKI (czyli: dlaczego ochrona czynna?)

Ochrona bierna sprawdza się w przypadku ekosystemów naturalnych i stabilnych. W przypadku ekosystemów seminaturalnych takich jak łąki (zwłaszcza pobagiennie), samo objęcie ochroną jest często niewystarczające. W celu utrzymania charakteru łąkowego, konieczna jest ochrona czynna, w tym przypadku w postaci ich ekstensywnego użytkowania.

1. Nieużytkowanie łąk pobagiennych powoduje ich dalsze przesuszenie i intensyfikację procesu murszenia. W efekcie następuje znaczne zmniejszenie miąższości torfu lub całkowity zanik złoza torfowego, co pociąga za sobą istotne zmiany w siedliskach i porastającej je roślinności.

Zanikanie torfu jest nierównomierne, występuje jednak na wszystkich obiektach.

2. Stopień degradacji decyduje o możliwości ewentualnej renaturyzacji. Wznowienie procesu torfotwórczego jest możliwe tylko wówczas, gdy: przy odpowiednich warunkach hydro-ekologicznych miąższość torfu (ale nie murszu!) wynosi co najmniej 50-100 cm oraz brak na danym obszarze gatunków inwazyjnych (zwłaszcza nawłoci i tawuły). Istotne jest również wtórne zabagnianie się fragmentów łąk, związane np. z działalnością bobrów, stwarzające szansę rozwoju zbiorowisk torfotwórczych (w takich przypadkach nie należy ingerować w procesy naturalne).
3. W celu utrzymania charakteru łąkowego i nie pogarszania warunków hydrologicznych obiektów należy:
 - utrzymać lub wprowadzić użytkowanie ekstensywne łąk, polegające na regularnym koszeniu (przy odpowiednim uwilgotnieniu gleby i miąższości torfu przekraczającej 1,5 m);
 - uniemożliwić odpływ wody, zwłaszcza poprzez blokowanie jej przepływu w rowach (przy odpowiednim uwilgotnieniu i obecności sieci rowów melioracyjnych) – w sposób sztuczny, lub nie należy zakłócać działalności bobrów, które w naturalny sposób przyczyniają się do wtórnego zabagnienia i umożliwiają rozwój fitocenoz torfotwórczych.

LITERATURA

- BACIECZKO W. 1999. Roślinność wilgotnych łąk i ziołorośli w dolinie Płoni ostoja różnorodności florystycznej. Fol. Univ. Agric. Stetin. 197 Agricultura (75): 11-18.
- BADANIA ZŁÓŻ TORFOWYCH W WOJEWÓDZTWIE LEGNICKIM POD KĄTEM ICH ZNACZENIA PRZYRODNICZO-GOSPODARCZEGO. Część XV. Rejon Głogówko. 1983a, maszynopis, Wrocław: s. 32.
- BADANIA ZŁÓŻ TORFOWYCH W WOJEWÓDZTWIE LEGNICKIM POD KĄTEM ICH ZNACZENIA PRZYRODNICZO-GOSPODARCZEGO. Część XVI. Rejon Chociemyśl. 1983b, maszynopis, Wrocław: s. 28.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. 1978. Die Nass- und Feuchtwiesen Nordwest-Böhmens mit besonderer Berücksichtigung der *Magnocaricetalia*-Gesellschaften. Rozprawy Československé Akademie Věd, sešit 3, s. 114.
- BARABASZ B. 1994. Wpływ modyfikacji tradycyjnych metod gospodarowania na przemiany roślinności łąk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Wiad. Bot. 38, 1/2: 85-94.
- BARABASZ B. 1997. Zmiany roślinności łąk w północnej części Puszczy Niepołomickiej w ciągu 20 lat. Studia Naturae 43: 1-99.
- BARTOSZEK H., DEMBEK W., JEZIEŃSKI T., KAMIŃSKI J., KUPIS J., LIRO A., NAWROCKI P., SIDOR T., WASILEWSKI Z. 2001. Spasanie podmokłych łąk w dolinach Narwi i Biebrzy jako metoda ochrony ich walorów przyrodniczych. Biblioteczka Wiadomości IMUZ 98. Wydawnictwo IMUZ, Falenty, s. 146.
- BARYŁA R., URBAN D. 1999. Kierunki zmian w zbiorowiskach trawiastych w wyniku ograniczenia i zaniechania użytkowania rolniczego na przykładzie łąk Poleskiego Parku Narodowego. Fol. Univ. Agric. Stetin. 197 Agricultura (75): 25-30.
- BERDOWSKI W., KOZIOŁ E., MACICKA-PAWLIK T. 2003. Walory botaniczne gminy Osiecznica (wschodnia część Borów Dolnośląskich). Przyn. Sudetów Zach. T. 6.: 45-58.
- BIENIEK B., PIAŚCIK H. 2000. Mineralizacja organicznej masy glebowej w głęboko odwodnionych glebach torfowych na Pojezierzu Mazurskim. Roczn. AR Pozn. CCCXVII, Roln. 56: 103-113.
- CHOJNACKA E. 1987. Biomasa i wartość gospodarcza zbiorowisk roślinnych torfowiska Przedmoście. Praca magisterska, maszynopis. Wrocław: s. 31.
- CHRZANOWSKI S. 2006. Warunki wodne w siedliskach łąk antropogenicznie przekształconych. In: Właściwości fizyczne i chemiczne gleb organicznych. Warszawa: s. 258.
- CZYŻ H., DZIDA M. 1999. Wpływ warunków siedliskowych na skład florystyczny zbiorowiska typu wyczyńca łąkowego. Fol. Univ. Agric. Stetin. 197 Agricultura (75): 45-48.
- DAJDOK Z., PAWLACZYK P. (Ed.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin: s. 168.
- DAJDOK Z., ŚLIWIŃSKI M. 2007. Rośliny Inwazyjne Dolnego Śląska. Polski Klub Ekologiczny, Wrocław: s. 43.
- DANIELEWICZ W., MALIŃSKI T. 2003. Alien tree and shrub species in Poland regenerating by self-sowing. Rocznik Dendrologiczny Vol. 51.: 205-236.
- FILIPEK J. 1961. System liczb wartości roślin łąkowych. Post. Nauk Roln. 3 (69): 59-66.
- FILIPEK J. 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej. Post. Nauk Roln. 4: 59-68.
- GAMRAT R. 1997. Przemiany zbiorowisk łąkowych na Równinie Wełtyńskiej. Przegl. Przyn., VIII, 1/2: 169-173.
- GRZELAK M., BOCIAN T. 2006. Zróżnicowanie geobotaniczne zbiorowisk seminaturalnych doliny Noteci Bystrej oraz ich rola w krajobrazie. Annales UMCS, Sec. E, vol. LXI: 257-266.
- GRZELAK M., KRYSZAK A., SPYCHAŁSKI W. 2002/2003. Charakterystyka geobotaniczna zbiorowisk szuwarowych związku *Phragmition* w wybranych dolinach rzecznych Wielkopolski. Roczn. AR Pozn. CCCLIII, Roln. 62: 15-23.

- ILNICKI P. 2002 (Ed.). Torf i torfowiska. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań: s. 606.
- ILNICKI P. 2004. Polskie rolnictwo a ochrona środowiska. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.
- ILNICKI P., DARDAS J., SIKORA K., TADROWSKA A., TRZASKOWSKA L., WOŹNIAK A. 2004. Zmiany sposobu użytkowania torfowisk Wielkopolski. Woda – Środowisko – Obszary wiejskie. T. 4, z. 1 (10): 357-371.
- JANKOWSKI W. 1998. Inwentaryzacja przyrodnicza gmin województwa jeleniogórskiego. Gmina Osiecznica. Cz. 1. Opracowanie tekstowe. Inwentaryzacja stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów na terenie gminy Osiecznica. Maszynopis. Wrocław: s. 120.
- JASNOWSKI M. 1972. Rozmiary i kierunki przekształceń szaty roślinnej torfowisk. Phytocoenosis 173: 193-209.
- JELINEK K. 2007. Charakterystyka botaniczna torfowiska koło Miękinia. Praca magisterska, maszynopis. Wrocław: s. 47.
- KALBARCZYK M. 1982. Stratygrafia, gleby i wartość gospodarcza torfowiska „Piaski” w rejonie Mili-cza. Praca magisterska, maszynopis. Wrocław: s. 31.
- KĄCKI Z. (Ed.) 2003. Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”, Wrocław: s. 245
- KIRYLUK A. 2007. Zmiany siedlisk pobagiennych i fitocenoz w dolinie Supraśli. Woda, środowisko, obszary wiejskie. Rozpr. Nauk. i Mon. Nr 20. s. 148. Wydawnictwo IMUZ.
- KOCHANOWSKA R. 1997. Przyrodnicze konsekwencje regresu gospodarki łąkowej na Pomorzu Zachodnim. Przegl. Przyr., VIII, 1/2: 73-76.
- KOTT S. 2009. Neophytische *Spiraea*-Arten In der Kernzone „Daubaner Wlad” des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“. In: Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz 17: 21-26.
- KOWALSKA D. 1990. Tendencje sukcesyjne i wartość gospodarcza zbiorowisk roślinnych zachodniej części torfowiska niskiego koło wsi Przedmoście-Święte. Praca magisterska, maszynopis. Wrocław: s. 25.
- KOZŁOWSKA T. 2005. Zmiany zbiorowisk łąkowych na tle różnicowania się warunków siedliskowych w charakterystycznych obszarach dolin rzecznych Polski Centralnej. Woda, środowisko, obszary wiejskie. Rozpr. Nauk. i Mon. nr 14., s. 208. Wydawnictwo IMUZ.
- KRYSZAK A., GRYNIA M. 2001. Najczęstsze przyczyny zmian ekosystemów łąkowych. Zesz. Nauk. AR w Krakowie nr 382, Inżynieria Środowiska 21: 593-600.
- KRYSZAK A., KRYSZAK J., BUDZIŃSKI M., GRZELAK M. 2002/2003. Występowanie *Alopecurus pratensis* w runi zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych Wielkopolski. Rocz. AR Pozn. CCCLIII, Roln. 62: 33-43.
- KRYSZAK A., KRYSZAK J., GRYNIA M., CZEMKO M. 2006. Dynamika zmian różnorodności florystycznej zbiorowisk trawiastych doliny Obry. Woda – Środowisko – Obszary wiejskie, t. 6, z. 1 (16): 229-237.
- KRYSZAK J., KRYSZAK A., GRYNIA M. 2005. Zmiany w siedliskach i zbiorowiskach łąkowych w górnym odcinku Baryczy. Annales UMCS, Sec. E, vol. LX: 41-48.
- KUCHARSKI L. 1995. Rolnicze użytkowanie torfowisk w Polsce Środkowej. In: Torfoznawstwo w badaniach naukowych i praktyce. Sesja naukowa z okazji jubileuszu 45-lecia działalności naukowej oraz 70. rocznicy urodzin prof. dra hab. Henryka Okruszko. Falenty 6-7 XI 1995. Wydawnictwo IMUZ, Falenty.
- KUCHARSKI L. 1997. Roślinność łąk w województwie skierniewickim i jej zmiany w bieżącym stuleciu. Przegl. Przyr., VIII, 1/2: 63-72.
- KUCHARSKI L. 1999. Szata roślinna łąk Polski Środkowej i jej zmiany w XX stuleciu. Wyd. Nauk. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 1-167.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, s. 540.
- MIERWALD U. 1988. Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen. Eine pflanzensoziologische Studie aus Schleswig-Holstein. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg. Heft 39. Herausgegeben von K. Dierßen, Kiel.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering Plants and Pterydiophytes of Poland. A Checklist. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 442.
- MOSEK B., MIAZGA S. 2006. Zróżnicowanie fitosocjologiczne zbiorowisk roślinnych w zmeliorowanych dolinach rzecznych Lubelszczyzny. Annales UMCS, Sec. E., vol. LXI: 377-387.
- MÜLLER J., ROSENTHAL G., UCHTMANN H. 1992. Vegetationsveränderungen und Ökologie nordwestdeutscher Feuchtgrünlandbrachen. Tuexenia 12: 223-244.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census Catalogue of Polish Mosses. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 372.
- OKRUSZKO H. 1996. Uwarunkowania rozwoju roślinności zaroślowej i leśnej na torfowiskach niskich. Potrzeby i możliwości kierowania rozwojem roślinności zaroślowo-leśnej na torfowiskach. Konf. Biebrzańskiego Parku Narodowego, Osowiec 16.-18. XI 1996.
- OLACZEK R., KUCHARSKI L., PISAREK W. 1990. Zanikanie obszarów podmokłych i jego skutki środowiskowe na przykładzie województwa piotrkowskiego (zlewnie Pilicy i Warty). Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej, t. XVIII: 141-198.
- OŚWIT J. 2000. Metoda przyrodniczej waloryzacji mokradeł i wyniki jej zastosowania na wybranych obiektach. Materiały informacyjne 35. Wydawnictwo IMUZ, Falenty.
- PAŁCZYŃSKI A. 1970. Dokumentacja geobotaniczna torfowisk (badania wstępne). Rejon: Kliczków, województwo: wrocławskie, powiat: Bolesławiec, gromady: Parowa, Osiecznica. Maszynopis. Wrocław, s. 73.
- PAŁCZYŃSKI A. 1975. Bagna Jaćwieskie. Pradolina Biebrzy. In: Rocz. Nauk Roln., tom 145. Seria D – Monografie, s. 232.
- PAŁCZYŃSKI A. 1976. Dokumentacja geobotaniczna torfowisk (badania wstępne). Rejon: Przedmoście, Województwo: wrocławskie, Gmina: Środa Śląska, Miękinia. Wrocław, maszynopis, s. 51.
- PAŁCZYŃSKI A. 1977. Kierunki przemian szaty roślinnej i siedlisk zatorfionych roślin dolin rzecznych pod wpływem ingerencji człowieka. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 169: 87-102.
- PAŁCZYŃSKI A. 1985. Succession trends in plant communities of the Biebrza valley. Pol. Ecol. Stud. 11, 1: 5-20.
- PROŃCZUK J. 1970. Metody określania jakości siedlisk oraz wartości gospodarczej łąk. In: FALKOWSKI M. (Ed.) 1970. Łąkarstwo. T. I, Łąkoznawstwo. PWRiL, Warszawa, s. 376.
- SAUERBREY R., LEHRKAMP H., HOLZ C. Zum Wandel der Bodenformen in den Niedermoorgebieten Brandenburgs durch langjährige Nutzung. Telma 32: 199-206.
- SOBCZAK E. 1982. Zróżnicowanie szaty roślinnej na tle warunków glebowych i przydatność gospodarcza torfowiska „Piaski”. Praca magisterska, maszynopis. Wrocław, s. 31.
- SOCZEWKA B. 1990. Nowe stanowiska rzadszych roślin na torfowisku Klimonty w woj. siedleckim. Zesz. Nauk. WSRP w Siedlcach. Nr 24, Seria: Nauki Przyrodnicze: 95-109.
- STANKOWSKA B. 2003. Aktualna szata roślinna fragmentu torfowiska k/Przedmościa i jej zmiany w ciągu 16 lat. Praca magisterska KBIER AR we Wrocławiu, maszynopis. Wrocław, s. 64.
- STĘPA T. 1976. Dokumentacja geobotaniczna torfowisk (badania wstępne). Rejon: Lutynia, Województwo: wrocławskie, Gmina: Miękinia. Wrocław, maszynopis, s. 33.
- STYPIŃSKI P., PIOTROWSKA J. 1997. Konsekwencje zaprzestania koszenia łąk w parkach narodowych na przykładzie Kampinoskiego Parku Narodowego. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 453: 135-143.
- SUCCOW M. 1998. Nutzung, Nutzen und zukünftige Nutzbarkeit von Niedermoorstandorten. Zehn Jahre Projekt „Wurzacher Ried“. Hrsg.: Naturschutzzentrum Bad Wurzach. Margraf, Weikersheim: 21-33.
- SZTYBER J. 2004. Analiza zmian typów siedliskowych użytków zielonych na zmeliorowanym obiekcie w dolinie rzeki Wkry. Zesz. Nauk. AR w Krakowie 412, Inżynieria Środowiska 25: 89-98.
- SZWEYKOWSKI J. 2006. An Annotated Checklist of Polish Liverworts and Hornworts. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 114.

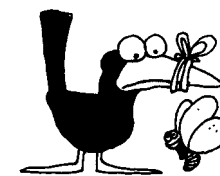
- TOBOLSKI K. 2003. Torfowiska na przykładzie Ziemi Świeckiej. Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie, s. 255.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z. 2004. Rośliny obcego pochodzenia – udział i rola w szacie roślinnej Opolszczyzny. Ochrona szaty roślinnej Śląska Opolskiego: 277-303. Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole
- TOMASZEWSKA K., STEPA T. 1997. Wpływ kilkuletniej suszy na stan roślinności zespołu *Phragmitetum communis* (GAMS 1927) SCHMALE 1939 na torfowiskach Lasów Miradzkich. In: *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu* 316, Rolnictwo LXX: 125-135.
- URBAN D., GRZYWNA A. 2003. Zbiorowiska roślinności łąkowej klasy *Molinio-Arrhenetheretea* w dolinie Ochoży. *Annales UMCS, Sec. E, vol. LVIII*: 155-166.
- WASILEWSKI Z. 2006. Ocena jakości runi i darni spasanych użytków zielonych w różnych siedliskach. *Woda – Środowisko – Obszary wiejskie*, t. 6, z. 1 (16): 413-421.
- WOŁEJKO L. 2002. Biodiversity changes after abandonment of grasslands on peatlands. In: *Restoration of carbon sequestating capacity and biodiversity in abandoned grassland on peatland in Poland. Monographie. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.*
- ZAŁUSKI T., KAMIŃSKA A. 1999. Rola rowów melioracyjnych jako refugium flory torfowiskowej na przykładzie kompleksu łąk w Koszelewkach. *Fol. Univ. Agric. Stetin.* 197 *Agricultura* (75): 373-376.
- ZUBER U. 2007. Zarastanie rowów melioracyjnych metodą naturalnej renaturyzacji torfowisk. Praca magisterska, KBiER UP we Wrocławiu, maszynopis. Wrocław, s. 57.

Summary

Post-marsh meadows, created through draining of low bogs, are ecosystems not only sensitive to changes but also relatively unresearched. In the years 2005-2007 in Lower Silesia research was carried out in eight complexes of post-marsh meadows (Kotla, Głogówko, Parowa, Bronowiec, Przedmoście, Miękinia I and II and Milicz) in order to identify the transformations and floristic changes occurring therein. Those meadows had formerly been in intensive grazing and hay-growing use while at present they are abandoned or in extremely extensive use. Five main directions of transformation were noted: 1. mineralization of bog deposits and introduction of arable farming; 2. major shallowing and drying out of deposits and ruderalization of phytocenoses; 3. retained meadowy character with varied degree of meadow degradation; 4. neophytisation; 5. secondary swamping. Despite long-lasting anthropogenic impact those meadows are characterized with considerable floristic abundance (including protected and threatened with extinction species). Furthermore, numerous plant communities were found in the meadows, including rush communities. The post-bog meadows are a precious natural element in the agricultural landscape. Depending on their current condition, those meadows should come under active protection, particularly through renewal of extensive use in the dried out areas and monitoring of their spontaneous (or beaver – assisted) swamping.

Adres autorki:

Magda Podlaska
Katedra Botaniki i Ekologii Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
pl. Grunwaldzki 24a, 50-363 Wrocław
e-mail: magda.podlaska@up.wroc.pl



Emilia Grzędzicka

KIEDY WARTO PROWADZIĆ CZYNNĄ, A KIEDY WYSTARCZY BIERNĄ OCHRONA PTAKÓW?

When is it worth to work with active and when just keep passive conservation of birds?

ABSTRAKT: Antropopresja w dzisiejszych czasach jest na tyle silna, że pozostało bardzo mało miejsc, gdzie można prowadzić prawdziwą ochronę bierną. Czynna ochrona konserwatorska której celem jest większe zagęszczenie ptaków i większa szansa na zachowanie dużej liczebności gatunku, jest częściej stosowana. Ochrona bierna jest niejasno umiejscowiona w prawie, dlatego trudniejsza. Artykuł pokazuje, że dla ptaków jest równie potrzebna.

SŁOWA KLUCZOWE: czynna i bierna ochrona ptaków, rozmieszczenie gatunku, dynamika liczebności, rezerwat, ochrona strefowa, prawo

ABSTRACT: Nowadays real passive conservation has not enough space because of people. The active one means bigger density and a chance to keep high number of species – this way of conservation is more frequently used. Passive conservation is not clearly placed in law, so it is more difficult, but nonetheless very important as this article shows.

KEY WORDS: active and passive conservation of birds, species distribution, fluctuation of number, reserve, area protection, law

Prawo jako „narzędzie” w ochronie ptaków

Według ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 130, poz. 1087), *ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody. Ważne dla życia ptaków jest między innymi to, że dotyczy także tych prowadzących wędrowny tryb życia oraz ich siedlisk. Ochrona przyrody ma mieć charakter celowy: zachować*

różnorodność biologiczną, zapewnić ciągłość istnienia gatunków z siedliskami przez utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu zachowania. Jednak w duchu obowiązującej ustawy, trudno rozróżnić ochronę bierną od czynnej. Ochrona bierna teoretycznie oznacza brak ingerencji lub powstrzymanie się od określonych działań (np. chwytania, czy zabijania) wpływających na życie ptaków. Ale czy przy dzisiejszym stopniu antropopresji jest ona realna? Czy istnieją jeszcze miejsca, gdzie – podobnie jak z ochroną ścisłą – da się nie wpływać na przyrodę w żaden sposób?