

Przegląd zespołów torfowiskowych z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* stwierdzonych w Polsce

Leszek KUCHARSKI, Dominik KOPEĆ

KUCHARSKI L., KOPEĆ D. 2007. **Review of raised bog communities from *Oxycocco-Sphagnetea* distinguished in Poland.** *Wiadomości Botaniczne* 51(3/4): 21–28.

This paper gives a review of 25 associations, 17 subassociations from the *Oxycocco-Sphagnetea* class which were reported from Poland.

KEY WORDS: raised bogs communities, *Oxycocco-Sphagnetea*, Poland

Leszek Kucharski, Dominik Kopeć, Katedra Ochrony Przyrody, Uniwersytet Łódzki, ul. S. Banacha 1/3, 90-237 Łódź, e-mail: kuchar@biol.uni.lodz.pl

WSTĘP

Torfowiska należą do typu ekosystemów, których rozwój i istnienie bardzo ściśle związane jest ze specyficznym reżimem wodnym, który jest wypadkową ilości opadów, odpływu i ewapotranspiracji. Rola klimatu jest szczególnie ważna w rozwoju torfowisk wysokich właściwych. Obiekty tego typu rozwijają się tylko na obszarach o klimacie umiarkowanym i wilgotnym. W Europie występują one w pasie pomiędzy 44° (54°) i 62° (Herbichowa 1998). W północnej części naszego kraju przebiega więc południowa granica zwartego zasięgu tych ekosystemów. Fitocenozy zbiorowisk z *Oxycocco-Sphagnetea* znajdują się także w środkowej i południowej części kraju, czyli poza ich zwartym zasięgiem. Spotyka się je na płytkich torfowiskach wysokich rozwijających się w zagłębieniach u podnóża wydm śródlądowych, wypłyconych naturalnych zbiornikach oraz dolinach rzek. Na wspomnianych wyżej siedliskach najczęściej notowane są fitocenozy zespołów ze związku *Sphagnion magellanici*. Zbiorowiska z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* są

również składnikiem roślinności górskich torfowisk wysokich. Niektóre z nich, np. zbiorowiska ze związku *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi*, znane są tylko z tych obszarów. Płaty większości wymienionych wyżej typów zbiorowisk cechuje ubóstwo florystyczne lub nietypowy skład florystyczny. Wynikają one nie tylko z niekorzystnych warunków klimatycznych (wilgotnościowych) i lokalnych warunków siedliskowych, ale także z geobotanicznego położenia Polski (granice zasięgów wielu gatunków torfowiskowych). Ostatnia z wymienionych przyczyn jest również powodem zubożonego składu fitocenozy zespołów z *Oxycocco-Sphagnetea* występujących na torfowiskach wysokich właściwych (np. zbiorowisk ze związku *Ericion tetralicis*). Czynnikiem powodującym zniekształcenie zbiorowisk wysokotorfowiskowych jest także gospodarcza działalność człowieka. Istnieje pogląd, że fitocenozy niektórych z nich (np. zbiorowisko *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*) mogą mieć charakter antropogeniczny (Matuszkiewicz 2005).

Niniejsze opracowanie jest, trzecim z kolei, przedstawiającym wykaz zespołów i podzespo-

łów nieleśnych, których występowanie stwierdzono na obszarze Polski. Dotychczas ukazały się podobne przeglądy zbiorowisk łąkowych (Kucharski, Michalska-Hejduk 1994) i zasiedlające torfowiska niskie oraz przejściowe (Kucharski et al. 2001). W obecnej pracy uwzględniono syntaksony w randze zespołów i podzespołów, które rozwinęły się na torfowiskach wysokich. Nie umieszczono w niej jednostek opisanych jako zbiorowisko, z wyjątkiem tych, które są znane także jako zespół. Praca stanowi przegląd publikacji, które powstały w latach 1951–2005. Systematykę wymienionych jednostek podano za Matuszkiewiczem (2005). Zespoły, które nie są wykazane w „Przewodniku do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski” przypisano do wyższych jednostek (związek, rząd) zgodnie z sugestiami autorów cytowanych prac. W opracowaniu nie wydzielono związku *Sphagnion fuscii*. Zespoły zaliczane do tego syntaksonu umieszczano w *Sphagnion magellanici*. Gwiazdka (*) przy numerze publikacji oznacza, że praca zawiera tabele fitosocjologiczne przedstawiające skład florystyczny fitocenozy danego zespołu roślinnego.

WYKAZ ZESPOŁÓW I PODZESPOŁÓW

Klasa: *Oxycocco-Sphagnetalia* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Sphagno-Ericetalia* Br.-Bl. 1948 em. Moore (1964) 1968 [*Ericeto-Sphagnetalia* Schwick. 1940]

Związek: *Ericion tetralicis* Schwick. 1933

Zespoły:

Ericetum tetralicis R. Tx. 1937 [10*, 38*, 52*, 53*, 72, 93, 119]

– *typicum* [52*, 54*]

– *balticum* [54*]

– *trichophoretosum* [52*]

– *sphagnetosum papillosum* [52*, 53*, 54*]

Sphagnetum papillosum Schwick. 1933 [41, 53*, 54*, 83, 91*]

Salici-Ericetum (R. Tx. 1933) R. Tx. et Buchw. 1942 [86*]

Junco-Trichophoretum Oberd. 1938 [36*, 38*, 53*]

Trichophoretum caespitosum (Palla) Hegi [53*]

Erico-Sphagnetum magellanici (Oswald 1923) Moore 1968 [41]

Scirpo austriaci-Sphagnetum papillosum (Schwick. 1933) Moore 1968 [41]

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* (Pawl. 1928) Moore (1964) 1968

Związek: *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975

Zespoły:

Erico-Sphagnetum medii (Schwick. 1933) Moore 1968 [7*, 8*, 9, 48*, 93, 119]

Sphagnetum magellanici (Malc. 1929) Kästner et Flössner 1933 [1, 2, 3*, 6*, 7*, 9, 12, 13, 20, 22*, 23*, 28*, 29*, 32*, 33*, 31*, 34*, 35*, 36*, 37*, 38*, 39*, 40*, 41, 49, 50*, 51, 53*, 55, 58*, 61*, 67*, 68*, 71, 72, 73*, 79*, 83, 91*, 92, 93, 95*, 97*, 98, 103*, 104, 105*, 106*, 116*, 118*, 119, 122*, 128, 131, 132, 133]

– *typicum* [4*, 2*, 35*, 39*, 49, 50*, 54*, 70*]

– *sphagnetosum recurvi* [38*, 106*]

– *sphagnetosum fuscii* [2*, 4*, 35*, 49, 50*, 70*]

– *sphagnetosum fallacis* [2*, 4*, 5*, 35*, 49, 50*, 54*, 57*, 70*]

– *sphagnetosum warnstorffii* [57*]

– *eriphoretosum* [70*]

– *pinetosum* [2*, 4*, 5*, 37*, 39*, 48*, 49, 50*, 51, 54*, 57*, 70*, 73*, 92, 135*]

Sphagnetum medio-rubelli Schwick. 1933. (*Sphagnetum medii* Kästn. 1933) [14, 17, 18, 19*, 24*, 26*, 36*, 45*, 52*, 56, 75*, 83, 84*, 92, 100*, 107*, 110*, 111, 112, 113*, 115*, 120*, 123, 126*, 127*, 130*, 134*]

– *typicum* [52*, 134*]

– *betuletosum* [26*, 107*]

– *pinetosum* [17, 18, 26*, 36*, 43*, 44*, 47*, 74*, 107*, 125*]

– *sphagnetosum recurvi* [52*, 95*]

– *vaccinietosum* [52*]

Eriophoro-Trichophoretum caespitosi (Zalatin. 1928, Rudolph et al. 1928) Rübel 1933 em. Dierssen 1975 [93, 116*, 119, 41]

Sphagneto-Trichophoretum alpini Hadač 1956 nom. prov. [Zbiorowisko *Trichophorum alpinum-Sphagnum compactum*] [41]

Pino mugii-Sphagnetum Kästner et Flössner 1933 em. Neuhäusl 1969 corr. Dierssen 1975 [*Pino rotundatae-Sphagnetum* Kästner et Flössner 1933 corr. Neuhäusl 1969; *Sphagno magel-*

lanici-Pinetum mugo Hadač et al. 1969] [72, 79*, 93, 116*, 117*, 119]

Ledo-Sphagnetum magellanici Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969 [9, 16, 20, 22*, 23*, 27*, 28*, 29*, 32*, 41, 46, 55, 69*, 71, 79*, 87*, 88*, 89*, 94, 98, 109*, 118*, 119, 124*, 131]

Eriophoro-Betuletum Hueck (1925) 1931 [20, 33*, 30*]

Eriophoro-Pinetum sylvestris Hueck 1925 [20, 33*]

Calluno-Sphagnetum magellanici prov. [121*]

Sphagnetum fusci Luquet 1926 [37*, 54*, 57*, 14]

– *typicum* [54*, 57*]

– *pinetosum* [54*, 57*]

Salici rosmarinifoliae-Sphagnetum Sokoł. 1988 [122*]

Sphagno-Caricetum pauciflorae Klika et Šmarda 1904 [116*, 79*]

Zbiorowisko *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax* Hueck 1928 pro ass. [*Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* Hueck 1925] [9, 11*, 20, 21*, 23*, 25*, 26*, 28*, 30*, 31*, 33*, 41, 59*, 60*, 61*, 62*, 63*, 64*, 65*, 66*, 67*, 70*, 72, 78*, 79*, 83, 90*, 92, 93, 102*, 107*, 108*, 109*, 115*, 116*, 127*, 133, 134*]

– *betuletosum* [26*, 107*]

Związek: *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* (Nordh. 1936) R. Tx. 1937

Zespoły:

Empetro-Trichophoretum austriaci (Zlatn. 1928) Jeník 1961 em. W. Mat. 1974 (*Scirpo caespitosi-Sphagnetum compacti* Waren 1926) [41, 85*, 93, 94*, 119]

Sphagno robusti-Empetretum hemaphroditi Hadač et Váňa 1967 em. Neuhäusl 1984 (*Eriophoro vaginati-Sphagnetum robusti* Fabiszewski 1978) [41]

Chamaemoro-Empetretum hermaphroditi Jeník, Soukupová, Stursa 1991 [41]

(?) *Empetro hermaphroditi-Sphagnetum fusci* Du Rietz 1921 (1926) em. Dierssen 1978 [41].

PODSUMOWANIE

1. Na obszarze Polski dotychczas zidentyfikowano 42 syntaksony z klasy *Oxycocco-Sphagnetetea*, z których 25 jest w randze zespołu i 19 w randze podzespołu. Należą one do 2 rzędów i 3 związków.

2. Najczęściej notowane są mszary środkowo-europejskie ze związku *Sphagnion magellanici* (*Sphagnetum magellanici* i zbiorowisko *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*); najrzadziej podawane są zbiorowiska typowe dla torfowisk europejskiej strefy subarktyczno-borealnej ze związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* (*Empetro-Trichophoretum austriaci*, *Sphagno robusti-Empetretum hermaphroditi*, *Chamaemoro-Empetretum hermaphroditi*, *Empetro hermaphroditi-Sphagnetum fusci*).

3. Z analizy wniosków zawartych w cytowanych opracowaniach oraz doświadczeń autorów wynika, że istnieje pilna potrzeba:

– szczegółowej inwentaryzacji zbiorowisk wysokotorfowiskowych i określenia ich geograficznego zróżnicowania;

– aktualizacji systemu klasyfikacji zespołów z klasy *Oxycocco-Sphagnetetea* wykazywanych na obszarze naszego kraju;

– weryfikacji rangi diagnostycznej gatunków charakteryzujących zbiorowiska roślinne, dotyczy to między innymi mszaków (np. *Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum* i *S. fallax*).

LITERATURA

- [1] BABCZYŃSKA-SENDEK B., BULA R., CABALA S., CELIŃSKI F., HEREŹNIAK J., KUŹNIEWSKI E., PARUSEL J. B., SPALEK K., WIKI S., WILCZEK Z., WNUK Z. 1997. Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska. *Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Raporty, opinie* 2: 38–68.
- [2] BOIŃSKA U., BOIŃSKI M. 2003. Roślinność torfowiskowa Tucholskiego Parku Krajobrazowego. W: M. ŁAWRYNOWICZ, B. RÓZGA (red.), *Tucholski Park Krajobrazowy 1985–2000, stan poznania*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź, s. 186–244.
- [3] BOIŃSKI M., BOIŃSKA U. 1988. Roślinność jezior łobeliowych okolic Strugi Ośmiu Jezior (Bory Tucholskie). *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* 29: 53–77.
- [4] BOIŃSKI M. 1993. Szata roślinna rezerwatu przyrody Struga Siedmiu Jezior w Borach Tucholskich. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* 44: 93–121.
- [5] BOIŃSKI M., BOIŃSKA U. 1993. Roślinność rezerwatu przyrody Piecki. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* 44: 123–143.
- [6] BOIŃSKI M., BOIŃSKA U., CEYNOWA-GIELDON M. 1975. Charakterystyka fitosocjologiczna rezerwatu wodno-torf.

- fowiskowego „Mętno” na obszarze Borów Tucholskich. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **16**: 89–113.
- [7] BRZEG A., KUŚWIK H., MELOSİK I., URBAŃSKI P. 1995. Flora i roślinność projektowanego rezerwatu przyrody „Torfowisko Toporzyk” w Drawieńskim Parku Krajobrazowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B* **44**: 51–76.
- [8] BRZEG A., KUŚWIK H., MELOSİK I., URBAŃSKI P. 1996. Flora i roślinność projektowanego rezerwatu „Zielone Bagno” w Drawieńskim Parku Krajobrazowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B* **45**: 121–145.
- [9] BRZEG A., WOJTERSKA M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski ich stan poznania i zagrożenia. W: M. WOJTERSKA (red.), Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego, 24–28 września 2001. Poznań, s. 39–110.
- [10] BUJAKIEWICZ A. 1986. Udział *Macromycetes* w zbiorowiskach roślinnych występujących na podłożu torfowym w Słowińskim Parku Narodowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B* **37**: 101–129.
- [11] CIEŚLAK P. 2000. Struktura przestrzenna roślinności torfowiska Żabieniec koło Brzeziny. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.* **14**: 125–145.
- [12] CIOSEK M. T., CELIŃSKA E., KRECHOWSKI J. 1997. Waloryzacja szaty roślinnej gminy Adamów (woj. siedleckie). *Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, Nauki Przyrodnicze* **51**: 87–114.
- [13] ĆWIKLIŃSKI E. 1997. Walory przyrodnicze gminy Siedlce. *Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, Nauki Przyrodnicze* **51**: 115–136.
- [14] DENISIUK Z. 1975. Zaslęgujące na ochronę torfowiska wysokie w Bieszczadach Zachodnich. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **31**(2): 13–22.
- [15] DENISIUK Z., DZIEWOLSKI J. 1985. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych w górnej części zlewni Poniczanki. *Studia Naturae, Ser. A* **29**: 177–193.
- [16] ENDLER Z., DZIEDZIC J., KOC J. 1991. Park Krajobrazowy Puszczy Boreckiej – kompleksowa inwentaryzacja zespołów roślinnych. *Acta Acad. Agricult. Techn. Ols., Agricultura* **53**: 3–11.
- [17] FALIŃSKI J. B. 1965. O roślinności Zielonej Puszczy Kurpiowskiej na tle stosunków geobotanicznych tzw. Działu Północnego. *Acta Soc. Sci. Bot. Pol.* **34**(4): 719–752.
- [18] FALIŃSKI J. B. 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. Dr W. Junk Publisher, Dordrecht-Boston-Lancaster.
- [19] FIJAŁKOWSKI D. 1959. Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. *Ann. UMCS, Sect. B* **14**(3): 131–206.
- [20] FIJAŁKOWSKI D. 1991. Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wyd. UMCS, Lublin.
- [21] FIJAŁKOWSKI D., ADAMCZYK B., POLSKI A. 1991. Zespoły roślinne projektowanego rezerwatu „Modrzewina”. *Ann. UMCS, Sect. C* **46**(8): 91–97.
- [22] FIJAŁKOWSKI D., BŁOCH M., FLISIŃSKA Z., POLSKI A., WÓJCIĄK H. 1992. Szata roślinna rezerwatu „Imielty Łęg”. *Ann. UMCS, Sect. C* **47**(13): 169–197.
- [23] FIJAŁKOWSKI D., BŁOCH M., FLISIŃSKA Z., NYCZ B., POLSKI A., WÓJCIĄK H. 1992. Flora i zespoły projektowanego rezerwatu „Bagno Rakowskie”. *Ann. UMCS, Sect. C* **47**(14): 199–237.
- [24] FIJAŁKOWSKI D., CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA E. 1982. Roślinność i zbiorowiska rezerwatu „Jezioro Brzeziczno”. *Ann. UMCS, Sect. C* **37**(23): 271–290.
- [25] FIJAŁKOWSKI D., CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA E., URBAN D. 1984. Zbiorowiska roślinne rezerwatu Jezioro Brudzieniec. *Ann. UMCS, Sect. C* **39**: 111–119.
- [26] FIJAŁKOWSKI D., KOZAK K. 1970. Roślinność rezerwatu „Torfowisko nad Jeziorem Czarnym Sosnowieckim”. *Ann. UMCS, Sect. C* **25**(20): 213–241.
- [27] FIJAŁKOWSKI D., ŁUCZYCKA-POPIEL A. 1989. Zbiorowiska roślinne rezerwatu Nad Tanwią. *Ann. UMCS, Sect. C* **4**(11): 173–208.
- [28] FIJAŁKOWSKI D., PIETRAS T. 1990. Szata roślinna rezerwatu Żłobek koło Włodawy. *Ann. UMCS, Sect. C* **45**(14): 149–167.
- [29] FIJAŁKOWSKI D., POLSKI A. 1990. Stosunki geobotaniczne rezerwatu Lasy Janowskie. *Ann. UMCS, Sect. C* **45**(16): 197–228.
- [30] FIJAŁKOWSKI D., URBAN D., BARYŁA R. 1997. Szata roślinna obiektu leśno-torfowiskowego Rogóźno. *Ann. UMCS, Sect. C* **52**: 145–168.
- [31] FIJAŁKOWSKI D., WAWER M. 1994. Roślinność rezerwatu „Kacze Błoto” w województwie tarnobrzskim. *Ann. UMCS, Sect. C* **49**(9): 119–132.
- [32] FIJAŁKOWSKI D., WAWER M., PIETRAS T. 1993. Roślinność projektowanego rezerwatu „Brudno” na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. *Ann. UMCS, Sect. C* **48**(10): 93–103.
- [33] FIJAŁKOWSKI D., WAWER M., WÓLCZYŃSKA R. 1995. Roślinność torfowiska Podlaski w województwie chełmskim. *Ann. UMCS, Sect. C* **50**(7): 133–143.
- [34] GŁĄZEK T. 1992. Roślinność projektowanego rezerwatu torfowiskowego „Słopiec” pod Daleszycami w województwie kieleckim. *Ochr. Przyr.* **50**(2): 17–51.
- [35] GOS K., HERBICHOVA M. 1991. Szata roślinna wybranych torfowisk mszarnych północno-zachodniej części Pojezierza Kaszubskiego. *Zesz. Nauk. Univ. Gdańskie-go, Biologia* **9**: 27–72.
- [36] GUGNACKA-FIEDOR W. 1988. *Drosera intermedia* Hayne w zbiorowiskach roślinnych Polski. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **34**: 71–84.

- [37] HERBICH J. 1982. Zróżnicowanie i antropogeniczne przemiany roślinności Wysoczyzny Staniszewskiej na Pojezierzu Kaszubskim. *Monogr. Bot.* **63**: 1–162.
- [38] HERBICHOWA M. 1979. Roślinność atlantyckich torfowisk Pobrzeża Kaszubskiego. *Gdań. Tow. Nauk, Włdz. II, Acta Biologia* **5**: 5–51.
- [39] HERBICHOWA M. 1998. Ekologiczne studium rozwoju torfowisk wysokich właściwych na przykładzie wybranych obiektów z środkowej części Pobrzeża Bałtyckiego. Wyd. Univ. Gdańskiego, Gdańsk.
- [40] HERBICHOWA M., JAKAŁSKA M. 1985. Szata roślinna torfowisk w krajobrazie rolniczym okolic Miechucina na Pojezierzu Kaszubskim. *Zesz. Nauk. Włdz. Biol., Geogr. i Oceanologii UG, Biologia* **6**: 59–94.
- [41] HERBICHOWA M., POTOCKA J. 2004. Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe). W: J. HERBICH (red.), Wody słodkie i torfowiska. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 2. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 115–118.
- [42] IZDEBSKA M. 1969. Zbiorowiska roślinne górnego odcinka doliny Wieprzy ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk łąkowych. *Fragm. Flor. Geobot.* **15**(3): 283–332.
- [43] IZDEBSKI K. 1961. Zbiorowiska leśne na Rostoczu Środkowym. *Ann. UMCS, Sect. B* **16**(11): 303–350.
- [44] IZDEBSKI K. 1966. Zbiorowiska leśne na Rostoczu Południowym. *Ann. UMCS, Sect. C* **21**: 203–246.
- [45] IZDEBSKI K. 1972. Zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu leśnego Zwierzyniec. *Ann. UMCS, Sect. C* **27**(20): 207–231.
- [46] IZDEBSKI K., FIJAŁKOWSKI D. 2002. Ekosystemy zaroślowe i leśne. W: S. RADWAN (red.), Poleski Park Narodowy, monografia przyrodnicza. Wyd. Mopol, Lublin, s. 174–199.
- [47] IZDEBSKI K., POPIOŁEK Z. 1982. Charakterystyka geobotaniczna projektowanego rezerwatu leśnego „Listki”. *Ann. UMCS, Sect. C* **37**(21): 233–254.
- [48] JASNOWSKA J., FRIEDRICH S., MARKOWSKI S., KOWALSKI W. 1996. Ocena walorów i zagrożeń szaty roślinnej Pobrzeża Pomorskiego w województwie koszalińskim. Cz. I. Charakterystyka geobotaniczna Pobrzeża oraz roślinność torfowisk. *Zesz. Nauk. AR Szczec., Rolnictwo* **64**: 121–132.
- [49] JASNOWSKA J., JASNOWSKI M. 1983. Szata roślinna torfowisk mszarnych na Pojezierzu Bytowskim. Cz. III. Ogólna klasyfikacja fitosocjologiczna zbiorowisk torfowiskowych. *Zesz. Nauk. AR Szczec., Rolnictwo* **30**: 49–57.
- [50] JASNOWSKA J., JASNOWSKI M. 1983. Roślinność mszarnych torfowisk wysokich z rzędu *Sphagnetalia magellanici* (Pawl. 28) Moore 68 na Pojezierzu Bytowskim. *Zesz. Nauk. AR Szczec., Rolnictwo* **32**: 89–100.
- [51] JASNOWSKA J., JASNOWSKI M., FRIEDRICH S. 1993. Badania geobotaniczne w dolinie Rurzy. Cz. IV. Zbiorowiska roślinne doliny Rurzy. *Zesz. Nauk. AR Szczecin, Rolnictwo* **54**: 73–96.
- [52] JASNOWSKI M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. *Szczecińskie Tow. Naukowe, Włdz. Nauk Przyr.-Rol.* **10**: 1–340.
- [53] JASNOWSKI M. 1962. Torfowiska wrzosowiskowe typu atlantyckiego na Nizinie Szczecińskiej. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* **10**: 187–203.
- [54] JASNOWSKI M., JASNOWSKA J., MARKOWSKI S. 1968. Ginące torfowiska wysokie i przejściowe w pasie Nadbałtyckim Polski. *Ochr. Przyr.* **33**: 69–124.
- [55] JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., HOŁDYŃSKI C., POLAKOWSKI B. 1997. Roślinność rzeczywista Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. Zespół Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie, Olsztyn, Jerzwałd.
- [56] KARCZMARZ K. 1972. Mszaki torfowisk obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. *Ann. UMCS, Sect. C* **27**(12): 127–139.
- [57] KARCZMARZ K., SOKOŁOWSKI A. W. 1984. Roślinność torfowiska Bobrowe Bagno na Suwalszczyźnie. *Ann. UMCS, Sect. C* **39**(6): 45–54.
- [58] KARCZMARZ K., SOKOŁOWSKI A. W. 1988. Roślinność torfowiskowa rezerwatu Jezioro Obradowskie na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. *Ann. UMCS, Sect. C* **43**(9): 103–117.
- [59] KĘPCZYŃSKI K., BOIŃSKI M. 1969. Stosunki florystyczno-fitosocjologiczne na torfowisku z *Salix myrtilloides* L. obok miejscowości Oporówek w powiecie szubińskim. *Zesz. Nauk. Univ. M. Kopernika* **11**: 3–39.
- [60] KĘPCZYŃSKI K., NORYŚKIEWICZ A. 1992. Szata roślinna wybranych torfowisk w północnej części Gostyńsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **40**: 59–120.
- [61] KĘPCZYŃSKI K., NORYŚKIEWICZ A. 1995. Szata roślinna rezerwatu Łabędź. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **48**: 55–92.
- [62] KĘPCZYŃSKI K., NORYŚKIEWICZ A. 1995. Nowe stanowisko bazyli czarnej *Empetrum nigrum* L. w północnej części woj. toruńskiego. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **48**: 191–202.
- [63] KĘPCZYŃSKI K., NORYŚKIEWICZ A. 1998. Roślinność projektowanego rezerwatu leśno-torfowiskowego Piotrowice. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **50**: 3–78.
- [64] KĘPCZYŃSKI K., PEPLIŃSKA B. 1995. Interesująca szata roślinna przejściowego torfowiska „Stanowisko” w pobliżu miejscowości Polanowo. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **48**: 3–54.

- [65] KĘPCZYŃSKI K., PEPLIŃSKA B. 1998. Zbiorowiska wodne, szuwarowe i torfowiskowe torfowiska przejściowego w okolicy miejscowości Ludomy (woj. piłskie). *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **50**: 79–126.
- [66] KĘPCZYŃSKI K., RUTKOWSKI L. 1988. Szata roślinna torfowisk z *Salix myrtilloides* L. obok Falmierowa w woj. piłskim. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **32**: 41–51.
- [67] KĘPCZYŃSKI K., ZAŁUSKI T. 1993. Szata roślinna torfowiska „Jeleńskie Bagno”. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **42**: 31–75.
- [68] KĘPCZYŃSKI K., ZAŁUSKI T. 1993. Szata roślinna kompleksu torfowiskowo-leśnego „Płociczno”. *Acta Univ. Nicol. Coper., Biologia* **44**: 3–45.
- [69] KLOSS M. 1996. Plant succession on *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench mire in the Kampinos Forest. *Pol. Ecol. Stud.* **22**(3–4): 129–139.
- [70] KLOSS M. 2005. Identification of subfossil plant communities and palaeohydrological changes in raised mire development. *Monogr. Bot.* **94**: 81–116.
- [71] KLOSS M., SIENKIEWICZ J. 1995. Hydrological mire types in the Polish lowlands and their vegetation. *Gunneria* **70**: 139–148.
- [72] KLOSS M., SIENKIEWICZ J. 1999. Zagrożenia rzadkich gatunków flory Polski występujących na siedliskach torfowiskowych: brzozy karłowatej, modrzewnicy północnej i maliny moroszki. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* **17**: 91–105.
- [73] KLOSS M., WILPISZEWSKA I., DYGUŚ K. 1993. Zagrożone stanowisko *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench w Puszczy Kampinoskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* **12**(1): 39–48.
- [74] KOZAK K. 1968. Zbiorowiska roślinne torfowisk przejściowych i wysokich oraz ich powiązania z lasami Nadleśnictwa Parczew. *Ann. UMCS, Sect. C* **23**(14): 215–237.
- [75] KRZACZEK T., KRZACZEK W. 1974. Torfowiska okolic Janowa Lubelskiego. *Ann. UMCS, Sect. C* **29**(27): 383–402.
- [76] KRZACZEK T., KRZACZEK W. 1977. Łąki północno-wschodniej części województwa tarnobrzeskiego. *Ann. UMCS, Sect. C* **32**(18): 225–241.
- [77] KRZACZEK W., KRZACZEK T. 1969. Łąki śródlęśne okolic Biłgoraja i Tarnobrzegu. *Ann. UMCS, Sect. C* **24**(12): 199–213.
- [78] KUCHARSKI L. 1996. Szata roślinna gleb hydrogenicznych Kujaw południowych. III. Zespoły i zbiorowiska roślinne łąk, torfowisk i zarośli. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.* **11**: 33–63.
- [79] KUCHARSKI L., KLOSS M. 2005. Contemporary vegetation of selected raised mires and its preservation. *Monogr. Bot.* **94**: 37–64.
- [80] KUCHARSKI L., KURZAC M., RAKOWSKA B., SITKOWSKA M. 2003. Changes in the flora and vegetation of the “Torfowisko Rąbień” reserve near Łódź (Poland) and their proposed conservation methods. *Nature Conservation* **60**: 49–62.
- [81] KUCHARSKI L., MICHALSKA-HEJDUK D. 1994. Przegląd zespołów torfowiskowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* stwierdzonych w Polsce. *Wiad. Bot.* **38**(1–2): 95–104.
- [82] KUCHARSKI L., MICHALSKA-HEJDUK D., KOŁODZIEJEK J. 2001. Przegląd zespołów torfowiskowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* stwierdzonych w Polsce. *Wiad. Bot.* **45**(1–2): 33–44.
- [83] KUCHARSKI L., MICHALSKA-HEJDUK D., KOŁODZIEJEK J. 2004. Transitional and raised bogs in Central Poland – condition and protection. W: L. WOLEJKO, J. JASNOWSKA (red.), The future of Polish mires. Societas Scientiarum Stetinensis, Agricultural University of Szczecin, Szczecin, s. 113–117.
- [84] KUROWSKI J. K., LEDER H. 1976. Szata roślinna torfowiska Dawidów. *Zesz. Nauk. Univ. Łódz., Ser. 2* **2**: 69–80.
- [85] KWIATKOWSKI P. 1997. Udział *Carex bigelowii* Torrey ex Schweinitz ssp. *rigida* Schulze-Motel w zbiorowiskach roślinnych Sudetów. *Acta Univ. Wratisl., Prace Botaniczne* **73**: 63–82.
- [86] LISIEWSKA M. 1983. Udział *Macromycetes* w zbiorowiskach roślinnych na wydmach i w borach nadmorskich w Słowińskim Parku Narodowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B* **34**: 23–47.
- [87] LORENS B. 1987. Analiza ekologiczno-statystyczna runa w strefie kontaktowej zespołów *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969 i *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929. *Ann. UMCS, Sect. C* **42**(7): 77–93.
- [88] LORENS B. 1988. Analiza ekologiczno-statystyczna runa w strefie kontaktowej zespołu *Leucobryo-Pinetum* Mat.(1926) 1973 i *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969. *Ann. UMCS, Sect. C* **43**(16): 239–259.
- [89] LORENS B., GRĄDZIEL T., POPIOLEK Z. 1991. Charakterystyka geobotaniczna projektowanego rezerwatu leśnego „Międzyrzeczki” w Roztoczańskim Parku Narodowym. *Ann. UMCS, Sect. C* **46**(6): 61–81.
- [90] ŁUCZYCKA-POPIEL A. 1984. Bory sosnowe i torfowiska wysokie kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. *Ann. UMCS, Sect. C* **39**(8): 63–81.
- [91] MAMIŃSKI M. 1986. Zbiorowiska roślinne torfowisk Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.* **4**: 85–137.
- [92] MAREK S. 1994. Badania nad stratygrafią torfowisk w Polsce. *Acta Univ. Wratisl., Prace Botaniczne* **61**: 1–51.

- [93] MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- [94] MATUSZKIEWICZ W., MATUSZKIEWICZ A. 1974. Mapa zbiorowisk roślinnych Karkonoskiego Parku Narodowego. *Ochr. Przyr.* **40**: 45–112.
- [95] MELOSIK I. 1990. Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Kołowskie Trzęsawisko” w Puszczy pod Szczecinem. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B* **40**: 127–151.
- [96] MICHALIK S. 1967. Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu „Turbacz” imienia Władysława Orkana w Gorcach. *Ochr. Przyr.* **32**: 89–131.
- [97] MICHALIK S. 1992. Szata roślinna rezerwatu „Pilsko” w Beskidzie Żywieckim. *Ochr. Przyr.* **50**(2): 53–74.
- [98] MICHALIK S. 1998. Stan poznania zbiorowisk roślinnych w polskiej części międzynarodowego rezerwatu biosfery „Karpaty Wschodnie”. *Roczniki Bieszczadkie* **7**: 97–106.
- [99] MICHALIK S., SZARY A. 1998. Zbiorowiska roślinne rezerwatu „Krywe” w Bieszczadach. *Roczniki Bieszczadkie* **7**: 231–282.
- [100] MLYNEK T., POLAKOWSKI B. 1962. Zespoły roślinne rezerwatu torfowiskowego „Gązwa”. *Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie* **14**: 317–329.
- [101] MOTYKA J. 1951. Badania geobotaniczne nad łąkami górnymi w okolicach Grybowa. *Ann. UMCS, Sect. B* **6**(2): 61–216.
- [102] NORYSKIEWICZ A. 1978. Zbiorowiska roślinne torfowiska Zgniłka oraz zmiany zachodzące w nich pod wpływem gospodarki człowieka. *Stud. Soc. Sci. Torun., Ser. D* **10**(3): 3–99.
- [103] OCHYRA R. 1985. Roślinność lejków krasowych w okolicach Staszowa na Wyżynie Małopolskiej. *Monogr. Bot.* **66**: 1–136.
- [104] OLESIŃSKI L. 1988. Geobotaniczna charakterystyka Niziny Staropruskiej. *Acta Acad. Agricult. Techn. Ols., Agricultura, Supl. A* **46**: 1–39.
- [105] OLKOWSKI M. 1972. Budowa i roślinność torfowisk Pojezierza Mazurskiego. *Zesz. Nauk. ART w Olsztynie, Ser. A, Supl.* **13**: 1–77.
- [106] PAŁCZYŃSKI A. 1975. Bagna Jaćwieskie (pradolina Biebrzy). Zagadnienia geobotaniczne, paleofitosocjologiczne i gospodarcze. *Roczn. Nauk Rol., Ser. D*, **145**: 1–232.
- [107] PASZEWSKI A., FIJAŁKOWSKI D. 1970. Badania botaniczne rezerwatu „Durne Bagno” koło Włodawy. *Ann. UMCS, Sect. C* **25**(18): 171–196.
- [108] PISAREK W., KUCHARSKI L. 1999. Roślinność szuwarowa i torfowiskowa Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. *Monogr. Bot.* **85**: 99–137.
- [109] PISAREK W., POLAKOWSKI B. 2001. Szata roślinna rezerwatu „Zielony Mechacz” i problemy związane z jego ochroną. *Acta Botanica Warmiae et Masuriae* **1**: 71–101.
- [110] PODBIELKOWSKI Z. 1967. Zarastanie rowów melioracyjnych na torfowiskach okolic Warszawy. *Monogr. Bot.* **23**(1): 1–170.
- [111] POLAKOWSKI B. 1963. Stosunki geobotaniczne Pomorza Wschodniego. *Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie* **15**(1): 3–167.
- [112] POLAKOWSKI B., CHUDYBA H., DĄBEK E., DZIEDZIC J., JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., KORNIĄK T., PIETRASZEWSKI W. 1976. Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. I. Zespoły roślinne parku. *Zesz. Nauk. ART, Rolnictwo* **18**: 31–40.
- [113] POLAKOWSKI B., DĄBEK E., DZIEDZIC J., JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., KORNIĄK T., PIETRASZEWSKI W. 1980. Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Zespoły torfowiskowe. *Zesz. Nauk. ART, Rolnictwo* **30**: 25–37.
- [114] POPIOLEK Z. 1972. Roślinność wodna i przybrzeżna jezior okolic Ostrowa Lubelskiego na tle warunków siedliskowych. Część II. Jezioro Kleszczów. *Ann. UMCS, Sect. C* **27**(22): 247–270.
- [115] POPIOLEK Z. 1974. Roślinność wodna i przybrzeżna jezior okolic Ostrowa Lubelskiego na tle warunków siedliskowych. Część IV. Jezioro Czarne Gościńskie. *Ann. UMCS, Sect. C* **29**(24): 334–353.
- [116] POTOCKA J. 1997. Flora i zbiorowiska roślinne wybranych torfowisk Gór Izerskich. II. Charakterystyka fitosocjologiczna. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Botaniczne* **73**: 115–144.
- [117] POTOCKA J. 1999. Współczesna szata roślinna Wielkiego Torfowiska Batorowskiego. *Szczeliniec* **3**: 49–99.
- [118] PRZEMYSKI A., POLINOWSKA K. 2001. Szata roślinna rezerwatu torfowiskowego „Białe Ługi”. W: S. ŻUREK (red.), Rezerwat torfowiskowy „Białe Ługi”. Wyd. Homini, Bydgoszcz, s. 133–178.
- [119] RATYŃSKA H. 1997. Głos w dyskusji nad zagrożonymi i ginącymi zbiorowiskami roślinnymi Polski. *Zeszyty Nauk. WSP, Stud. Przyr.* **13**: 49–61.
- [120] SOBOTKA D. 1967. Roślinność strefy zarastania bezodpływowych jezior Suwalszczyzny. *Monogr. Bot.* **23**(2): 175–258.
- [121] SOKOŁOWSKI A. W. 1989. Zbiorowiska turzycowe obrzeża Puszczy Białowieskiej. *Fragm. Flor. Geobot.* **34**(3–4): 331–340.
- [122] SOKOŁOWSKI A. W. 1996. Zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu „Rozpuda” w Puszczy Augustowskiej. *Ochr. Przyr.* **53**: 87–130.

- [123] STASZKIEWICZ J. 1958. Zespoły sosnowe Borów Nowotarskich. *Fragm. Flor. Geobot.* **3**(2): 105–129
- [124] SUGIER P., POPIOLEK Z. 1998. Roślinność wodna i przybrzeżna jeziora Moszne w Poleskim Parku Narodowym. *Ann. UMCS, Sect. C* **53**: 185–200.
- [125] SZYNDAL T. 1962. Ogólna analiza florystyczno-ekologiczna zespołów roślinnych Nadleśnictwa Kosobudy na Rostoczu Środkowym. *Ann. UMCS, Sect. C* **17**(11): 363–426.
- [126] ŚLIWIŃSKI S. 1961. Zbiorowiska roślinne jezior Firlej i Kunów w woj. lubelskim. *Ann. UMCS, Sect. C* **16**(7): 119–128.
- [127] TOMASZEWSKA K., GRZYMKOWSKA B., MASTALSKA B. 1996. Szata roślinna torfowiska wysokiego w masywie Śnieżnika i zmiany na przestrzeni 60 lat z uwzględnieniem aktualnej zawartości metali ciężkich w torfowcach. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Rolnictwo* **67**: 171–183.
- [128] URBAN D. 1999. Różnorodność florystyczna i fitosocjologiczna torfowisk w dorzeczu Piskornicy na Małym Mazowszu. *Fol. Univ. Agric. Stetin., Agricultura* **75**: 335–338.
- [129] WAWER M. 1981. Zbiorowiska towarzyszące lasom nadleśnictwa Strzelce koło Hrubieszowa. *Ann. UMCS, Sect. C* **36**(17): 217–233.
- [130] WNUKOWA M., WNUK Z. 1971. Interesujące zespoły leśne uroczyska Piskorzeniec. *Zesz. Nauk. Uniw. Łódz., Ser. 2* **41**: 209–229.
- [131] WOJCIECHOWSKI I., SZCZUROWSKA A. 2002. Ekosystemy torfowiskowe. W: S. RADWAN (red.), Poleski Park Narodowy, monografia przyrodnicza. Wyd. Mopół, Lublin, s. 161–174.
- [132] WOJTERSKA M., STACHOWICZ W., MELOSIK I. 2001. Flora i roślinność torfowiskowa nad Jeziorem Rzeczańskim koło Wroniek. W: M. WOJTERSKA (red.), Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego, 24–28 września 2001, Poznań, s. 211–219.
- [133] WÓJCIKOWSKA-KAPUSTA A., URBAN D. 1999. Zawartość cynku, miedzi i ołowiu w wodach śródpolnego torfowiska „Bagno Wytrzeszczone”. *Fol. Univ. Agric. Stetin., Agricultura* **77**: 405–408.
- [134] WÓJCIKIEWICZ M. 1979. Stratygrafia torfowiska „Bór na Czerwonym” z uwzględnieniem zespołów subfosalnych oraz rozmieszczenia i zróżnicowania współczesnych zbiorowisk roślinnych. Cz. II. Charakterystyka szaty roślinnej torfowiska. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Melioracje* **10**: 159–193.
- [135] ŻARNOWIEC J., JĘDRZEJKO K., KLAMA H. 1991. Charakterystyka fitosocjologiczna roślinności torfowiskowej rezerwatu przyrody „Rotuz” w Kotlinie Oświęcimskiej. *Ochr. Przyr.* **48**: 135–159.