

Czesława Trąba<sup>1</sup>, Paweł Wolański<sup>1</sup>

## ZRÓŻNICOWNIE FLORYSTYCZNE ZBIOROWISK ŁĄKOWYCH ZE ZWIĄZKÓW *MOLINION*, *CNIDION DUBII* I *FILIPENDULION* W POLSCE – ZAGROŻENIA I OCHRONA

**Sreszczenie.** W mniejszej pracy zwrócono uwagę na zróżnicowanie florystyczne, zagrożenia i możliwości ochrony zbiorowisk łąkowych ze związku *Molinion*, *Cnidion dubii* i *Filipendulion*, występujących w siedliskach zmiennie uwilgotnionych. Spośród licznych czynników naturalnych i antropogenicznych, bioróżnorodności tych zbiorowisk najbardziej zagraża zmiana stosunków wodnych w biotopach oraz zaniechanie koszenia, a w niektórych przypadkach spasanania runi. O skali zagrożeń świadczy zanikanie gatunków charakterystycznych zespołów i związków oraz zmniejszanie się powierzchni postaci typowych zespołów, których miejsce zajmują zbiorowiska kałużowe. Do najbardziej zagrożonych zespołów należy *Molinietum caeruleae* i *Violo-Cnidietum dubii*. Figurują one na krajowej i europejskiej liście biotopów chronionych. Na zachowanie w krajobrazie rolniczym wilgotnych łąk ze związku *Molinion*, *Cnidion dubii* i *Filipendulion* największy wpływ ma ochrona ich siedlisk i tradycyjne, ekstensywne użytkowanie. Ważne jest też tworzenie rezerwatów łąkowych, florystycznych i krajobrazowych. Dużym osiągnięciem jest również ochrona tych łąk w ramach obszarów Natura 2000 oraz wdrażanie programów rolnośrodowiskowych.

**Słowa kluczowe:** zróżnicowanie florystyczne, zbiorowiska roślinne, *Molinion*, *Cnidion dubii*, *Filipendulion*, gatunki roślin, ochrona, zagrożenia, krajobraz.

### WSTĘP

Związek *Molinion* obejmuje antropogeniczne zbiorowiska jednokośnych i nie nawożonych łąk ściółkowych o uwilgotnieniu zmiennym. Należą one do zanikających w zachodniej i środkowej Europie. Szeroka skala ekologiczna zbiorowiska z tego związku wpływa na jego dużą zmienność regionalną i lokalno-siedliskową [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Matuszkiewicz, 2008]. Związek *Cnidion dubii* został niedawno wydzielony ze związku *Molinion*. W Polsce opracował go Załuski [1995]. Autor wykazał odrębność zbiorowisk z tego związku w stosunku do *Molinion*, a podobieństwo do związku *Alopecurion*. Związek *Filipendulion* obejmuje częściowo naturalne zbiorowiska ziołoroślwe występujące wzdłuż cieków wodnych. Przypuszczalnie w pierwotnej szacie roślinnej były punktem wyjścia dla antropogenicznych zbiorowisk

---

<sup>1</sup> Katedra Agroekologii i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Rzeszowski, ul. M. Œwiklińskiej 2/D3, 35-601 Rzeszów, wolanski@univ.rzeszow.pl

łąk kośnych rzędu *Molinietalia* [Matuszkiewicz, 2008]. Zbiorowiska wilgotnych łąk ze związku *Calthion* i *Alopecurion* występujące w Polsce opisali Trąba i Wolański [2011].

## METODY

Na podstawie dostępnej literatury (głównie pozycji monograficznych i artykułów przeglądowych), w tym wyników własnych badań fitosocjologicznych i siedliskowych przedstawiono problem zróżnicowania florystycznego, zagrożenia i możliwości ochrony występujących w Polsce zbiorowisk roślinnych zmiennie uwilgotnionych łąk ze związku *Molinion*, *Cnidion dubii* i *Filipendulion*. Uwzględniono głównie publikacje z ostatnich 20 lat, w tym dotyczące zmian zachodzących w zbiorowiskach łąkowych w czasie i przestrzeni. Tylko w nielicznych przypadkach wykorzystano starsze pozycje krajowego piśmiennictwa. Nazwy większości zespołów zaczerpnięto z przewodnika Matuszkiewicza [2008], Nowińskiego [1967] i kilku pozycji z opracowań regionalnych. Nomenklaturę gatunków podano według Mirka i in. [2002]. Pozycje systematyczną zespołów opisanych w niniejszej pracy przyjęto za Fijałkowskim i Chojnącką-Fijałkowską [1990], Kąckim [2007], Matuszkiewiczem [2008], Nowińskim [1967] oraz Załuskim [1995].

### Systematyczny wykaz zespołów

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Rząd: *Molinietalia* W. Koch 1926

Związek: *Filipendulion* Segal 1966

Zespół: *Filipendulo-Geranium* W. Koch 1926

Zespół: *Valeriano-Filipenduletum* Siss. in Westh. et al. 1946

Zespół: *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978

Zespół: *Lythro-Filipenduletum ulmariae* Hadač et al. 1997

Zespół: *Filipendulo ulmariae-Menthetum longifoliae* Zlinska 1989

Zespół: *Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris* Kornaś 1963

Zespół: *Filipendulo-Epilobietum hirsuti* Sougnez 1957

Związek: *Molinion* W. Koch 1926

Zespół: *Molinietum caeruleae* W. Koch 1926

Zespół: *Junco-Molinietum* Prsg 1951

Zespół: *Galio borealis-Molinietum* Koch 1926 em. Philippi 1960

Zespół: *Carici flavae-Molinietum* Fijałkowski 1980

Zespół: *Gladiolo-Molinietum* Bal.-Tul. 1967

Zespół: *Veratro-Molinietum* Fijałkowski 1982

Zespół: *Agrostido-Molinietum caeruleae* Fijałkowski 1990

Zespół: *Valeriano-Caricetum flavae* Patczyński 1956

Zespół: *Cnidio-Juncetum* Oberd. 1957

Podzwiązek: *Selino carvifoliae-Molinienion* Nowak in Drske. 1990

Zespół: *Selino carvifoliae-Molinietum* Kuhn 1937

Podzwiązek: *Galio borealis-Molinienion* suball. nova  
Zespół: *Galio veri-Molinietum* Kącki 2007 ass. nova  
Związek: *Cnidion dubii* Bal.-Tul. 1966  
Zespół: *Violo-Cnidietum dubii* Walther in R. Tx. 1954

## REZULTATY

### Charakterystyka zespołów i zbiorowisk

Najbardziej typowym zbiorowiskiem związku *Molinion* jest zespół *Molinietum caeruleae* [Matuszkiewicz, 2008], Występuje na glebach bagiennych, madach, a także bielcowych (z wyjątkiem skrajnie ubogich) oraz zasolonych. Uwilgotnienie oraz odczyn gleb są zróżnicowane [Nowiński, 1967]. Zespół preferuje siedliska na torfowiskach węglanowych, ubogie w potas i fosfor [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Trąba, 1994]. Są to łąki jednokośne i mało plenne. Pod wpływem spasanía runi szybko się degenerują [Nowiński, 1967]. Różnorodność gleb, uwilgotnienia i działalności człowieka (odwadnianie, nawożenie, użytkowanie) jest powodem ogromnego ich zróżnicowania florystycznego na podzespoły, warianty i rasy geograficzne. W Polsce znane są aż 24 podzespoły [Kucharski i Michalska-Hejduk 1999] i wiele wariantów [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990]. Na terenie Wielkopolski Kryszak [2001] wyróżniła 6 podzespołów. Nowy podzespół *Molinietum caeruleae cnidietosum dubii* z dużym udziałem *Cnidium dubium* i *Viola persicifolia* oraz gatunków charakterystycznych z *Molinion* opisał Załuski [1995]. Fitocenozy tego podzespołu Autor napotykał poza dolinami wielkich rzek w różnych regionach Polski, na glebach organicznych o odczynie obojętnym. Podobne zbiorowisko zidentyfikowała również Soczewka [1999] w dolinie Krzyny. Na sukcesję zespołu *Molinietum* wpływa głównie obniżanie się poziomu wody gruntowej, niewłaściwe nawożenie i sposób użytkowania [Banaszuk, 2004]. Najczęściej sukcesja zmierza w kierunku zbiorowisk rzędu *Arrhenatheretalia*, a w skrajnych przypadkach klasy *Festuco-Brometea* i *Nardo-Callunetea* [Grynia, 1996].

Omawiany zespół nie ma własnych gatunków charakterystycznych, ale ich rolę spełniają regionalnie liczne gatunki charakterystyczne związku *Molinion* [Matuszkiewicz, 2008]. Typowa postać *Molinietum* wyróżnia się bardzo dużym bogactwem florystycznym i wyjątkowymi walorami krajobrazowo-estetycznymi. Wpływa na to obfitość rzadkich i chronionych roślin, w tym o pięknych i okazałych kwiatach lub kwiatostanach, m. in. *Iris sibirica*, *Trollius europaeus*, *Dianthus superbus*, *Gentiana uliginosa*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus imbricatus*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *D. maculata* [Barabasz, 1997; Kępczyński i Załuski 1991; Kołodziejek i Michalska-Hejduk 2004; Soczewka, 1999], Średnio w 1 zdjęciu fitosocjologicznym jest przeważnie około 40 gatunków [Barabasz, 1997; Kołodziejek i Michalska-Hejduk 2004] aż do 70 [Kępczyński i Załuski 1991; Kucharski, 1999].

Jeszcze kilkadziesiąt lat temu zespół *Molinietum caeruleae* uważany był za jeden z najpospolitszych zespołów w Polsce [Fijałkowski, 2003; Matuszkiewicz, 2008; Nowiń-

ski, 1967]. Wyniki współczesnych badań nie są optymistyczne. Okazuje się, że zespół ten ubożeje w rzadkie i chronione rośliny, zwłaszcza ze związku *Molinion* oraz kurczy się jego powierzchnia. Na Lubelszczyźnie w ciągu ostatnich 30 lat ubytki szacuje się na 80% powierzchni [Fijałkowski, 2003]. Nastąpił również spadek średniej liczby gatunków w zdjeciu, np. na Pogórze Wielickim [Bator, 2005] z 61 w latach 60-tych XX w. do 27,8, oraz spadek ogólnej liczby gatunków ze 140 do 106. W Wielkopolsce liczba gatunków uległa zmniejszeniu o 30% w stosunku do lat 1950-1989 [Kryszak, 2001]. Obecnie dominują ubogie postaci zespołu *Molinietum*, pozbawione większości rzadkich gatunków ze związku *Molinion* [Kompała-Bąba i Bąba 2007; Kryszak, 2001; Kucharski i Michalska-Hejduk 2003; Ratyńska, 2001; Trąba, 1994]. Powodem tych niekorzystnych zmian jest nadmierne osuszenie siedlisk zespołu *Molinietum*, intensyfikacja użytkowania lub jego zaniechanie i sukcesja ziołorośli lub zakrzaczeń [Banaszuk, 2004; Baryła i Urban 2002; Kucharski, 1999; Kucharski i Pisarek 1999]. Na siedliskach nadmiernie przesuszonych rozprzestrzeniają się w zespole gatunki synantropijne: *Cardaminopsis arenosa*, *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigejos*, *Potentilla anserina* [Baryła i Urban 2002; Bator, 2005; Fijałkowski i Goś 1995]. Po odwodnieniu siedlisk łąk trzęślicowych, a także zaniechaniu koszenia, początkowo następuje ekspansja *Molinia caerulea*, która eliminuje z runi większość terofitów, roślin dwuletnich i niskich bylin. W wyniku tego następuje drastyczne ubożenie fitocenoz. Następnie wkraczają wysokie byliny i krzewy [Kucharski i Pisarek 1999]. Jednym ze sposobów ograniczenia ekspansji *Molinia caerulea* w biocenozach o zaburzone hydrologii i obiegu składników pokarmowych, jest podniesienie poziomu wody gruntowej na osuszonych torfowiskach, a następnie koszenie lub wypas [Żołnierz i in. 2006].

Niewielkie powierzchnie typowych postaci *Molinietum*, które zachowały się do dziś chronione są w rezerwach [Fijałkowski, 2003] i znajdują się na listach zbiorowisk ginących [Brzeg i Wojterska 1996; Kucharski, 1999]. Większość rzadkich i chronionych gatunków związanych z łąkami trzęślicowymi należy do zagrożonych wyginięciem na Dolnym Śląsku [Pender, 2003], Lubelszczyźnie [Fijałkowski, 2003], Polsce środkowej [Kucharski, 1999] i Wielkopolsce [Kryszak, 2001].

Zespół *Junco-Molinietum* obejmuje ubogie florystycznie łąki trzęślicowe z licznym udziałem sitów i turzyc. Występuje na kwaśnych i ubogich w składniki pokarmowe glebach organicznych i mineralnych. Pod względem gospodarczym są to nieużytki [Matuszkiewicz, 2008; Nowiński, 1967]. Obecnie typowe, dobrze wykształcone postaci tego zespołu są rzadko spotykane w zagospodarowanych dolinach rzecznych, na wtórnie zabagnionych i zmeliorowanych w przeszłości torfowiskach [Kryszak, 2001]. Często natomiast występują zubożałe płaty roślinne na śródleśnych, podsuszonych torfowiskach [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Kucharski, 1999; Kucharski i Michalska-Hejduk 2003]. Z terenu Polski znanych jest 6 podzespółów [Kucharski i Michalska-Hejduk 1994], których skład florystyczny nawiązuje do kwaśnych, niskoturzycowych młak oraz muraw bliźniczkowych [Matuszkiewicz, 2008]. Na małą odrębność zespołu *Junco-Molinietum* zwraca uwagę Załuski [1995]. W Polsce Środkowej zespół ten jest zagrożony wyginięciem [Kucharski, 1999].

Łąki trzęślicowe południowo-zachodniej Polski opisał Kącki [2007]. Wyróżnił dwa zespoły: *Selino carvifoliae-Molinietum*, zróżnicowany na 7 podzespołów, w tym dwa nowe: *Selino carvifoliae-Molinietum cirsietosum oleracei* i *Selino carvifoliae-Molinietum stachyetosum officinalis* i *Galio veri-Molinietum* – nowy zespół zróżnicowany na 3 podzespoły. W obrębie tych zespołów występują syntaksony z udziałem gatunków z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, które wykształciły się na podtopionych siedliskach oraz syntaksony siedlisk przesycających i nie kwaśnych z gatunkami charakterystycznymi dla klasy *Festuco-Brometea*. W obydwu zespołach występowały gatunki rzadkie i chronione, m. in. *Iris sibirica*, *Ophioglossum vulgatum*, *Dianthus superbus*, *Gentiana pneumonanthe* i *Gadiolus imbricatus*. Łąki trzęślicowo-olszewnikowe opisała także Suder [2007] z terenu Wyżyny Śląskiej. Autorka wyróżniła 2 podzespoły: *Selino carvifoliae-Molinietum typicum* i *Selino carvifoliae-Molinietum caricetosum paniceae*, który wyróżniał się obfitym występowaniem *Carex panicea*, *Sanguisorba officinalis* oraz gatunków nawapiennych młak niskoturzycowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.

*Galio borealis-Molinietum* jest jednym z najsłabiej poznanych zespołów łąkowych w Polsce [Brzeg, 1998; Suder, 2007]. W zespole tym dominują byliny dwuliścienne. Oprócz gatunków charakterystycznych dla zespołu (*Galium boreale*, *Betonica officinalis*, *Silaum silaus*), licznie występują taksony ze związku *Calthion* i rzędu *Molinietalia* (*Sanguisorba officinalis*, *Cirsium rivulare*, *Geum rivale*). Mimo dużej wilgotności siedliska, pojawiają się gatunki z klasy *Festuco-Brometea*. Skład florystyczny tego zespołu nawiązuje do *Galio veri-Molinietum*, opisanego przez Kąckiego [2007] z południowo-zachodniej Polski.

Kilka innych zespołów ze związku *Molinion*, z dużym udziałem *Molinia caerulea* opisali Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska [1990] z Wyżyny Lubelskiej. Są to *Carici flavae-Molinietum* zróżnicowany na 5 wariantów i występujący na torfowiskach węglanowych; *Gladiolo-Molinietum* ze znaczną domieszką gatunków kalcyfilnych z klasy *Festuco-Brometea* na mineralnych glebach węglanowych; *Veratro-Molinietum* z domieszką *Galium verum* i *Medicago lupulina* na płytkich glebach mineralno-organicznych o obojętnym odczynie; *Agrostido-Molinietum* na kwaśnych torfowiskach niskich i przejściowych nawiązujący do nisko turzycowych młak; *Valeriano-Caricetum flavae* na mokrych, śródleśnych łąkach Kotliny Sandomierskiej, w którym oprócz *Molinia caerulea* licznie występują *Valeriana simplicifolia*, *Carex flava* i *C. lepidocarpa*. W brzeżnych partiach dolin rzecznych Lubelszczyzny na płytkich torfowiskach o odczynie obojętnym niekiedy spotykane są płaty zespołu *Cnidio-Juncetum* z licznym udziałem *Cnidium dubium*, *Molinia caerulea* i gatunków charakterystycznych dla podsuszonych torfowisk niskich. W zespole z tego regionu nie występuje jednak gatunek charakterystyczny – *Juncus acutiflorus* [Fijałkowski, 2011].

Jedynym przedstawicielem związku *Cnidion dubii* jest zespół *Violo-Cnidietum dubii* [Załuski, 1995], który wykształca się w dolinach dużych rzek: Bugu, Wisły, Odry, Warty, Narwi, Nidy; głównie w Pasie Wielkich Dolin i Kotlin Podgórskich. Występuje na madach o różnym składzie granulometrycznym, rzadziej na glebach mineralno-murszowych i murszowatych o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym, zasobnych w azot, fosfor i potas. Preferuje zmienne uwilgotnienie siedlisk. Roślinność tego zespołu jest

przystosowana do zalewania i opadania wody gruntowej na głębokość nawet 2 m. Łąki *Violo-Cnidietum dubii* często zajmują miejsca po dawnych starorzeczach. Na podstawie kryteriów florystycznych i siedliskowych zespół różnicuje się na 3 podzespoły i 8 wariantów. Do gatunków charakterystycznych i wyróżniających zespołu należy *Cnidium dubium*, *Allium angulosum*, *Carex praecox*, *Poa angustifolia* i *Viola stagnina*. Postać typowa zespołu występuje na terenie Polski Zachodniej [Załuski, 1995]. Współczesne formy antropopresji w dolinach (regulacja rzek, obwałowania, melioracje o charakterze odwadniającym), a na łąkach nawożenie, częste koszenie, pełna uprawa powodują, że zespół *Violo-Cnidietum dubii* i jego gatunki charakterystyczne są zagrożonym składnikiem szaty roślinnej Polski, czego dowodem jest wiele niepotwierdzonych stanowisk gatunków [Brzeg i Wojterska 1996; Załuski, 1995].

Po 1990 roku nasiliło się w Polsce zjawisko wyłączenia z użytkowania łąk, zwłaszcza położonych na siedliskach trwale lub okresowo nadmiernie wilgotnych. W związku z tym rozprzestrzeniają się zbiorowiska ziołorośli ze związku *Filipendulion*. Obecnie na terenie kraju znanych jest 6 zespołów, przy czym 5 zdominowanych przez *Filipendula ulmaria* [Kucharski, 1999; Matuszkiewicz, 2008]. *Filipendula ulmaria* to gatunek ekspansywny, zaliczany do długoterminowych promotorów sukcesji. Po zaniechaniu koszenia łąk może stać się jednym z dominantów w dotychczasowych zespołach rzędu *Molinietalia* [Falińska, 2003]. Gatunek ten wycofuje się z łąk w warunkach nawożenia i częstego koszenia [Kucharski, 1999]. W porze kwitnienia okazały bylin, np. *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Lythrum salicaria*, ziołorośla wiązówkowe wpływają estetyzująco na krajobraz i bioklimat, m. in. poprzez wydzielanie olejków eterycznych. Ziołorośla z dużym udziałem *Filipendula ulmaria* są znane także z terenu Czech [Balátova-Tulácková, 1979].

Najczęściej opisywanym w literaturze jest zespół *Filipendulo-Geranium* [Kucharski i Michalska-Hejduk 1994]. Występuje zarówno na nizinie [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Kucharski, 1999; Kusz i in. 2000; Trąba i in. 2006], jak i na pogórzach oraz w górach, ale niezbyt wysoko [Denisiuk i Korzeniak 1999; Dubiel i in. 1999]. Jest zbiorowiskiem zastępczym na siedliskach lasów łągowych [Matuszkiewicz, 2008]. Zajmuje wilgotne i żyzne gleby wzdłuż rzek i potoków górskich oraz zagłębienia wśród łąk lub stanowi stadium sukcesyjne na niekoszonych łąkach, zwłaszcza z *Molinietalia*, w sąsiedztwie lasów i zarośli olszynowych oraz wierzbowych [Denisiuk i Korzeniak 1999; Dubiel i in. 1999]. Znane są różne postaci zespołu. W jednych licznie występują *Filipendula ulmaria* i *Geranium palustre* [Denisiuk i Korzeniak 1999; Kucharczyk, 1996; Stachnowicz, 1998]. W innych brak jest *Geranium palustre* [Cabała i in. 2001; Dubiel i in. 1999; Kucharski i Michalska-Hejduk 2003; Ratyńska, 2001]. W zespole opisanym przez Fijałkowskiego i Chojnacką-Fijałkowską [1990], zamiast *Geranium palustre* licznie występuje *Geranium pratense*. Skład florystyczny zespołu *Filipendulo-Geranium* nawiązuje do zbiorowisk związku *Calthion*, *Molinion*, klasy *Phragmitetea*, a niekiedy również *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Biorąc to pod uwagę, zespół różnicuje się na podzespoły [Stachnowicz, 1998] i warianty [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Załuski, 1989]. Średnia liczba gatunków w 1 zdjęciu waha się od 12

[Ratyńska, 2001], 16,5 [Kusz i in. 2000], około 20 [Dubiel i in. 1999; Trąba i in. 2006] do powyżej 27 [Denisiuk i Korzeniak 1999; Kucharczyk, 1996]. W Wielkopolsce zespół ten narażony jest na wyginiecie [Brzeg i Wojterska 1996].

*Lythro-Filipenduletum ulmariae* – zbiorowisko *Filipendula ulmaria* z współdominującą *Lythrum salicaria* zajmuje miejsce niekoszonych obecnie zbiorowisk turzycowych na kwaśnych glebach organicznych i mineralno-organicznych [Kucharski, 1999; Kucharski i Pisarek 1999] lub gruntowo-glejowych [Bator, 2005]. Na Pogórzu Wielickim jest ubogi florystycznie, średnio w 1 zdjęciu 10 gatunków [Bator, 2005]. Został też opisany z terenu wschodniej części Karpat [Hadač i in. 1997].

*Filipendulo ulmariae-Menthetum longifoliae* – ziołorośla z panującą *Mentha longifolia* występują głównie w górach, rzadziej na niżu w postaci małych niekoszonych płatów. Zajmują próchniczne gleby mineralne zasilane przez wody wysiękowe [Kucharski, 1999; Kucharski i Michalska-Hejduk 1999; Matuszkiewicz, 2008]. Omawiany zespół sąsiaduje ze *Scirpetum sylvatici* [Kucharski, 1999]. Ziołorośla z *Mentha longifolia* z małym udziałem *Filipendula ulmaria*, w randze zbiorowiska ze związku *Filipendulion*, opisali Denisiuk i Korzeniak [1999].

*Valeriano-Filipenduletum* – wyróżnia się stałą obecnością *Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis*, *Lythrum salicaria* i *Sanguisorba officinalis*. Zajmuje siedliska wyżej położone w górach, niż zespół *Filipendulo-Geranium*, mniej zasobne i bardziej zakwaszone. Wykształca się głównie w miejscu niekoszonych łąk trzęślicowych, na glebach murszowo-torfowych [Kucharski, 1999; Kucharski i Michalska-Hejduk 1999; Matuszkiewicz, 2008]. Omawiany zespół znany jest także z terenu Czech [Balátova-Tuláčková, 1979]. Zarówno na terenie Polski Środkowej [Kucharski, 1999] jak i w Wielkopolsce [Brzeg i Wojterska 1996], narażony jest na wyginiecie.

*Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* – wykształca się na lekko kwaśnych lub odczynnie obojętnym glebach organicznych z wodą stagnującą wiosną i jesienią. Występuje na obrzeżach różnych mokradeł. W związku z brakiem koszenia szuwarów turzycowych, powierzchnia tego zespołu powiększa się [Kucharski, 1999; Kucharski i Pisarek 1999]. Krupa [2002] zwraca uwagę na duży udział w zespole gatunków z klasy *Phragmitetea* i *Artemisietea*. Stachnowicz [1998] wyróżnił 2 podzespoły: *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum molinietosum* i *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum typicum*. Zespół jest ubogi florystycznie, składa się z 7-9 gatunków (Ratyńska, 2001) do 20 w 1 zdjęciu [Stachnowicz, 1998].

*Filipendulo-Epilobietum hirsuti* – jest zespołem częstym w Polsce Środkowej na glebach organicznych w pobliżu cieków wodnych i źródlisk. Łąki tego zespołu w przeszłości były koszone. Zespół odznacza się współdominacją *Epilobium hirsutum* i *Filipendula ulmaria* z niewielkim udziałem innych gatunków łąkowych i szuwarowych. W jednym zdjęciu notowano średnio 15 gatunków [Kucharski, 1999].

*Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris* – ziołorośla z panującymi *Veronica longifolia* i *Euphorbia palustris*, a niewielkim udziałem *Filipendula ulmaria* występują w dolinach niewielkich rzek w sąsiedztwie zbiorowisk turzycowych z *Magnocaricion* i wilgotnych łąk kośnych z *Molinion* lub *Cnidion* [Matuszkiewicz, 2008].

Wśród ziołorośli łąkowych, do częstych należą zbiorowiska kadłubowe, zdominowane przez jeden gatunek np. *Filipendula ulmaria* [Kompała-Bąba i Bąba 2007; Kozak, 2007; Trąba i in. 2008], *Thalictrum flavum* lub *T. lucidum* [Kucharski, 1999], *Euphorbia palustris* [Matuszkiewicz, 2008]. W ziołoroślach związku *Filipendulion* spotykane są rzadkie i chronione gatunki roślin np. *Trollius europaeus* [Kochanowska i Gamrat 2006; Stachnowicz, 1998], *Dactylorhiza majalis* [Dubiel i in. 1999; Kochanowska i Gamrat 2006; Trąba i in. 2008].

## MOŻLIWOŚCI OCHRONY

Wilgotne łąki ze związku *Molinion* i *Cnidion dubii* są ostoją wielu rzadkich i chronionych gatunków [Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska 1990; Kryszak, 2001; Kochanowska i Gamrat 2006; Suder, 2007; Kącki, 2007]. Zespoły *Molinietum caeruleae* i *Violo-Cnidietum dubii* znajdują się na liście biotopów objętych w Polsce ochroną prawną. Figurują również w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000. Łąki ze związku *Molinion*, *Cnidion dubii* i *Filipendulion* mają bardzo wysoką rangę w Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym [Pawlaczyk i in. 2001]. Istotnie zwiększają różnorodność gatunkową zbiorowisk obszarów chronionych [Fijałkowski, 2003]. Są ostoją rzadkich gatunków [Denisiuk i Korzeniak 1999; Kępczyński i Załuski 1991; Kochanowska i Gamrat 2006; Kucharczyk, 1996; Kucharski, 1999; Pender, 2003]. Jednym z elementów strategii ochrony roślinności łąkowej może być tworzenie rezerwatów florystycznych, krajobrazowych i torfowiskowych [Denisiuk, 2008]. Ochroną powinny być obejmowane łąki z dobrze zachowaną, półnaturalną roślinnością, na których stosowane są tradycyjne formy gospodarowania [Garcia, 1992].

Obecnie istnieje szansa na ochronę wilgotnych łąk w ramach pakietów programu rolnośrodowiskowego (PROW 2007-2013): 3. – ekstensywne trwale użytki zielone oraz 4. i 5., dotyczących ochrony zagrożonych gatunków ptaków i siedlisk przyrodniczych na obszarach Natura 2000 i poza nimi. Działania ochronne określone w programie polegają na prowadzeniu umiarkowanej gospodarki łąkowo-pastwiskowej, sprzyjającej naturalnej sukcesji i zapobiegającej inwazji roślin niepożądanych, w tym głównie drzew i krzewów. Do działań tych należą: koszenie, ograniczony wypas, ograniczone nawożenie, niestosowanie środków ochrony roślin i działań zmieniających stosunki powietrzno-wodne. Podobne zakazy obowiązują w pakietach 4. i 5., dotyczących zagrożonych populacji ptaków, a szczególnie ochrony ich siedlisk łąkowych. Wymogi koszenia i wypasu należy dostosować w tym przypadku do rozwoju roślin i rozrodu ptaków gniazdujących na łąkach. Warto odnotować, że programy rolnośrodowiskowe są realizowane przez rolników dobrowolnie i nie zawsze obejmują siedliska najbardziej cenne. Ponadto rolnik posiadający nawet bardzo interesujące ze względów przyrodniczych łąki, ale na małym areale, może nie być zainteresowany programami ze względów ekonomicznych.



## PODSUMOWANIE

Proces zanikania bogatych w gatunki, półnaturalnych łąk dotyczy głównie krajów o intensywnym rolnictwie [Garcia, 1992]. Szata roślinna tych łąk ulega synantropizacji. W konsekwencji powstają w miejscu typowych postaci zespołów, fitocenozy kadłubowe, które są pozbawione gatunków charakterystycznych zespołu i związku, rozprzestrzeniają się gatunki synantropijne, a zanikają rzadkie i chronione [Barabasz, 1997; Bator, 2005; Kryszak, 2001; Kucharski, 1999].

Zmiany w zbiorowiskach łąkowych związku *Molinion*, *Cnidion dubii* i *Filipendulion* powodowane są osuszaniem gleb organicznych, połączonym z pełnym zagospodarowaniem dolin rzecznych lub wtórnym zabagnianiem, intensyfikacją nawożenia i użytkowania lub jego zaniechaniem. W rezultacie występujące w Polsce na niewielkim areale, bogate florystycznie, półnaturalne łąki trzęślicowe, selernicowe i ziołoroślowe, znajdują się na krajowych i regionalnych listach zespołów ginących. Zagładzie ulegają również liczne rzadkie i chronione gatunki charakterystyczne zespołów, związków i rzędu *Molinietalia*. Zachowanie typowych postaci zespołów zależy od ochrony ich siedlisk (zapewnienie odpowiedniego uwilgotnienia), użytkowania rolniczego, niezależnie od korzyści gospodarczych (koszenie jeden raz w roku lub raz na kilka lat, połączone z usunięciem biomasy), ograniczenie, a w niektórych przypadkach zaniechanie nawożenia. Wilgotne łąki ze związku *Molinion* i *Cnidion dubii* zasługują na ochronę przez tworzenie rezerwatów florystycznych, krajobrazowych i torfowiskowych, w ramach Programu Natura 2000 oraz programu rolnośrodowiskowego.

## PIŚMIENNICTWO

- Balátová-Tulácková E. 1979. Synökologische Yerhältnisse der *Filipendula ulmaria* – Gesellschaften NW – Böhmens. Folia Geobot Phytotax., 14: 225–258.
- Banaszuk, H. (red.) 2004. Kotlina Biebrzańska, Biebrzański Park Narodowy. Aktualny stan, walory, zagrożenia i potrzeba czynnej ochrony środowiska. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, ss. 527.
- Barabasz B. 1997. Zmiany roślinności łąk w północnej części Puszczy Niepołomickiej w ciągu 20 lat. Studia Naturae, 43, ss. 99.
- Baryła R., Urban D. 2002. Ekosystemy łąkowe. W: Poleski Park Narodowy (red. Radwan S.), wyd., MORPOL: 199–214.
- Bator L. 2005. Stan obecny i przemiany zbiorowisk łąkowych okolic Mogilan (Pogórze Wielickie) w okresie 40 lat. Fragm. Flor. Geobot. Polonica, Suppl. 7, ss. 97.
- Brzeg A. 1998. Geobotaniczna charakterystyka projektowanego rezerwatu częściowego „Łąki Pyzdrskie” w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 2: 5–37.
- Brzeg A., Wojterska M. 1996. Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz z oceną stopnia ich zagrożenia. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., Ser. B, 45, 7–40.
- Cabała S., Wika S., Wilczek Z., Zygmunt J. 2001. Przyroda międzyrzecza Warty i Widawki. Pr. Nauk. Uniw. Śląsk. w Katowicach: 98–117.

- Denisiuk M. 2008. Ochrona szaty roślinnej w aktualnej strukturze rezerwatów przyrody w Polsce. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*, z. 3(27): 107–133.
- Denisiuk Z., Korzeniak J. 1999. Zbiorowiska nieleśne Krainy Dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Monografie Bieszczadzkie*, V, ss. 162.
- Dubiel E., Stachurska A., Gawroński S. 1999. Nieleśne zbiorowiska Magurskiego Parku Narodowego (Beskid Niski). *Pr. Bot. Uniw. Jagiell.*, 33, ss. 60.
- Falińska K. 2003. Alternative pathways of succession: species turnover patterns in meadows abandoned for 30 years. *Phytocoenosis*, vol. 15(N.S.), *Arch. Geobot.*, 9, ss. 104.
- Fijałkowski D. 2003. Ochrona przyrody i środowiska na Lubelszczyźnie. *Lubelskie Towarzystwo Naukowe*, ss. 408.
- Fijałkowski D. 2011. Ekologia roślin naczyniowych Lubelszczyzny. *Lubelskie Towarzystwo Naukowe*, ss. 238.
- Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E., 1990. Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. *Rocz., Nauk Rol., Ser. D*, 217, ss. 414.
- Fijałkowski D., Goś M., 1995. Zmiany szaty roślinnej torfowiska węglanowego Sawin po jego pełnym zagospodarowaniu rolniczym. *Annales UMCS, Sec. C*, 50(5): 91–111.
- Garcia A. 1992. Conserving the species-rich meadows of Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 40: 219–232.
- Grynja M. 1996. Kierunki zmian szaty roślinnej zbiorowisk łąkowych w Wielkopolsce. *Rocz. AR Poznań, CCLXXXIV, Roln.* 47: 15–27.
- Hadač E., Terray J., Klescht V., Andresová J. 1997. Some herbaceous plant communities from the Bukovske Vrchy hills in NE Slovakia. *Thaiszia J, Bot.* 7: 191–220.
- Kącki Z. 2007. Comprehensive syntaxonomy of *Molinion* meadows in southwestern Poland. *Acta Bot. Silesiaca, Monogr.*, 2, ss. 134.
- Kępczyński K., Załuski T. 1991. Zróżnicowanie roślinności łąk trzęślicowych w dolnym odcinku doliny Rakutówki. *Acta Univ. N. Copern., Nauki Mat.-Przyr.*, 74: 41–55.
- Kochanowska R., Gamrat R. 2006. Influence of utilization method on the stability of meadow communities. *Polish J. Environ. Stud.*, 15(5d): 193–195.
- Kołodziejek J., Michalska-Hejduk D. 2004. Charakterystyka geobotaniczna łąk trzęślicowych *Molinietum caeruleae* na polanach śródleśnych północnej części woj. Śląskiego. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica*, 11: 141–155.
- Kompała-Bąba A., Bąba W. 2007. Przemiany składu florystycznego zbiorowisk łąkowych Kotliny Dąbrowskiej (Wyżyna Śląska) jako wynik zaprzestania tradycyjnych form użytkowania i degradacji środowiska. *Acta Bot. Warmiae et Masuriae*, 4: 173–186.
- Kozak M. 2007. Zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych w Gorcach (Polskie Karpaty Zachodnie). *Prace Bot.*, 41, ss. 174.
- Krupa K. 2002. Zbiorowiska roślinne z klasy *Molino-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. 1970 okolic Łądka w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. *Rocz. Pol.. Tow. Ochr. Przyrody „Salamandra”*, 6: 5–10.
- Kryszak A. 2001. Różnorodność florystyczna zespołów łąk i pastwisk klasy *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1973 w Wielkopolsce w aspekcie ich wartości gospodarczej. *Rocz. AR Poznań, Rozpr. Nauk.*, 314, ss. 182.
- Kucharczyk M. 1996. Zespoły i zbiorowiska roślinne Kazimierskiego Parku Krajobrazowego. I. Zespoły łąkowe i pastwiskowe, *Annales UMCS, Sec. C*, 60: 105–131.
- Kucharski L. 1999. Szata roślinna łąk Polski Środkowej i jej zmiany w XX stuleciu. *Wyd. Uniw.*

- Łódzkiego, ss. 168.
- Kucharski L., Michalska-Hejduk D. 1994. Przegląd zespołów łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* stwierdzonych w Polsce. *Wiad. Bot.*, 38(1/2): 95–104.
- Kucharski L., Michalska-Hejduk D. 2003. Zbiorowiska łąkowe i murawowe. Kampinoski Park Narodowy, t. I: 339–360.
- Kucharski L., Pisarek W. 1999. Roślinność łąk Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. *Monogr. Bot.*, 85: 140–174.
- Kusz A., Trąba Cz., Wolański P., 2000. Szata roślinna torfowiska w Krasnem k. Rzeszowa po zaniechaniu użytkowania. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie*, 365, Ser. Nauk., 72: 485–494.
- Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN Warszawa, 537 ss.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając H. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. *W. Szafer Inst. of Bot., Polish Acad. of Sciences, Kraków*, 442 ss.
- Nowiński M. 1967. Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. PWRiL, Warszawa, ss. 284.
- Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R. 2001. *Poradnik ochrony mokradeł*. Wyd. Lubuski Klub Przyr., Świebodzin, ss. 272.
- Pender K. 2003. Zagrożone gatunki zbiorowisk trawiastych na Dolnym Śląsku. [W:] „Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska (red. Kącki Z.)”, Wyd. Inst. Biol. Univ. Wroc., Polskie Tow. Przyj. Przyr. „Pro Natura”: 109–130.
- Ratyńska H. 2001. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany. *Wyd. Akademia Bydgoska*: 213–220.
- Soczewka B. 1999. Cenne przyrodniczo obiekty łąkowe i problemy ich ochrony. *Fol. Univ. Agric. Stetin.*, 197, *Agricultura*, 75: 301–306.
- Stachnowicz W. 1998. Zróżnicowanie i powiązania florystyczne ziołorośli wiązkówkowych ze związku *Filipendulion* (Duvign 1946) Segal 1966 na poligonie wojskowym Biedrusko i w jego okolicy. *Bad. Fizjogr. nad Polską Zach.*, Seria B, 47: 137–158.
- Suder A. 2007. Szata roślinna łąk wilgotnych (rząd *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) we wschodniej części Wyżyny Śląskiej, Łąkarstwo w Polsce (*Grassland Science in Poland*), 10: 159–172.
- Trąba Cz. 1994. Florystyczna i rolnicza charakterystyka łąk i pastwisk w dorzeczu Łabuńki. *Rozpr. Nauk.*, 163, *Wyd. AR Lublin*, ss. 102.
- Trąba Cz. Wolański P. 2011. Zróżnicowanie florystyczne łąk związków *Calthion* i *Alopecurion* w Polsce – zagrożenia i ochrona. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, 11, z. 1(33): 299–313.
- Trąba Cz. Wolański P., Oklejewicz K. 2006. Różnorodność florystyczna wybranych zbiorowisk nieleśnych doliny Sanu. *Annales UMCS, Sec. E*, 6,1: 267–275.
- Trąba Cz., Wolański P., Oklejewicz K. 2008. Występowanie *Dactylorhiza majalis* (ROW3) P.F. Hunt i Summers w zbiorowiskach łąkowych Płaskowyżu Kolbuszowskiego (południowo-wschodnia Polska). [W:] *Problemy badawcze i perspektywy ochrony storczykowatych w Polsce* (red. Brzosko E., Wróblewska A., Tałałaj I.), Uniwersytet w Białymstoku, Biebrzański Park Narodowy: 59–64.
- Żaluski T. 1989. Zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* w dolinach Brynicy i jej dopływów, *Studia Soc. Sci. Torun.*, Sec. D, 12(2), ss. 74.
- Żaluski T. 1995. Łąki selernicowe (związek *Cnidion dubii* Bal.-Tul. 1966) w Polsce, *Monogr. Bot.*, 77, ss. 142.
- Żołnierz L., Wojtuń B., Matuła J. 2003. Problemy ochrony czynnej torfowisk w Górach Izerskich. *Annales Silesiae*, vol. XXXII: 117–132.

**FLORISTIC DIVERSITY OF MEADOWS COMMUNITIES REPRESENTING  
*MOLINION*, *CNIDION DUBII* AND *FILIPENDULION* ALLIANCES IN POLAND –  
– THREATS AND PROTECTION**

**Summary.** Floristic diversity, threats and possibilities of protection of meadow communities representing *Molinion*, *Cnidion dubii* and *Filipendulion* alliances have been addressed. Among numerous natural and anthropogenic factors, change of water regime and abandonment of mowing or grazing are the most serious threats to their biodiversity. The scale of these threats is reflected by the shrinking surface of the typical associations that are being replaced by incomplete communities and by disappearance of characteristic species for associations and alliances. *Molinietum caeruleae* and *Violo-Cnidietum dubii* belong to the most threatened associations. Both are covered by the national and European lists of protected biotopes. Preservation of swampy meadows belonging to *Molinion*, *Cnidion dubii* and *Filipendulion* depends on their sites conservation and maintenance of traditional extensive forms of their use. The discussed communities, due to the abundance of plants with colorful flowers and inflorescences, have an aestheticizing effect on the countryside. It is essential to establish reserves dedicated to the conservation of meadows, floristic assemblages and landscapes. Protection within the framework of Natura 2000 and through agro-environmental schemes is also a substantial conservation achievement.

**Key words:** floristic diversity, plant communities, *Cnidion dubii*, *Filipendulion*, *Molinion*, plant species, protection, threats, landscape.