

ANDRZEJ BRZEG¹, HENRYK KUŚWIK²,
MAŁGORZATA WYRZYKIEWICZ-RASZEWSKA²

**SZATA ROŚLINNA
PROJEKTOWANEGO REZERWATU „CIŚWICKIE BAGNA”
KOŁO GRODŹCA WE WSCHODNIEJ WIELKOPOLSCE**

Z ¹Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
oraz z ²Katedry Botaniki
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu

ABSTRACT. The paper presents results of geobotanical investigations carried out in the projected “Ciświckie Bagna” nature reserve near Grodziec (eastern Wielkopolska). Rich flora of vascular plants consists of 274 taxons, including 10 species protected by law, e.g. *Osmunda regalis* L. In 41 plant communities found, 24 are endangered in the Wielkopolska including the E category (dying out, directly threatened with extinction) represented by as many as 7 associations with the most valuable forest community of the reserve *Vaccinio uliginosi–Pinetum* Kleist 1929 nom. inv.

Key words: geobotany, phytosociology, protected species, endangered plant associations, projected nature reserve, “Ciświckie Bagna”, eastern Wielkopolska

Wstęp

Projektowany rezerwat leśno-torfowiskowy „Ciświckie Bagna” w pierwotnym założeniu miał być utworzony dla ochrony rzadkiego i ginącego gatunku paproci, długosza królewskiego *Osmunda regalis* L., który na omawianym terenie występuje dosyć licznie (Kuświk i in. 1995, 1996, 1999). Szczegółowe badania, przeprowadzone dla udokumentowania i uzasadnienia potrzeby utworzenia rezerwatu (Sikora i in. 1997), wykazały jednak, że obok długosza królewskiego występuje tam wiele innych rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, jak również zbiorowisk roślinnych.

W niniejszej pracy, opartej na wynikach badań florystycznych i fitosocjologicznych, przedstawiono wykaz flory naczyniowej, brioflory, porostów i grzybów oraz zbiorowisk roślinnych stwierdzonych na terenie projektowanego rezerwatu.

Charakterystyka terenu

Projektowany rezerwat „Ciświckie Bagna” znajduje się we wschodniej części województwa Wielkopolskiego, na obszarze byłego województwa konińskiego, około 1 km na północny zachód od wsi Ciświca Nowa. Administracyjnie należy do gminy Grodziec i powiatu Konin. Jego współrzędne geograficzne wynoszą: szerokość $52^{\circ}01'N$ - $52^{\circ}02'N$, długość $17^{\circ}58'E$ - $17^{\circ}59'E$. Zgodnie z podziałem ATPOL mieści się w kwadratach Dc 45/46.

Według dokumentacji urzędnictwa gospodarstwa leśnego obszar projektowanego rezerwatu wynosi 32,27 ha. Należy on do nadleśnictwa Grodziec, obrębu Grodziec i zajmuje oddziały leśne 156, 157 i 158 a, b. Od południa, zachodu, północy i częściowo od wschodu graniczy z lasami państwowymi, w pozostałej części z terenami prywatnymi, głównie z gruntami użytkowymi rolniczo, należącymi do wsi Ciświca Nowa i Zagoźnica.

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski, teren ten jest położony w obrębie makroregionu Nizina Południowowielkopolska (**Kondracki** 1998). Według podziału geobotanicznego obiekt należy do Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej (**Szafer** 1972), a w jej obrębie do Okręgu Borów Wschodniowielkopolskich (**Brzeg** 1989), Podokręgu Białobłockiego (**Matuszkiewicz** 1993) (= Zbiersko-Ciemierowskiego według **Brze-g**a l.c.). Badany obszar stanowi klasyczne, rozległe zagłębienie międzywymowe w obrębie tzw. wydmy dolnej Prośny. Krajobraz pól wydmy urozmaicony zabagnieniami jest typowy dla mezoregionu Równina Rychwalska (**Kondracki** 1998). Na terenie projektowanego rezerwatu nie prowadzono dotychczas badań geologicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych i torfoznawczych, stąd jego szczegółowa charakterystyka pod tym względem jest niemożliwa.

Materiał i metody

Badania geobotaniczne na interesującym nas obszarze prowadzono w latach 1994-1999. Podczas prac terenowych korzystano z map przeglądowych i drzewostanowych nadleśnictwa Grodziec w skali 1:5000 oraz z map topograficznych.

Wykonano około 65 pełnych spisów florystycznych w wybranych punktach badawczych i pododdziałach leśnych. Zebrano okazy zielnikowe roślin naczyniowych, mchów, porostów i grzybów, głównie do sprawdzenia oznaczeń przez specjalistów. Zachowane arkusze i torebki ze zbiorami złożono w Katedrze Botaniki AR w Poznaniu. Ważniejsze zbiorowiska roślinne udokumentowano 110 zdjęciami fitosocjologicznymi, wykonanymi metodą Brauna-

-Blanqueta. Zestawiono je w tabelach 1-7, a lokalizację przedstawiono na rycinie 2. Ogółem w spisach, zdjęciach fitosocjologicznych i materiałach zielnikowych dokonano notowań około 2500 gatunków.

Nazewnictwo i syntaksonomia zbiorowisk roślinnych oraz ocena stopnia ich zagrożenia są zasadniczo zgodne z zestawieniem **Brzega i Wojterskiej** (1996). W przypadku kilku syntaksonów uważniono ich formalne opisy (nazwy) zgodnie z przepisami Kodeksu Nomenklatury Fitosocjologicznej (KNF) (**Barkman i in.** 1995), a dla niektórych innych wprowadzono nazwy zdecydowanie bardziej odpowiadające wymogom tego Kodeksu, podając jednocześnie ich częściej stosowane w krajowym piśmiennictwie synonimy. Nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych podano według **Mirka i in.** (1995) oraz, w niektórych przypadkach, **Rutkowskiego** (1998), gatunków mchów według **Corleya i in.** (1981), z uwzględnieniem niektórych zmian za **Ochyra i in.** (1994), wątrobowców za **Grollem** (1976), porostów według **Fałtynowicza** (1993), a grzybów wyższych według **Dermka i Piláta** (1990) oraz innych źródeł szczegółowych. Gatunki chronione wyszczególniono na podstawie Rozporządzenia... (1995), gatunki zagrożone w Wielkopolsce według **Żukowskiego i Jackowiaka** (1995).

Zbiorowiska roślinne

Na terenie projektowanego rezerwatu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie (wzdłuż granic) stwierdzono występowanie 41 typów zbiorowisk w randze zespołu. W poniższym wykazie sygnaturą (fragm.) oznaczono zespoły małopowierzchniowe lub rozwinięte fragmentarycznie, których nie poddano badaniom fitosocjologicznym.

Zgodnie z zestawieniem **Brzega i Wojterskiej** (1996) na omawianym terenie stwierdzono obecność 24 zespołów zagrożonych w Wielkopolsce i wymagających ochrony. Najwyższą kategorię zagrożenia – **E** (ginące, bezpośrednio zagrożone wymarciem) reprezentuje aż siedem zespołów: *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Ranunculo-Juncetum bulbosi*, *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*, *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*, *Caricetum lasiocarpae*, *Sphagnetum magellanicum* i *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginatum*. Stwierdzono siedem zespołów z kategorii **V** (narażonych), tj.: *Salicetum auritae*, *Sphagno-Alnetum*, *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolium*, *Calamagrostietum neglectae*, *Caricetum paniceo-lepidocarpae*, *Polygalo-Nardetum* i *Nardo-Juncetum squarrosum*. Dalsze 10 jednostek (*Salicetum cinereae*, *Carici elongatae-Alnetum*, *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Fraxino-Alnetum*, *Molinio-Franguletum*, *Glycerietum fluitantis*, *Caricetum elatae*, *Peucedano-Calamagrostietum canescentis*, *Carici-Agrostietum caninae* i *Epilobio-Juncetum effusum*) reprezentuje kategorię **I** (zbiorowiska o bliżej nieokreślonym zagrożeniu).

Systematyczny wykaz zbiorowisk

- Kl. *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961
 Rz. *Rubo-Franguleta* Pass. 1968
 Zw. *Rubion plicati* Weber 1977
 1. **Molinio-Franguletum** Pass. 1964 – zarośla kruszynowe
- Kl. *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R.Tx. 1943
 Rz. *Alnetalia glutinosae* R.Tx. 1937
 Zw. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 ex Meijer Drees 1936
 2. **Salicetum cinereae** Kobendza 1930 (Holotyp: Kobendza 1930, tab. III)
 [Syn.: *Salicetum cinereae* Zolyomi 1931 nom. illeg. (art. 31 KNF), *Salici auritae-Franguletum* (Malcuit 1929) R. Tx. 1937 p.p.; *Salicetum pentandrocinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961] - zarośla łożowe
 3. **Salicetum auritae** Jonas 1935 em. Oberd. 1964 [Syn.: *Betulo-Salicetum auritae* Meijer Drees 1936, *Salici auritae-Franguletum* (Malcuit 1929) R. Tx. 1937 p.p.] – zarośla brzoź i wierzby uszatej
 4. **Carici elongatae-Alnetum glutinosae** W. Koch 1926 ex R. Tx. 1931 [Syn.: *Ribo nigri-Alnetum* Solińska-Górnicka 1975 ex auct. nom. inval. (art. 1, 2a KNF), *Ribo nigri-Alnetum* Solińska-Górnicka 1987 nom. inval. (art. 5 KNF)] – ols porzeczkowy (ols typowy)
 5. **Sphagno-Alnetum Lemée 1937, nom inv. Th. Müller et al. 1992** [Syn.: *Sphagno-Alnetum glutinosae* (Bodeux 1955) Doing 1962, *Sphagno squarrosi-Alnetum* Solińska-Górnicka 1975 ex auct. nom. inval. (art. 1, 2a KNF), *Sphagno squarrosi-Alnetum* Solińska-Górnicka 1987 nom. inval. (art. 5 KNF)] – ols torfowcowy
- Kl. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
 Rz. *Piceetalia excelsae* Pawł. in Pawł. et al. 1928 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
 [Syn.: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939 (art. 40 KNF)]
 Zw. *Dicrano-Pinion* (Libbert 1933) W. Mat. 1962 [Syn.: *Pinion medioeuropaeum* Libbert 1933 nom. illeg. (art. 34 KNF)]
 6. **Leucobryo-Pinetum** (Libbert 1933) W. Mat. 1962 em. W. et J. Mat. 1973
 [Syn.: *Pinetum neomarchicum* Libbert 1933 nom. illeg. (art. 34 KNF)] – subatlantycki bór sosnowy świeży
 7. **Vaccinio myrtilli-Pinetum** Juraszek 1928 nom. inv. propos. (Pierwotna postać nazwy: *Pineto-myrtilletum* Juraszek 1928; Lektotyp hoc loco: Juraszek 1928, tab. IV, zdj. 4) [Syn.: *Vaccinio myrtilli-Pinetum* Kobendza 1930 p.p. nom. illeg. (art. 31 KNF); *Vaccinio myrtilli-Pinetum* Kobendza 1930 em. Sokołowski 1977 nom. illeg. (art. 31 KNF), Zbior. *Pinus-Molinia* J. Mat. in W. et J. Mat. 1973 nom. inval. (art. 3c KNF), *Molinio-Pinetum* W. Mat. 1981 nom. inval. (art. 2b, 3b KNF)] – wilgotny bór sosnowy trzęślicowo-czernicowy
 8. **Vaccinio uliginosi-Pinetum** Kleist 1929 nom. inv. [Syn.: *Ledo-Pinetum sylvestris* Hueck ex auct. nom. inval. (art. 2c KNF), *Sphagno-Pinetum* Kobendza 1930 nom. inv.] – bór bagienny
 9. **Festuco ovinae-Pinetum** (Juraszek 1928) Kobendza 1930 nom. inv. propos. (Pierwotna postać nazwy: *Pineto-Festucetum* Kobendza 1930;

- Lektotyp hoc loco: **Kobendza** 1930, tab. X, zdj. 9) [Syn.: *Pinetum fruticoso-herbosum* Juraszek 1928 nom. illeg. (art. 34 KNF), *Vaccinio myrtilli-Pinetum* Kobendza 1930 nom. inv. p.p. nom. illeg. (art. 31 KNF), *Pino-Quercetum* Kozłowska 1925 sensu auct. non Kozłowska 1925 s.s., *Populo tremulae-Quercetum* Sokołowski 1980 nom. inval. (art. 5, 31 KNF), *Calamagrostio arundinaceae-Pinetum* Sokołowski 1980 nom. inval. (art. 5 KNF), *Quercu roboris-Pinetum* J. Mat. 1988 nom. inval. (art. 5, 31 KNF), *Serratulo-Pinetum* J. Mat. 1988 nom. inval. (art. 5 KNF)] – subkontynentalny bór mieszany
- Kl. *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger 1937
 Rz. *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł. et al. 1928
 Zw. *Alnion incanae* Pawł. in Pawł. et al. 1928 [Syn.: *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R.Tx. 1943 nom. inval. (art. 2b KNF), *Alno-Padion* Knapp 1942 nom. inval. (art. 1 KNF)]
10. **Urtico-Alnetum glutinosae (Hueck 1929) Scamoni 1935** [Syn.: *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 *Circae-Alnetum* Oberd. 1953] – łąg olszowy (fragm.)
- Kl. *Potametea* R. Tx. et Prsg. 1942
 Rz. *Potametalia* W. Koch 1926
 Zw. *Hottonion* Segal 1964
11. **Hottonietum palustris R. Tx. 1937 nom. inval.** (art. 3b KNF) – zespół okrzężnicy bagiennej (fragm.)
- Kl. *Lemnetea* De Bolos et Masclands 1955 [Syn.: *Lemnetea* W. Koch et R. Tx. 1955
 Rz. *Lemnetalia minoris* De Bolos et Masclands 1955 [Syn.: *Lemnetalia* W. Koch et R. Tx. 1955
 Zw. *Lemnion minoris* De Bolos et Masclands 1955 [Syn.: *Lemnion minoris* W. Koch et R. Tx. 1955
12. **Callitricho-Lemnetum minoris** (Weber-Old. 1968) Pass. 1978 – zespół rzęśli i rzęsy drobnej (fragm.)
- Kl. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 [Syn.: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg. 1942]
 Rz. *Phragmitetalia* W. Koch 1926
 Zw. *Phragmition communis* W. Koch. 1926
13. **Phragmitetum australis (Allorge 1922) Schmale 1939 nom. mut.** – szuwar trzcinowy (fragm.)
14. **Scirpetum lacustris (Eggler 1933) Schmale 1939** – szuwar oczeretowy (fragm.)
15. **Typhetum angustifoliae (W. Koch 1926) Pignatti 1953** [Syn.: *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927 nom. inval. (art. 2b KNF)] – szuwar pałki wąskolistnej (fragm.)
16. **Typhetum latifoliae (W. Koch 1926) Lang 1973** [Syn.: *Typhetum latifoliae* Soó 1927 nom. inval. (art. 2b KNF)] – szuwar pałki szerokolistej (fragm.)
- Zw. *Eleocharido-Sagittarion* Pass. 1964
17. **Eleocharidetum palustris (Schenn. 1919) Ubrizsy 1948** – szuwar ponikła błotnego (fragm.)
- Zw. *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

18. *Caricetum acutiformis* (Kobendza 1930) Sauer 1937 – szuwar turzycy błotnej (fragm.)
19. *Caricetum elatae* W. Koch 1926 – szuwar turzycy sztywnej (fragm.)
20. *Peucedano-Calamagrostietum canescentis* Weber 1978 (fragm.)
Zw. *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942
21. *Glycerietum fluitantis* (Br.-Bl. 1925) Egger 1933 [Syn.: *Sparganio-Glycerietum fluitantis* Br.-Bl. 1925 nom. inval. (art. 2b KNF), *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935 nom. illeg. (art. 31 KNF)] – szuwar potokowy z mianą jadalną (fragm.)
- Kl. *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 [Syn.: *Juncetea bulbosi* R. Tx. et Dierssen 1972]
Rz. *Littorelletalia* W. Koch 1926 [Syn.: *Juncetalia bulbosi* Pietsch 1971]
Zw. *Hydrocotylo-Baldellion* R. Tx. et Dierssen in Dierssen 1972
22. *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Oberd. 1957 (Neotyp hoc loco: *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Oberd. 1957, **Herbichowa** 1979, tab. 8, zdj. 2) [Syn.: *Sphagno-Juncetum bulbosi* Grosser 1959, *Sphagnetum cuspidato-obesi* R. Tx. et Hübschman 1958 sensu Dierssen 1973 p.p.; *Junco bulbosi-Sphagnetum cuspidati* Podbielkowski 1960 nom. illeg. (art. 31 KNF), Zbior. (Ges.) *Juncus bulbosus* auct.] – zespół situ drobnego
- Kl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordhagen 1936) R. Tx. 1937 (Lektotyp, **Dierssen** 1978, 411; *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936) [Syn.: *Carici-Drepanocladetea* Pałczyński 1975]
Rz. *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936 (Lektotyp, **Dierssen** 1978, 412; *Scheuchzerion palustris* Nordhagen 1936) [Syn.: *Eriophoretalia angustifolii* R. Tx. et al. 1972]
Zw. *Rhynchosporion albae* W. Koch 1926 (Lektotyp, art. 20 KNF: *Rhynchosporium albae* W. Koch 1926; non *Caricetum limosae* Osvald 1923 lectotypus superfl., **Dierssen** 1978: 413)
23. *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae* Osvald 1923, nom. inv. **Dierssen** 1978 [Syn.: *Sphagno cuspidati-Rhynchosporium albae* Hueck 1925 nom. inv., *Sphagno recurvi-Rhynchosporium albae* Hueck 1925 nom. inv., *Rhynchosporium albae* W. Koch 1926, *Scheuchzerio-Rhynchosporium albae* W. Koch 1926 em. Succow 1974] – zespół przygielki białej
24. *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* Hueck 1925 nom. inv. et nom. mut. propos. (Pierwotna postać nazwy: *Eriophorum polystachyum-Sphagnum recurvum*-Ass., **Hueck** 1925: 332, tab. IX; Neotyp hoc loco: **Hueck K.** 1929: 102, tab. 21, zdj. 1) [Syn.: *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* M. Jasnowski et al. 1968 nom. illeg. (art. 31 KNF), *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* M. Jasnowski et al. 1968 em. Succow 1974 p.p. nom. illeg. (art. 31 KNF)] – mszar torfowcowy z wełnianką wąskolistną
Zw. *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949 (Lektotyp, art. 20 KNF: *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923; por. **Dierssen** 1978: 413) [Syn.: *Eriophorion gracilis* Prsg. in Oberd. 1957, *Caricetalia diandrae* Succow 1974]
25. *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* Osvald 1923, nom. inv. **Steffen** 1931 [Syn.: *Sphagno-Caricetum rostratae* Steffen 1931 em. Dierssen 1982]

- nom. illeg. (art. 31 KNF)] – mszar torfowcowy z turzycą dzióbkową
26. **Caricetum lasiocarpae Osvald 1923** [Syn.: *Caricetum lasiocarpae* W. Koch 1926 nom. illeg. (art. 31 KNF)] – mszar z turzycą nitkową
- Rz. *Caricetalia fuscae* (Holotyp: *Caricion fuscae* W. Koch 1926) [Syn.: *Caricetalia fuscae* (W. Koch 1926) Nordhagen 1936 nom. illeg. (art. 31 KNF), *Caricetalia davalliana* Br.-Bl. 1949, *Tofieldietalia* Prsg. in Oberd. (1949) 1950]
- Zw. *Caricion fuscae* W. Koch 1926 em. Klika 1934 (Lektotyp, art. 20 KNF: *Caricetum fuscae* cf. Br.-Bl. 1915; por. **Dierssen** 1978: 413) [Syn.: *Caricion canescenti-goodenowii* Nordhagen 1936, *Eriophorion scheuchzeri* Hadač 1939]
27. **Carici canescentis-Agrostietum caninae R. Tx. 1937** [non *Caricetum fuscae* Br.-Bl. 1915] – kwaśna młaka z turzycą siną i mietlicą psią
28. **Calamagrostietum neglectae Steffen 1931** – mszar z trzcinnikiem prostym
- Zw. *Caricion davalliana* Klika 1934 (Lektotyp, art. 20 KNF: *Caricetum davalliana* Dutoit 1924; por. **Dierssen** 1978: 413) [Syn.: *Caricion fuscae* W. Koch 1926 p.max.p. (excl. lectotypus all.), *Schoenion nigricantis* Nordhagen 1936, *Eriophorion latifolii* Br.-Bl. et R. Tx. 1943, *Caricion demissae* Rybniček 1964]
29. **Caricetum paniceo-lepidocarpae (Steffen 1931) Braun 1968** [Syn.: *Parvocaricetum* Steffen 1931 nom. illeg. (art. 34 KNF)]
- Kl. *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 (Lektotypizacja – **Dierssen** 1978: 401-411)
- Rz. *Sphagnetalia magellanici* (Pawł. in Pawł. et al. 1928) Kästner et Flößner 1933
- Zw. *Sphagnion magellanici* Kästner et Flößner 1933
30. **Sphagnetum magellanici (Malcuit 1929) Kästner et Flößner 1933** – zespół torfowca magellańskiego
31. **Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati Hueck 1925 nom. inv. propos.** (Pierwotna postać nazwy: *Eriophorum vaginatum-Sphagnum recurvum*-Ass., **Hueck** 1925: 318, 334-335, tab. X; Neotyp hoc loco: *Eriophorum vaginatum-Sphagnum recurvum*-Ass., **Hueck** 1929: 107, tab. 22, zdj. 2) – zespół wełnianki pochwowej
- Kl. *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. 1970
- Rz. *Molinietalia* W. Koch 1926
- Zw. *Calthion palustris* R. Tx. 1937
32. **Epilobio-Juncetum effusi Oberd. 1957** – zespół situ rozpierzchłego
- Zw. *Molinion coeruleae* W. Koch 1926
33. **Junco-Molinietum Prsg. 1951** – kwaśna łąka trzęślicowa
- Rz. *Plantaginetalia majoris* R. Tx. (1947) 1950 em. Siss. 1969 [Syn.: *Trifolio-Plantaginetalia majoris* (R. Tx. 1950) Brzeg 1991 nom. inval. (art. 5 KNF)]
- Zw. *Cynosurion* R. Tx. 1947 [Syn.: *Lolio-Plantaginion majoris* Siss. 1969]
34. **Lolio-Plantaginetum (Lincola 1921) Beger 1930 em. Siss. 1969** – zespół życicy trwałej i babki zwyczajnej
- Kl. *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949
- Rz. *Nardetalia* Prsg. 1949
- Zw. *Violion caninae* Schwickerath 1944 [Syn.: *Nardo-Galion saxatilis* Prsg. 1949]
35. **Polygalo-Nardetum Prsg. 1953 em. Oberd. 1957** – psiana krzyżownicowa

36. *Nardo-Juncetum squarrosi* (Nordhagen) **Büker 1942** – mokra psiara sitowa
- Rz. *Calluno-Ulicetalia* (Quantin 1935) R. Tx. 1937
Zw. *Pohlio-Callunion* (Shimwell 1973) Brzeg 1982 [Syn.: *Pohlio-Callunion* Shimwell 1973 pro suball.]
37. *Sieglingio-Agrostietum capillaris* **Balcerkiewicz et Brzeg 1978 nardetosum Brzeg 1982 ex Brzeg et al. 2000** (Holotyp, A. Brzeg hoc loco: *Sieglingio-Agrostetum nardetosum*, **Brzeg 1982**, tab. 1, zdj. 12) – zespół izgrzycy przyziemnej i mietlicy pospolitej, podzespół wilgotny z bliźniczką psią trawką
38. *Pohlio-Callunetum* Shimwell 1973 *molinetosum* **Balcerkiewicz et Brzeg 1978 ex Brzeg et al. 2000** (Holotyp, A. Brzeg hoc loco: tab. 7, zdj. 99, oryg.)
39. *Festuco ovinae-Hypnetum jutlandici* **Brzeg et M. Wojterska 1996 ex Brzeg et al. 2000** (Holotyp, A. Brzeg hoc loco: Zbiorowisko z *Hypnum ericetorum*, **Balcerkiewicz et Brzeg 1993**: 108, tab. 1, zdj. 3) – dywany mszyste z rokiem jutlandzkim
- Kl. *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg. in R. Tx. 1950
Rz. *Atropetalia* Vlieger 1937 [Syn.: *Epilobietalia angustifolii* (Vlieger 1937) R. Tx. 1950]
Zw. *Sambuco-Salicion capreae* R. Tx. et Neumann in R. Tx. 1950
40. *Agrostio-Populetum tremulae* **Pass. et Hoffman 1968** – zarośla i laski osikowe (fragm.)
Zw. *Epilobion angustifolii* (Rübel 1933) Soó 1933 [Syn.: *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* R. Tx. 1950]
41. *Calamagrostietum epigeji* **Juraszek 1928** – zespół trzcinnika piaskowego (fragm.)
- Kl. *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg., R. Tx. in R. Tx. 1950
Rz. *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950 em. Oberd. in Oberd. et al. 1967 (Holotyp, art. 5 KNF: *Calystegion sepium* R. Tx. 1947, syn. *Senecion fluviatilis* R. Tx. (1947) 1950 nom. illeg., art. 24, 40 KNF) [Syn.: *Galio-Calystegietales sepium* (R. Tx. 1950) Oberd. in Oberd. et al. 1967 (art. 40 KNF), *Galio-Alliarietalia* (Oberd. in Oberd. et al. 1967) Görs et Th. Müller 1969 (art. 40 KNF), *Glechometalia hederaceae* R. Tx. in R. Tx. et Brun-Hool 1975]
Zw. *Galio-Alliarion* (Oberd. 1962) Oberd. in Oberd. et al. 1967 [Syn.: *Alliarion* Oberd. 1962 pro suball., *Geo-Alliarion* (Oberd. 1967) Görs et T. Müller 1969 (art. 40 KNF), *Lapsano-Geranion robertiani* Siss. 1973 ex Dierschke 1974 (art. 40 KNF)]
42. *Epilobio-Geranietum robertiani* **Lohm. in Oberd. et al. ex Görs et Th. Müller 1969** – zespół bodziszka cuchnącego (fragm.)

Charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk

Największą powierzchnię w projektowanym rezerwacie zajmują zbiorowiska leśne (głównie bory sosnowe) oraz znajdujące się w różnych fazach rozwoju zarośla. W pododdziałach 156b, i, 157b oraz 158b znaczący areał zajmują też zbiorowiska otwarte, zwłaszcza bagienne (por. ryc. 1).

Klasę *Rhamno-Prunetea* reprezentują małopowierzchniowe, ale dość pospolite wzdłuż granic obiektu, wilgotne zarośla kruszynowe *Molinio-Franguletum* (tab. 1, zdj. 16-20). Obok częściowo chronionej *Frangula alnus* dość licznie rosną w nich różne gatunki jeżyn (*Rubus* sp. div.), poza tym rośliny wspólne z sąsiednimi borami wilgotnymi i mieszanymi. Zespół *Molinio-Franguletum* jest w Wielkopolsce bardzo słabo poznany. Badany na nielicznych stanowiskach w regionie (Wojterska 1990), ma stopień zagrożenia **I** – bliżej nieokreślone.

Tereny zabagnione i torfowiska niskie opanowuje roślinność olsowa. Do interesujących ugrupowań należą zarośla wierzb szerokolistnych, reprezentujące dwa zespoły. W miejscach żyzniejszych, w kręgu olsu porzeczkowego, głównie w południowej części oddziału 157 i w oddziale 158, rozwijają się na niewielkich powierzchniach zarośla łożowe *Salicetum cinereae* (tab. 1, zdj. 6-7), ogólnie w Wielkopolsce dość pospolite i opatrzone kategorią zagrożenia **I**. Lokalnie znacznie częstsze są zarośla wierzy uszatej *Salicetum auritae* (tab. 1, zdj. 1-5), współtworzone zwykle przez podrost brzoź. Zarośla te rozwijają się na silnie zakwaszonych siedliskach olsu torfowcowego i podmokłych borów, zwykle wzdłuż granic lasu oraz na niewielkich polanach i większych haliznach, opanowują też miejscami duże powierzchnie przesuszonych torfowisk przejściowych. Zespół ten był dotychczas podawany z Wielkopolski jedynie na podstawie skąpych materiałów niepublikowanych (por. Brzeg i Wojterska 1996). Przyznano mu w regionie wysoki stopień zagrożenia **V** (narażone). W Polsce, pod nazwą *Betulo-Salicetum auritae* Meijer Drees 1936, omówili go wcześniej tylko Brzeg i in. (1996 a).

Olsy porzeczkowe *Carici elongatae-Alnetum* (tab. 1, zdj. 8-9, stopień zagrożenia **D**), przechodzące miejscami w bardzo zubożały łąg olszowy *Urtico-Alnetum*, występują na niewielkich powierzchniach w południowej części projektowanego rezerwatu (oddz. 157b/d, 158c). Zajmują tereny sąsiadujące z małymi oczkami wodnymi. Znacznie częstsze, choć przeważnie odwodnione i silnie zniekształcone sztucznie wprowadzaną na tzw. rabaty sosną, są fitocenozy olsu torfowcowego *Sphagno-Alnetum* (tab. 1, zdj. 10-15). W płatach tego zespołu optymalne warunki do rozwoju znajduje lokalnie długosz królewski *Osmunda regalis* (por. Michalik i Michalik 1997, Kuświk i in. 1999 oraz cytowana tam literatura). Spotyka się w nich też inną rzadką paproć, nierzadnie grzebieniastą *Dryopteris cristata*, a także liczne gatunki torfowiskowe z przymieszką roślin borowych. Ols torfowcowy jest w Wielkopolsce zespołem silnie zagrożonym (z kategorii **V**) i zasługującym na ochronę. Ze względu na obecność *Osmunda regalis*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum fimbriatum* i *Potentilla erecta* postać zespołu z omawianego terenu, mimo jego położenia w centralnej Polsce, należy zaliczyć do subatlantyckiej odmiany geograficznej w ujęciu Solińskiej-Górnickiej (1987).

Tabela 1

Zbiorowiska lasów liściastych i zarośli
Deciduous forest and shrub communities
Salicetum auritae (zdj. – rel. 1-5), *Salicetum cinereae* (zdj. – rel. 6-7), *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (zdj. – rel. 8-9),
Sphagno-Alnetum (zdj. – rel. 10-15), *Molinio-Franguletum* (zdj. – rel. 16-20)

1	2					3	4										5	6					7
Numer zdjęcia – No. of relevé	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	
Data – Date: dzień (day)	23	9	9	16	17		9	17	23	17	9	16	16	16	23	9		17	16	23	23	9	
miesiąc (month)	10	9	9	10	10		9	10	10	10	9	10	10	10	10	9		10	10	10	10	9	
rok (year)	99	98	98	96	96		98	96	99	96	98	96	99	96	99	98		96	99	99	99	98	
Oddział – Forest section	157b	158b	157b	156i	157b		157b	157d	158c	158c	156h	156h	156d	LP	157b	158a		156a	156a	157d	157c	157b	
Wysokość drzew – Hight of trees a1 (m)	-	-	-	-	-		-	-	23	20	11	17	20	19	18	15		-	-	-	-	-	
Średnia średnica drzew (cm)	-	-	-	-	-		-	-	24	29	10	13	20	19	12	11		-	-	-	-	-	
Mean diameter of trees (cm)																							
Maksymalna średnica drzew (cm)	-	-	-	-	-		-	-	36	-	-	-	31	-	20	18		-	-	-	-	-	
Maximum diameter of trees (cm)																							
Zwarcie warstwy drzew a, a1 (%)	-	-	-	-	-		-	-	75	70	40	30	80	60	70	80		-	-	-	-	-	
Density of tree layer a, a1 (%)																							
Zwarcie warstwy drzew a2 (%)	-	-	-	-	-		-	-	5	5	-	60	5	50	10	-		-	-	-	-	-	
Density of tree layer a2 (%)																							
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	90	80	85	90	75		80	80	10	5	20	5	25	35	5	15		80	90	80	90	90	
Density of shrub layer b (%)																							
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	40	80	60	25	80		50	70	80	30	80	40	50	30	60	60		60	50	90	75	30	
Cover of herb layer c (%)																							
Pokrycie warstwy mszystej d (%)	25	90	30	5	80	C.	10	30	10	10	20	40	20	40	30	40	C.	10	50	5	20	15	C.
Cover of moss layer d (%)						1-											10-						16-
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	30	40	50	40	30	-5	30	50	200	150	100	150	200	200	200	200	-15	25	15	25	30	20	-20
Liczba gatunków – Number of species	22	29	27	21	18		28	20	39	31	29	36	36	40	46	39		17	23	25	24	27	
I. Ch., D*, ass.																							
<i>Salix aurita</i> b	5.5	4.4	5.4	3.4	3.4	V	.	1.2	+2	.	+2	1.2	.	1.2	.	1.2	IV	1.2	.	.	.	.	I
<i>Salix aurita</i> c	1.1	1.2	1.2	+	1.1	V	+2	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	I	.	.	.	.	.	-
* <i>Carex lasiocarpa</i> (S-C) (lok.)	1.3	+°	2.4	.	2.1	IV	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	-
<i>Salix cinerea</i> b	.	1.2	+2	.	.	II	5.4	4.4	.	+2	.	.	.	+	+2	+	III	.	.	.	.	.	-
<i>Salix cinerea</i> c	.	.	.	.	.	-	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	-
<i>Salix pentandra</i> b	.	.	.	.	.	-	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	-

1		2				3	4						5	6					7					
<i>Ribes nigrum</i>	b	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	-
<i>Ribes nigrum</i>	c	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	-
<i>Solanum dulcamara</i> (lok. opt.)		.	.	.	.	.	-	+°	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	-
* <i>Urtica dioica</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	I		
* <i>Carex acutiformis</i> (Ph)		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	-
* <i>Iris pseudacorus</i> (Ph)		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	-
<i>Sphagnum palustre</i> (opt.)		1.2	2.2	.	.	1.2	III	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	-
* <i>Viola palustris</i> (S-C)		.	2.1	.	1.1	.	II	+2	.	+	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	I		
* <i>Agrostis canina</i> (S-C)		1.2	3.4	.	1.2	.	III	+2	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	-
* <i>Carex canescens</i> (S-C)		+2	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>		+2	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	-
* <i>Pohlia nutans</i> (N-C)		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	-
<i>Osmunda regalis</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	-
<i>Dryopteris cristata</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	-
<i>Frangula alnus</i>	b	.	.	.	2.1	.	I	+	+	2.2	1.2	2.1	+	2.1	2.2	1.2	2.1	V	4.4	5.5	5.4	5.5	5.5	V
<i>Frangula alnus</i>	c	+°	.	.	1.1	.	II	1.1	+	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	V	1.1	1.1	1.1	+	2.1	V
* <i>Rubus plicatus</i>		.	.	.	+°	.	I	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I	1.2	1.2	2.2	1.1	+	V
* <i>Rubus sprengelii</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	1.3	.	+2	.	2.2	.	+	.	III	+	1.2	2.1	.	1.3	IV
* <i>Rubus x corylifolius</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	1.2	1.3	.	II
* <i>Rubus radula</i>		.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	1.2	.	+2	II
II. Ch. Alnetea glutinosae																								
<i>Alnus glutinosa</i>	a, a1	.	.	.	.	.	-	.	.	4.4	4.4	.	2.1	4.4	3.4	4.4	3.1	V	.	.	.	.	.	-
<i>Alnus glutinosa</i>	a2	.	.	.	.	.	-	.	.	1.2	1.2	.	2.2	1.1	1.1	2.2	.	IV	.	.	.	.	.	-
<i>Alnus glutinosa</i>	b	1.2	+	(+)	+	.	IV	+2	.	+	+2	+	.	+	1.2	+2	+	V	.	.	.	.	.	-
<i>Alnus glutinosa</i>	c	.	+	.	.	.	I	.	1.1	+	1.1	+	+	+	.	+	.	IV	.	.	.	.	.	-
<i>Calamagrostis canescens</i>		3.4	2.2	3.3	1.1	3.4	V	+2	4.4	2.3	+	.	1.2	1.2	+2	.	1.3	IV	.	.	.	.	.	-
<i>Peucedanum palustre</i> (lok.)		r°	1.1	1.1	1.1	.	IV	1.1	+	+	.	+	r	+	+	+	.	V	.	.	1.1	.	.	I
<i>Lycopus europaeus</i>		+	2.1	+	+	r	V	2.1	1.1	.	1.1	+2	+	.	1.1	r	+2	V	.	.	.	.	.	-
<i>Leptodictyum riparium</i>		+2	+2	.	1.2	.	III	+	+	+2	+2	.	+	+	+2	+2	+	V	.	.	.	.	.	-
<i>Thelypteris palustris</i>		.	+2	+2	.	.	II	1.2	1.2	1.2	2.2	.	.	.	.	+2	.	I	.	.	.	.	.	-
<i>Carex elongata</i>		.	.	.	+2	.	I	.	1.2	1.2	+2	.	.	.	+°	+2	2.2	III	.	.	.	.	.	-

Tabela 1 – cd.

1		2			3	4						5	6			7									
III. Inne (others)																									
<i>Betula pendula</i>	a, a1	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.1	1.2	1.1	1.2	2.1	V	.	.	.	.	.	.	-
<i>Betula pendula</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	+°	.	3.4	+	2.1	+2	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Betula pendula</i>	b	+	.	1.2	3.4	3.1	IV	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	+	IV	1.1	.	.	+	.	.	II	
<i>Betula pendula</i>	c	.	.	+	1.1	2.1	III	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	+	+2	II	
<i>Pinus sylvestris</i> (V-P)	a, a1	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	+	1.1	+	1.1	V	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Pinus sylvestris</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	+	1.1	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Pinus sylvestris</i>	b	.	.	+°	.	1.1	II	.	.	.	.	+°	.	+°	.	+°	III	+°	+	.	+	.	.	III	
<i>Pinus sylvestris</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+°	.	r	IV	.	+	.	.	.	r	II	
<i>Betula pubescens</i> (V-P)	a, a1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	2.1	+	2.1	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Betula pubescens</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2.1	+	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Betula pubescens</i>	b	.	+	1.1	1.1	.	III	.	.	.	+2	.	.	+	.	+	III	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Betula pubescens</i>	c	.	+	1.1	.	.	II	.	.	.	1.1	.	.	+	.	+	III	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	+	+	+	+	+	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	III	.	+2	1.1	+	+	+	+	IV
<i>Quercus robur</i>	b/c	.	.	.	.	.	.	.	/r	.	.	.	.	.	.	.	-	.	+/+	+/	/r	+/r	+/r	+/r	IV
<i>Comarum palustre</i> (S-C)		1.2	+	2.1	.	1.1	IV	.	+2	+	+°	+	.	+	+	III	.	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> (M-A)		.	+°	+	+	1.1	IV	1.1	.	.	.	1.1	+	1.2	1.1	.	+	V	.	.	+	.	.	.	I
<i>Galium palustre</i> ssp. <i>palustre</i> (Ph)		+	2.1	+	.	.	III	1.2	1.2	1.2	1.2	.	+	.	.	.	+2	II	.	.	.	.	.	.	-
<i>Calligonella cuspidata</i>		.	.	.	+2	2.3	II	2.3	3.4	2.2	2.2	.	.	.	2.2	+2	.	II	.	.	.	.	.	.	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>		2.3	3.4	1.2	+°	3.4	V	+2	.	.	.	.	+2	1.2	.	2.3	.	III	.	.	.	.	.	.	-
<i>Carex rostrata</i> (Ph)		+	1.2	2.1	.	.	III	1.1	.	+	.	.	.	.	+	+2	+	III	.	.	.	.	.	.	-
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (S-C)		+	2.2	1.1	.	+2	IV	.	.	.	1.2	+2	.	+2	.	+2	IV	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> (Ph)		.	+°	.	+	.	II	+	.	.	.	.	+	.	+	+	IV	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Aulacomnium palustre</i>		.	+2	.	.	2.3	II	.	.	.	+	1.2	+2	.	+2	.	III	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Phragmites australis</i> (Ph)		.	r°	.	+°	.	II	.	+°	.	.	.	+°	.	+°	.	r°	III	.	.	.	.	.	.	-
<i>Drepanocladus polycarpus</i> (S-C)		.	1.2	.	.	2.3	II	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I	.	.	.	.	.	.	-
<i>Lythrum salicaria</i> (M-A)		.	.	+°	.	+	II	1.1	.	.	.	.	r	.	+	.	II	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Carex nigra</i> (S-C)		.	+	.	+	.	II	.	.	.	+	1.2	+2	+	+	+	1.2	V	.	.	+2	.	.	.	I
<i>Plagiothecium nemorale</i>		.	+2	.	.	.	I	+	.	+2	.	+	2.2	.	.	+2	III	.	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Carex elata</i> (Ph)		.	.	.	.	.	-	+2	1.2	+2	+2	.	.	.	+2	.	I	.	.	.	.	.	.	.	-
<i>Glyceria fluitans</i> (Ph)		.	.	.	.	.	-	+2	.	3.3	+	.	.	.	.	+2	+2	II	.	.	.	.	.	.	-

1	2	3	4	5	6	7
<i>Carex pseudocyperus</i> (Ph)	. . . . .	-	1.2 . 1.2 + +	II	. . . . .	-
<i>Molinia caerulea</i> (M-A)	+ . 1.2 2.2 .	III	. . . . 1.2 2.2 2.3 2.2 +2 1.2	V	3.4 2.2 +2 4.4 2.2	V
<i>Vaccinium myrtillus</i> (V-P)	. . . . .	-	. . . . 1.2 + 1.2 1.2 +° +2	V	2.1 3.4 4.4 2.2 2.3	V
<i>Juncus effusus</i> (M-A)	+ 1.2	II	3.3 +2 +° . +2 +2 1.2	IV	+° . . . +° .	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	. . +°	I	. . +2 . +2 + 2.2 +2 2.2 +2	V	+° 1.2 2.2 +2 +2	V
<i>Deschampsia cespitosa</i> (M-A)	. . . . .	-	. . 1.2 +2 . . + . +2 +°	III	. . +2 . +°	II
<i>Oxalis acetosella</i>	. . . . .	-	. . . . . 3.3 + 1.2 1.2	IV	. . . . +2	I
<i>Aulacomnium androgynum</i>	. . . . .	-	. . . . . +2 . +2 .	II	. +2 . + .	II
<i>Potentilla erecta</i> (N-C)	. . . . .	-	. . . . . + . . . .	I	+ . + + r	IV
<i>Brachythecium curtum</i>	. . . . .	-	. . . . . 1.2	I	+ 2.2 . +2 +2	IV
<i>Polytrichum formosum</i>	. . . . .	-	. . . . . . +2 . + .	II	. +2 1.3 +2 2.3	IV
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (V-P)	. . . . .	-	. . . . . . . . . .	-	+ 1.1 1.2 + .	IV
<i>Agrostis capillaris</i> (N-C)	. . . . .	-	. . . . . . . . . .	-	+ + . +2 +2	IV
<i>Hypnum jutlandicum</i> (N-C)	. . . . .	-	. . . . . . . . . .	-	. +2 +2 +2 +2	IV

Gatunki sporadyczne: – Sporadic species:

III: *Agrostis stolonifera* (M-A) 8(+.2); *Athyrium filix-femina* 14(+o); *Atrichum undulatum* 12(+.2), 18(+.2); *Bidens cernua* 6(r); *Calamagrostis epigejos* 1(+), 3(+); *Calliargon cordifolium* (S-C) 13(+), 14(1.2); *C. giganteum* (S-C) 5(+), 15(+.2); *C. stramineum* (S-C) 14(+); *Calluna vulgaris* (N-C) 16(+°); *Carex leporina* (N-C) 12(+); *C. pilulifera* (N-C) 18(+.2); *Cladonia chlorophaea* (N-C) 20(+); *Cirriphyllum piliferum* 1(+.2), 8(+.2); *Cirsium palustre* (M-A) 4(+), 10(+); *Climacium dendroides* (M-A) 13(1.2); *Dicranella heteromalla* 12(+.2), 14(+.2), 20(+.2); *Dryopteris dilatata* (V-P) 14(+.2); *Epilobium palustre* (S-C) 6(+), 9(+); *Equisetum fluviatile* (Ph) 8(+), 14(+); *Eriophorum angustifolium* (S-C) 3(+), 10(+°), 11(+°); *Festuca gigantea* 8(2.1); *F. ovina* 17(+.2), 20(+.2); *Glyceria maxima* (Ph) 9(+); *Herzogiella seligerii* 12(+.2), 17(+); *Hottonia palustris* 8(+.2), 14(+°); *Humulus lupulus* 8(+); *Hypnum cupressiforme* 12(+.2), 17(2.2), 18(+.2); *Ledum palustre* (V-P) 18(+°); *Leucobryum glaucum* (V-P) 20(+.2); *Lophocolea heterophylla* 19(+), 20(+); *Luzula pilosa* 12(+), 17(1.1); *Lychnis flos-cuculi* (M-A) 9(+); *Marchantia polymorpha* 3(+.2); *Myosotis palustris* (M-A) 8(+.2); *Nardus stricta* (N-C) 13(+.2), 19(+.2), 20(+.2); *Oenanthe aquatica* (Ph) 9(+); *Picea excelsa* (V-P) b/c 14(r), 15(+°); *Plagiomnium affine* 16(+), 19(+); *P. elatum* 8(+), 9(+); *Plagiothecium curvifolium* (V-P) 11(1.2); *P. denticulatum* 12(1.2); *P. ruhei* 14(1.2); *Pleurozium schreberi* (V-P) 11(+.2), 17(2.2), 20(+.2); *Poa trivialis* (M-A) 7(+.2), 9(+.2); *Polytrichum commune* (S-C) 2(1.2), 11(+.2), 15(+.2); *P. longisetum* 10(+.2), 12(1.2); *Populus tremula* c 8(r), 12(r), 20(r); *Pyrus pyraeaster* c 19(+°); *Ranunculus repens* (M-A) 8(+), 9(+); *Robinia pseudacacia* b 17(+); *Rorippa palustris* 14(r); *Rubus gracilis* 17(+); *Scleropodium purum* (V-P) 17(+.2), 19(2.3); *Sphagnum fallax* (S-C) 3(2.3), 6(+.2), 15(1.2); *S. inundatum* 2(2.3), 5(1.2); *S. magellanicum* 3(+.2); *S. subsecundum* (S-C) 2(+.2); *S. teres* (S-C) 3(+.2); *Stellaria uliginosa* 9(+.2); *Tetraphis pellucida* 12(+), 14(+.2); *Trientalis europaea* (V-P) 12(1.1), 13(+), 19(+); *Tussilago farfara* 8(+.2); *Typha angustifolia* (Ph) 5(+°); *T. latifolia* (Ph) 7(1.1°), 9(+); *Veronica officinalis* (N-C) 20(+.2); *V. scutellata* (S-C) 13(+); *Warnstorfia fluitans* (S-C) 3(1.2).

Objaśnienia: – Explanations: (M-A) – Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*; (N-C) – Ch. *Nardo-Callunetea*; (Ph) – Ch. *Phragmito-Magnocaricetea*; (S-C) – Ch. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; (V-P) – Ch. *Vaccinio-Piceetea*; C. – stałość (constancy); LP – las prywatny (private forest).

Tabela 2

Zbiorowiska borów sosnowych ze związku *Dicrano-Pinion*
Communities of pine forests of *Dicrano-Pinion* alliance

Vaccinio uliginosi-Pinetum (zdj. – rel. 21-27), *Vaccinio myrtilli-Pinetum* (zdj. – rel. 28-36), *Leucobryo-Pinetum* (zdj. – rel. 37-40), *Festuco ovinae-Pinetum* (zdj. – rel. 41-42).

1	2						3	4						5	6									
Numer zdjęcia – No. of relevé	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30	31	32	33	34	35	36		37	38	39	40	41	42
Data – Date: dzień (day)	2	17	16	16	16	16	16		17	18	18	23	9	16	16	23	23		18	23	23	9	17	23
miesiąc (month)	10	10	10	10	10	10	10		10	5	5	10	9	10	10	10	10		5	10	10	9	10	10
rok (year)	94	96	99	99	99	99	99		96	97	97	99	98	99	99	99	99		97	99	99	98	96	99
Oddział – Forest section	156c	156c	156a	156c	156c	156c	156c		156a	156a	156a	157c	156a	156a	156d	156a		156a	156a	156a	156a	156a	158a	
Wysokość drzew – Hight of trees a1(m)	-	16	9	15	18	14	12		17	16	15	12	14	19	20	23	15		20	17	16	14	21	23
Średnia średnica drzew a1 (cm)	-	18	8	12	14	15	16		19	14	17	11	15	15	16	20	15		18	15	14	16	23	24
Mean diameter of trees (cm)																								
Maksymalna średnica drzew (cm)	-	24	15	25	30	28	22		-	-	-	16	31	25	22	48	28		-	26	22	25	33	34
Maximum diameter of trees (cm)																								
Zwarcie warstwy drzew a, a1 (%)	70	60	75	25	30	40	60		45	60	50	80	60	70	60	75	60		60	60	75	70	75	60
Density of tree layer a, a1 (%)																								
Zwarcie warstwy drzew a2 (%)	-	-	-	60	60	50	+		10	10	25	-	5	5	+	10	40		-	5	5	-	10	50
Density of tree layer a2 (%)																								
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	10	5	10	10	10	5	5		5	5	30	20	+	15	40	15	60		5	10	10	5	30	30
Density of shrub layer a2 (%)																								
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	80	80	80	60	80	90	80		90	90	80	80	95	95	90	75	60		60	80	95	60	75	70
Cover of herb layer c (%)																								
Pokrycie warstwy mszyste d (%)	40	60	50	30	30	40	90	C.	40	75	15	25	50	15	90	20	40	C.	75	85	75	90	80	60
Cover of moss layer d (%)								21-									28-							
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	100	100	200	200	200	200	150	-27	100	200	150	200	200	200	200	150	-36	150	200	200	150	150	200	
Liczba gatunków – Number of species	23	24	21	22	21	20	21		26	20	29	20	23	32	29	26	32		18	16	19	22	34	39
I. Ch., D*. ass.																								
<i>Ledum palustre</i>	2.2	4.4	3.3	3.4	3.3	2.3	3.4	V	+	1.2	+2	.	.	2.2	1.2	+2	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	3.4	1.2	2.2	1.2	2.2	3.3	2.2	V	.	1.2	+2	.	.	.	+	.	+2	III	.	+°	.	.	.	.
* <i>Eriophorum vaginatum</i> (O-S)	2.2	+°	+2	1.2	+2	+°	1.2	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.
* <i>Oxycoccus palustris</i> (O-S)	1.2	+2	+2	1.2	.	.	1.3	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.
* <i>Polytrichum strictum</i> (O-S)	1.2	+2	.	+2	+2	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.
* <i>Sphagnum fallax</i> (S-C)	2.2	.	.	+2	.	.	2.3	III	.	.	.	.	+	2	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
* <i>Aulacomnium palustre</i> (O-S)	+2	.	+2	.	.	1.2	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	+°	.	.	.
* <i>Sphagnum capillifolium</i> (O-S)	.	1.2	.	.	.	+2	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.
* <i>Andromeda polifolia</i> (O-S)	.	+	.	.	.	+2	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.

1		2						3	4							5	6								
* <i>Molinia caerulea</i> (M-A)		1.2	1.2	2.3	+2	2.2	.	1.3	V	5.5	2.2	3.3	4.4	4.5	4.4	2.2	3.4	2.3	V	.	.	+2	.	1.2	+2
<i>Scleropodium purum</i> (reg. opt.)		.	1.3	.	.	.	.	+	II	2.2	2.3	.	1.2	3.3	+2	2.3	1.3	1.3	V	.	.	.	.	.	.
* <i>Carex nigra</i> (S-C)		.	+	.	.	+	.	.	II	+	(+)	.	+2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	V	.	.	.	.	.	.
* <i>Saliux aurita</i> (A1)	b/c	+ ^o	.	.	.	.	.	.	I	+2	+	+	+ ^o	.	.	.	+2	1.2	IV	.	.	.	.	.	.
* <i>Juncus effusus</i> (M-A)		+ ^o	.	.	.	.	.	.	I	+ ^o	.	.	+ ^o	+ ^o	+	.	.	.	III	.	.	.	.	.	+^o
<i>Lycopodium annotinum</i> (lok.)		.	.	.	.	.	.	.	-	+	.	2.2	.	.	.	1.2	.	2.3	III	.	.	.	.	.	.
* <i>Osmunda regalis</i> (A1)		.	.	.	.	.	.	.	-	1.2	.	(+)	.	+2	.	.	.	+2	III	.	.	.	.	.	.
* <i>Polytrichum commune</i> (S-C)		.	.	.	.	.	.	.	-	+	.	+	.	+2	.	+2	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i> (opt.)		.	+2	1.2	1.2	1.2	.	+2	IV	.	+2	.	.	.	1.2	2.2	+2	+2	III	1.2	2.2	2.2	2.2	.	.
* <i>Hypnum jutlandicum</i> (N-C)		.	+2	+2	.	.	.	+2	III	+	.	.	.	.	.	+	+	+2	III	1.2	2.2	2.2	2.3	.	.
* <i>Orthodontium lineare</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	.	.	.	.	.
* <i>Deschampsia flexuosa</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	+2	.	.
* <i>Quercus robur</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	2.1	2.1
* <i>Quercus robur</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	r	+	1.1	II	.	.	.	.	2.1	1.1
* <i>Quercus robur</i>	c	.	.	r	r	r	.	.	III	+	+	+	.	.	r	r	+	1.1	IV	r	+ ^o	.	r	+	1.1
* <i>Populus tremula</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	1.2	2.3
* <i>Populus tremula</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	1.2	1.2
* <i>Populus tremula</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	r	+	II	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Pteridium aquilinum</i> (reg. opt.)		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	+^o	.	.	.	.	I	.	.	.	+ ^o	2.2	2.3
* <i>Melampyrum pratense</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I	.	.	+	.	1.1	1.1
* <i>Anemone nemorosa</i> [wiosna]		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	[+]	[1]
* <i>Oxalis acetosella</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	+2	1.2
* <i>Maianthemum bifolium</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	+	+2
<i>Orthilia secunda</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	+3
II. Ch. Dicrano-Pinion*																									
et Vaccinio-Piceetea																									
* <i>Pinus sylvestris</i>	a, a1	4.4	4.4	4.4	2.2	3.1	3.1	4.4	V	3.1	2.2	3.1	3.4	4.1	4.4	4.4	4.4	4.4	V	4.4	4.4	4.4	4.4	3.1	3.3
* <i>Pinus sylvestris</i>	a2	.	.	.	2.3	+	2.1	+	III	1.1	2.1	2.2	.	.	1.2	+	1.1	1.2	IV	.	1.1	1.2	.	+	1.2
* <i>Pinus sylvestris</i>	b	1.1	1.1	2.1	2.1	2.1	1.2	+	V	+	+	+	1.2	+2	2.2	2.2	+	+	V	1.1	2.2	2.3	1.2	1.2	+

Tabela 2 – cd.

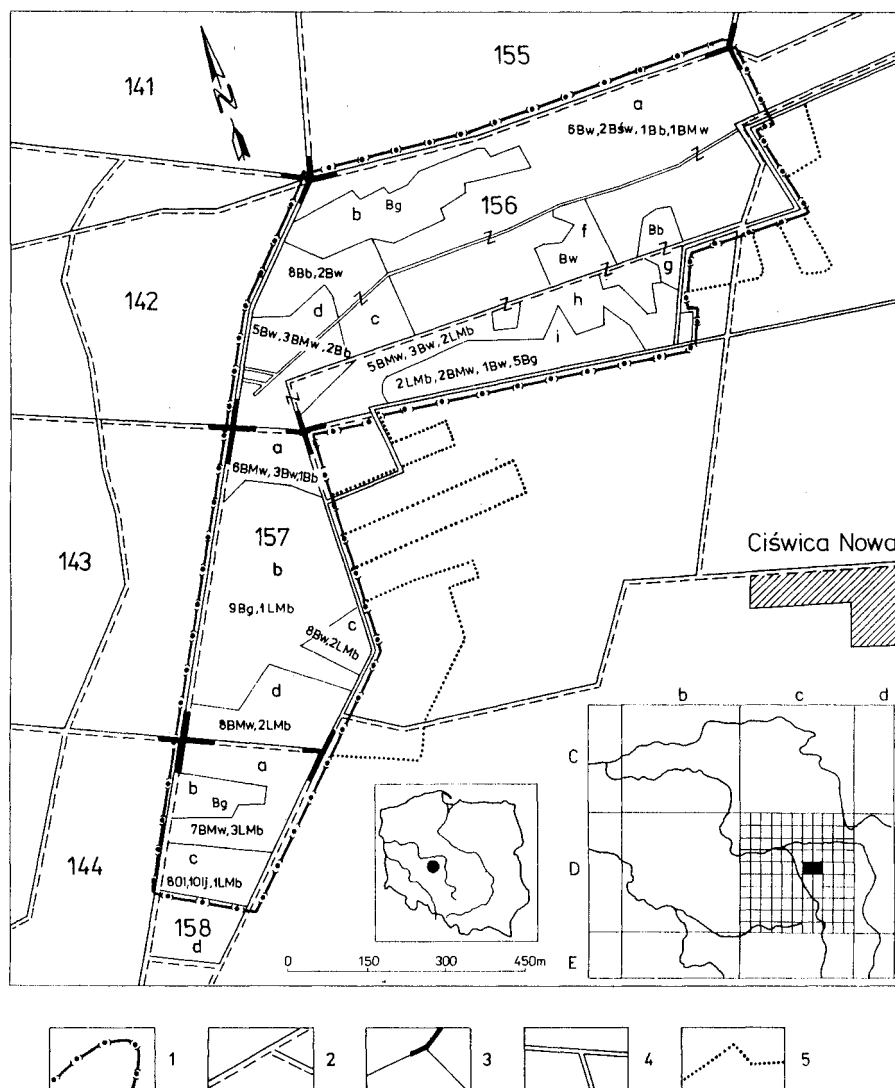
1		2						3	4						5	6									
<i>*Betula pubescens</i>	a, a1	1.1	.	.	.	.	.	I	.	1.1	.	1.1	.	.	.	+	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>*Betula pubescens</i>	a2	.	.	.	.	2.1	+	II	+	.	2.1	.	.	+	.	1.1	2.1	III	.	.	.	.	+	.
<i>*Betula pubescens</i>	b	+	+	.	.	.	+	III	1.1	+	2.1	+	.	+	1.1	1.1	2.1	V	.	.	.	.	+	.
<i>*Betula pubescens</i>	c	.	.	+	r	+	+	III	.	.	+	.	+	+	+	.	+	III	+	.	.	.	+	.	
<i>Picea excelsa</i>	a2	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Picea excelsa</i>	b	.	+ ^o	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	II	.	+ ^o	.	.	+ ^o	+	
<i>Picea excelsa</i>	c	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	r	r	+	.	II	.	.	.	.	+^o	.	
<i>*Juniperus communis</i>	b/c	+ ^o	.	.	.	.	+^o	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	.	.	.	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>		.	2.2	2.2	+2	3.4	4.4	3.4	V	3.2	4.5	3.4	2.3	3.4	3.3	5.4	2.3	3.4	V	3.4	4.4	5.5	2.3	4.4	3.3
<i>Pleurozium schreberi</i>		2.2	3.3	3.3	2.3	2.3	3.3	4.4	V	2.2	4.4	2.2	2.3	1.2	1.2	3.3	2.3	3.3	V	4.4	3.4	3.4	4.4	3.4	3.3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		1.2	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	V	1.1	2.1	1.1	1.2	1.2	2.1	2.1	1.2	1.2	V	2.1	2.1	2.2	3.1	2.1	2.1
<i>*Dicranum polysetum</i>		+2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	V	+	1.2	+	+2	+2	+2	2.2	+	1.2	V	2.2	2.2	1.2	2.2	+2	1.2
<i>Trientalis europaea</i>		.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	+	.	.	.	+2	.	+2	II	.	.	.	.	1.2	2.2
III. Inne (others)																									
<i>Betula pendula</i>	a, a1	2.1	1.1	1.2	+	.	1.1	.	IV	.	3.1	1.1	3.1	1.1	2.1	+	2.2	+	V	.	+	1.2	+	4.3	2.2
<i>Betula pendula</i>	a2	.	.	.	3.2	3.4	3.1	+	III	2.1	1.1	.	.	1.1	+2	+	1.1	2.1	IV	.	+2	+	.	1.1	3.2
<i>Betula pendula</i>	b	1.1	1.2	1.1	+	+	+	1.1	V	1.2	+	.	2.2	+	1.2	3.1	1.1	2.1	V	+	1.2	1.2	+	1.1	1.2
<i>Betula pendula</i>	c	1.1	+	+	.	+	1.1	+	V	+	.	.	+	+	+	+	.	+	IV	+	+	+	1.1	+	1.1
<i>Frangula alnus</i>	b	+	+	.	+ ^o	+	+	+2	V	1.1	+	2.1	1.2	.	1.2	1.1	1.1	2.1	V	.	.	+	.	2.1	2.1
<i>Frangula alnus</i>	c	.	+ ^o	.	.	+	+ ^o	r	III	+	+	+	+	+ ^o	+	1.1	+	+	V	.	.	r	.	1.1	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	-	.	+	1.1	.	.	.	.	.	1.1	II	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	-	.	+	+	r	r ^o	+	r	1.1	+	V	.	r	.	r	+	1.1
<i>Calluna vulgaris (N-C)</i>		1.2	.	+2	+2	.	+2	+2	IV	.	.	.	+2	+2	+2	+2	.	.	III	1.2	+2	+2	1.2	+2	+2
<i>Polytrichum formosum</i>		+2	.	.	+2	+2	+2	1.2	IV	.	.	.	.	1.2	+	1.2	+2	1.2	III	.	+	1.2	+2	1.2	2.2
<i>Pohlia nutans (N-C)</i>		.	+	.	+2	+2	+2	+	IV	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	.	II	+	.	.	+2	.	.
<i>Dicranum scoparium (N-C)</i>		.	.	+2	+	+	+	.	III	.	.	.	+2	.	+	+2	.	.	II	+2	+2	.	+2	.	+2
<i>Dryopteris carthusiana</i>		.	.	.	.	+	+^o	.	II	.	.	.	.	+2	+	.	+	+	III	.	.	.	.	+2	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>		.	.	.	.	1.2	.	.	I	.	+	+2	.	.	+2	.	1.2	+2	III	+	.	+	.	.	+

1	2	3	4	5	6
<i>Eriophorum angustifolium</i> (S-C)	+	I	. . . ^o + . +.2 . . .	II	. . . . .
<i>Lophocolea heterophylla</i>	. . . . . + .	I	+ + . +.2 . . .	II +
<i>Cladonia chlorophaea</i> (N-C)	. . . . . + .	I	. . . . . + . . .	I	. . + . + . .
<i>Brachythecium curtum</i>	-	. . 1.2 +.2 . 1.2 1.2 +.2 . 1.2	IV	. . + 1.2 . +.2 1.2
<i>Rubus plicatus</i>	-	+ . . + . . ^o + + . . .	III	. . . ^o . . 1.2
<i>Potentilla erecta</i> (N-C)	-	r . . + r +	III + +
<i>Rubus sprengelii</i>	-	+ +.2 + +	III	. . . . . 1.2
<i>Nardus stricta</i> (N-C)	-	+ . . . +.2 +.2	II	. . . . . +.2 .
<i>Carex pilulifera</i> (N-C)	-	. . . +	I	+ ^o . 1.2
<i>Luzula pilosa</i>	- + +.2 . . +	II	. . . . . +.2 1.2
<i>Festuca ovina</i>	-	-	+ . . . +.2 + 1.2

Gatunki sporadyczne: – Sporadic species:

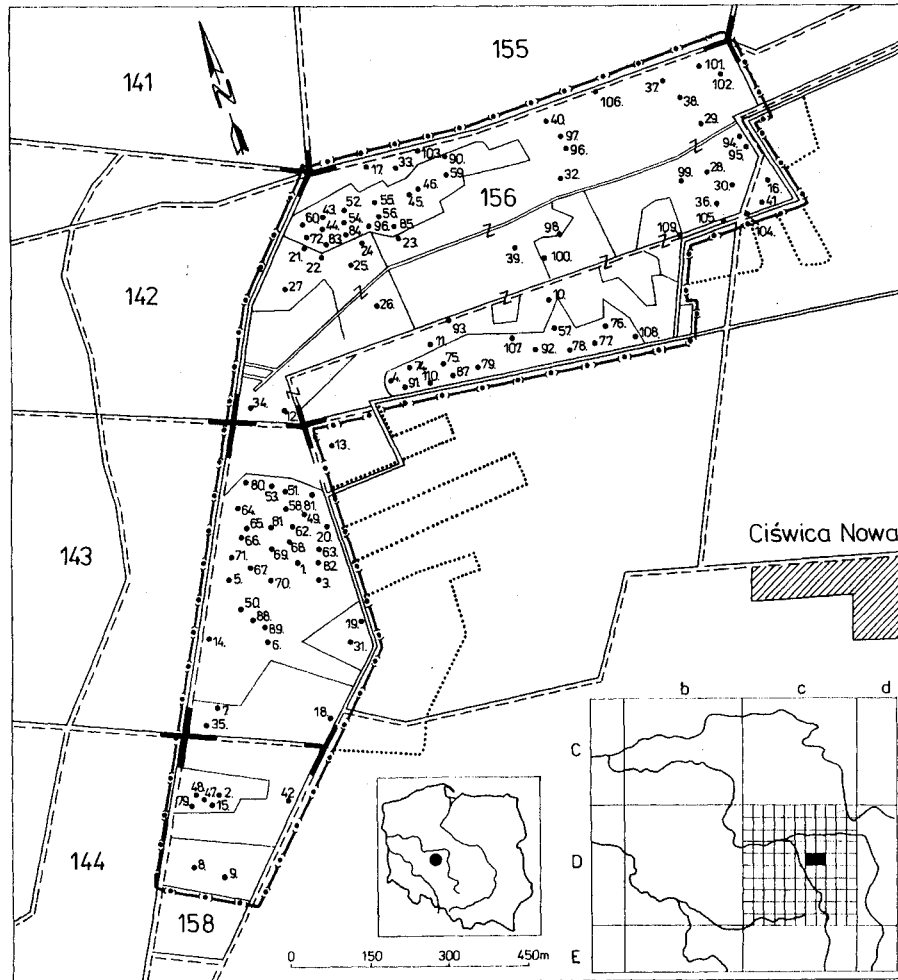
II: **Cladonia arbuscula* 22(+), 40(+.2); **C. rangiferina* 22(+); *Dryopteris dilatata* 28(+.2), 41(1.2); *Hylocomium splendens* 36(+.2), 42(1.2); **Monotropa hypopitys* 40(+); *Plagiothecium curvifolium* 21(+.2), 28(+); **Viscum album* ssp. *austriacum* 40(+), 41(+.2); III: *Agrostis capillaris* (N-C) 42(1.2); *A. canina* (S-C) 30(+); *Alnus glutinosa* (Al) a2 35(1.2^o); *Anthoxanthum odoratum* 42(+.2); *Calamagrostis epigejos* 42(1.2); *C. stricta* (S-C) 21(r); *Carex leporina* (N-C) 41(+), 42(+.2); *Cladonia glauca* 33(+); *Drosera rotundifolia* (O-S) 23(+); *Lophocolea bidentata* 27(+); *Lysimachia vulgaris* (M-A) 36(+^o), 41(1.1); *Malus sylvestris* c 42(+.2); *Pinus rigida* a1 39(+); *Rubus nessensis* 30(+), 36(1.1), 41(1.2); *Salix cinerea* b 29(+), 30(+); *Sphagnum cuspidatum* (S-C) 23(2.3); *S. fimbriatum* 30(+); *S. palustre* (Al) 23(+.2), 33(+.2); *S. squarrosum* (Al) 35(+.2); *Trapeliopsis granulosa* 24(+.2), 33(+); *Viola palustris* (S-C) 30(+.2).

Objaśnienia: – Explanations: C – stałość (constancy); (Al) – Ch. *Alnetea glutinosae*; (M-A) – Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*; (N-C) – Ch. *Nardo-Callunetea*; (O-S) – Ch. *Oxycocco-Sphagnetes*; (S-C) – Ch. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna badanego terenu i siedlisk leśnych (oryg.): 1 – granica projektowanego rezerwatu, 2 – drogi i dukty, 3 – granice oddziałów i pododdziałów, 4 – rowy odwadniające, 5 – granice lasów prywatnych; Bg – bagno, Bb – bór bagienny, Bśw – bór świeży, Bw – bór wilgotny, BMw – bór mieszany wilgotny, LMb – las mieszany bagienny, OI – ols typowy, OIJ – ols jesionowy

Fig. 1. Situating map of the investigated area and forest habitats (orig.): 1 – border of projected nature reserve, 2 – roads and paths, 3 – limits of forest sections and subsections, 4 – drain ditches, 5 – borders of private forests; Bg – swamp, Bb – boggy pine forest, Bśw – typical pine forest on fresh habitat, Bw – humid pine forest, BMw – humid mixed (mesotrophic) pine forest, LMb – mixed (pine-birch-alder) swampy forest, OI – typical alder swamp, OIJ – alder carr



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk zdjęć fitosocjologicznych z tabel 1-7
 Fig. 2. Disposal of localities of phytosociological relevés from Tables 1-7

Najcenniejszym leśnym zespołem rezerwatu, w Wielkopolsce ginącym i mającym kategorię zagrożenia E, jest łochyniowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (tab. 2, zdj. 21-27). Jego płaty, z panującymi w runie krzewinkami: częściowo chronionym *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum* oraz przymieszką rzadkich gatunków torfowisk wysokich, zachowały się na niewyekspluowanych fragmentach pokładu torfu w pododdziale 156c i na niewielkich powierzchniach w pododdziale 156a wzdłuż granic z pododdziałem 156b. Na skutek odwodnienia całego terenu wykazują one jednak cechy boru nadmiernie przesuszonego, miejscami ulegając przekształceniu w kierunku boru wilgotnego *Vaccinio myrtilli-Pinetum* (por. **Juraszek** 1928, **Sokołowski** 1980).

Rozmaicie wykształcone i przedstawiające różne stadia rozwoju formacji leśnej fitocenozy tego ostatniego zespołu (tab. 2, zdj. 28-36; kategoria zagrożenia **I**) zajmują na „Ciświckich Bagnach” największy areal i stale go powiększają, zarastając spontanicznie przyłeśne partie pobagiennych halizn, szczególnie w oddziale 156b, i. Na dużych powierzchniach są także wtórnym zbiorowiskiem zastępczym na sztucznie odwodnionych i obsadzonych sosną siedliskach olsu torfowcowego, boru bagiennego i wilgotnej postaci boru mieszanego, stąd wykazują do tych zbiorowisk wyraźne nawiązania. Na podstawie struktury i składu niektórych spontanicznie rozwijających się fitocenoz i znacznej dynamiki brzoź można nawet sądzić, że na terenie tym mogły niegdyś występować lasy w typie siedliskowym boru mieszanego bagiennego, reprezentujące zespół *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 1933 em. R. Tx. 1937. Lokalnymi ciekawostkami florystycznymi *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, urozmaicającymi monotonne na ogół runo z dominacją *Molinia caerulea* i *Vaccinium myrtillus*, są: *Lycopodium annotinum*, *Osmunda regalis* oraz przechodzące z boru bagiennego *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum*.

W nieco wyniesionej, północno-wschodniej części terenu, u podnóża wysokiego wału wydymowego, występują płaty subatlantyckiego boru świeżego *Leucobryo-Pinetum* (tab. 2, zdj. 37-40). Znalaziono w nich nowy dla wschodniej Wielkopolski gatunek mchu, neofit *Orthodontium lineare*. We wschodniej części oddziałów 156a oraz 158a zachowały się fragmenty wilgotnego podzespołu subkontynentalnego boru mieszanego *Festuco ovinae-Pinetum* cf. *populetosum tremulae* = *molinetosum* (tab. 2, zdj. 41-42), najbardziej zbliżone do *Populo tremulae-Quercetum* w rozumieniu **Sokołowskiego** (1980). Oprócz istotnej roli dębu szypułkowego i osiki w niższej warstwie drzewostanu, odznaczają się one obecnością wielu mezofitów ogólnoleśnych, po części wspólnych z kwaśnymi dąbrowami (*Pteridium aquilinum*, *Melampyrum pratense*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella* i in.). Wiosną dość licznie zakwita w nich *Anemone nemorosa*.

Obok olsów torfowcowych i wilgotnych borów z *Osmunda regalis* oraz borów bagiennych, drugą bezcenną grupą zbiorowisk roślinnych rezerwatu „Ciświckie Bagna” są zespoły mniej lub bardziej otwartych torfowisk: fragmenty mszarów wysokotorfowiskowych, mszary torfowisk przejściowych i młaki niskotorfowiskowe. W krajobrazie urozmaicają je skupienia coraz bardziej ekspansywnych zarośli brzożowo-wierzbowych oraz, miejscami, terminalne postacie ustępujących już zespołów szuwarowych z klasy *Phragmito-Magnocaricetea*. Niekorzystnym zjawiskiem, związanym niewątpliwie z zakłóceniem stosunków wodnych (przesuszeniem), jest inwazja brzoź i miejscami sosny na niektóre, do niedawna zupełnie odkryte tereny torfowiskowe, a także rozprzestrzenianie się ubogiej, kwaśnej łąki trzęślicowej *Junco-Molinietum*.

Interesującym zespołem, dość rozpowszechnionym na torfowiskach i w wyrobiskach potorfowych zarówno okolic Grodzca, jak i całego Podokręgu Białobłockiego (Zbiersko-Ciemierowskiego), jest *Ranunculo-Juncetum bulbosi* (tab. 3, kategoria zagrożenia w regionie **V-E**), jedyny w środkowej Polsce typowy reprezentant klasy *Littorelletea uniflorae*. Zespół ten, jak się wydaje, występuje przede wszystkim na peryferiach zasięgu tej klasy. Wcześniej podawany był zarówno z tego terenu, jak i ogólnie z obszaru Wielkopolski oraz Pomorza Zachodniego, także pod nazwą *Sphagno-Juncetum bulbosi* Grosser 1959, i umieszczany niesłusznie w odrębnej klasie *Utricularietea intermedio-minoris* Den Hartog et Segal 1964 em. Pietsch 1965 (**Brzeg** 1989, **Brzeg** i in. 1995, 1996, **Brzeg** i **Wojterska** 1996, **Kuświk** i in. 1995, 1996; por. też **Dierssen** 1973). Na stosunkowo dużych powierzchniach jego płaty rozwijają się na podtapianych czy nawet zalewanych

Tabela 3

Ranunculo-Juncetum bulbosi Oberd. 1957									
<i>R.-J. b. droseretosum rotundifoliae</i> (zdj. – rel. 43-46), <i>R.-J. b. gnaphalietosum uliginosi</i> (zdj. – rel. 47-50)									
Numer zdjęcia – No. of relevé	43	44	45	46	47	48	49	50	
Data – Date: dzień (day)	2	2	16	16	23	23	23	16	
miesiąc (month)	10	10	10	10	10	10	10	8	
rok (year)	94	94	99	99	99	99	99	99	
Oddział – Forest section	156b	156b	156b	156b	158b	158b	157b	157b	
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	75	90	75	80	75	75	60	80	
Cover of herb layer c (%)									
Pokrycie warstwy mszystej d (%)	50	30	50	40	60	20	40	25	
Cover of moss layer d (%)									
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	4	6	3	2	6	6	10	8	
Liczba gatunków – Number of species	14	16	17	17	23	23	21	23	
I. Ch. ass. et D*. <i>Hydrocotylo-Baldellion</i>									
<i>Juncus bulbosus</i> (reg. opt.) (p.p. fo. <i>viviparus</i>)	4.4	4.4	4.4	4.4	3.4	3.4	3.4	4.4	V
<i>Fossombronia foveolata</i> (lok. ?)	2.3	2.2	3.3	3.3	3.3	2.2	3.4	2.3	V
* <i>Hydrocotyle vulgaris</i> (S-C)	1.1	1.1	2.2	2.2	+	2.1	1.1	1.1	V
* <i>Warnstorfia fluitans</i> (S-C)	1.2	+	+2	1.2	1.2	1.1	1.1	+2	V
* <i>Agrostis canina</i> (S-C)	2.1	1.1	+2	.	1.2	+2	+2	+2	V
<i>Ranunculus flammula</i> fo.	.	.	.	+	+	1.2	1.1	+2	IV
* <i>Carex serotina</i> (S-C)	+2	.	.	+	.	.	+2	1.2	III
II. D. subass.									
<i>Sphagnum cuspidatum</i> (S-C)	3.3	2.2	2.2	1.2	.	.	.	.	III
<i>Drosera rotundifolia</i> (O-S)	2.1	3.4	2.1	1.2	.	.	.	.	III
<i>Rhynchospora alba</i> (S-C)	+	.	1.2	+	.	.	.	.	II
<i>Utricularia minor</i>	+	+2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Bidens cernua</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	+ ^o	1.1	III
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	r	1.1	III
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	+	II
<i>Hottonia palustris</i>	.	.	.	.	+2	+	.	.	II
<i>Calliergon cordifolium</i> (S-C)	.	.	.	.	.	+	+	.	II
III. Ch. <i>Littorelletea uniflorae</i>									
<i>Galium palustre</i> ssp. <i>caespitosum</i> fo.	.	1.1	+2	+	2.2	2.1	2.1	2.1	V
<i>Eleocharis palustris</i> fo.	.	.	.	+2	2.2	2.4	+2	2.2	IV
<i>Veronica scutellata</i> fo.	.	+	.	.	r	1.1	+	+2	IV
<i>Sphagnum denticulatum</i>	+2	1.3	.	.	.	.	1.2	1.2	III
<i>Sphagnum inundatum</i>	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	.	II
IV. Inne (others)									
<i>Eriophorum angustifolium</i> (S-C)	+	+	.	1.2	+ ^o	+	1.1 ^o	+	V
<i>Polygonum minus</i>	.	.	+	+	1.1	1.1	+	+	IV
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+2	.	+	.	+ ^o	+2	III
<i>Comarum palustre</i> (S-C)	.	.	.	.	+	1.1	+ ^o	+	III
<i>Betula pendula</i> juv.	.	r	+	.	.	.	.	+^o	II
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	+2	+ ^o	.	.	r	II
<i>Epilobium palustre</i> (S-C)	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Salix aurita</i> juv.	.	r	.	.	.	+ ^o	.	.	II
<i>Betula pubescens</i> juv.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	II
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	II
<i>Phragmites australis</i>	+ ^o	+ ^o	.	.	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne – Sporadic species:

IV: *Aulacomnium palustre* (O-S) 45(+2); *Callitriche palustris* fo. 48(+); *Carex canescens* (S-C) 49(+^o); *C. lasiocarpa* (S-C) 48(+); *Cirsium palustre* 50(r^o); *Drepanocladus polycarpus* (S-C) 50(+2); *Glyceria fluitans* 48(+2); *Leptodictyum riparium* 48(+); *Peplis portula* 47(+); *Pinus sylvestris* juv. 46(r); *Polygonum hydropiper* 47(+); *Polytrichum commune* (S-C) 44(1.1); *Potamogeton natans* 43(+^o); *Riccia fluitans* 45(+2); *Sonchus arvensis* 46(r); *Sphagnum flexuosum* (S-C) 49(+); *Viola palustris* (S-C) 47(r).

Objaśnienia – Explanations: C – stałość (constancy); (O-S) – Ch. *Oxycocco-Sphagnetes*; (S-C) – Ch. *Scheuchzeria-Caricetea fuscae*.

wiosną, często wymieszanych z torfem piaskach, będących pozostałością dawnych wyrobisk potorfowych, a także na okresowo wynurzonych obrzeżach lokalnych oczek wodnych. Punktowo pojawiają się też na starych, zarastających buchtowiskach i legowiskach dzików, wśród innych zbiorowisk torfowiskowych. Lokalnie bardzo wiernym (obok *Juncus bulbosus* p.p. fo. *viviparus*) gatunkiem charakterystycznym tego zespołu jest wątrobowiec *Fossombronia foveolata* (por. też **Herbichowa** 1979, 1998). Na podstawie analizy oryginalnej tabeli z omawianego terenu oraz materiałów zaprezentowanych w pracach **Brzega i in.** (1995, 1996), a ponadto porównania ich z danymi innych autorów, można przedstawić zróżnicowanie *Ranunculo-Juncetum bulbosi* na niższe jednostki w randze podzespołów.

Podzespół *R.-J. b. droseretosum rotundifoliae* Brzeg in Brzeg et al. 2000 subass. nova (tab. 3, zdj. 43-46) [Holotyp, A. Brzeg hoc loco: tab. 3, zdj. 45, oryg.; D. subass.: *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum cuspidatum* (lok.) i *Utricularia minor* (lok.)] obejmuje płaty najuboższych troficznie siedlisk zespołu, najczęściej rozwijające się na wilgotnych lub okresowo zalewanych piaskach, rzadziej na płytkich, napiaskowych, kwaśnych torfach przejściowych, zwykle w sąsiedztwie fitocenoz *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*. Jest związany z krajobrazami i dynamicznymi kręgami borów bagiennych i wilgotnych. Tę postać zespołu dokumentują także zdjęcia 7-8 w tabeli 2 z rezerwatu „Zielone Bagna” (**Brzeg i in.** 1996).

Podzespół *R.-J. b. gnaphalietosum uliginosi* Brzeg in Brzeg et al. 2000 subass. nova (tab. 3, zdj. 47-50) [Holotyp, A. Brzeg hoc loco: tab. 3, zdj. 47, oryg.; D. subass.: *Calliergon cordifolium* (lok.), *Bidens cernua*, *Eleocharis palustris* fo. (opt.), *Gnaphalium uliginosum*, *Hottonia palustris*, *Lycopus europaeus* (lok., słabiej), *Polygonum minus* (słabo), *Sphagnum inundatum* (?), *Veronica scutellata* fo. (opt.)] jest z kolei najbogatszym skrzydłem *Ranunculo-Juncetum bulbosi*, związanym z mezotroficznymi siedliskami i dynamicznymi kręgami olsów torfowcowych oraz brzeziny bagiennej. Jego płaty zajmują odstępione pod koniec sezonu wegetacyjnego, czarne, maziste, kwaśne torfy niskie na obrzeżach oczek wodnych, rzadziej zamulone piaski, nierzadko wymieszane z torfem (niskim lub przejściowym) przez dziki. Do omawianego podzespołu odnieść można zdjęcie 10 w tabeli 2 z rezerwatu „Zielone Bagna” (**Brzeg i in.** 1996), zdjęcia 5, 8 i 10 w tabeli 8 **Herbichowej** (1979), tabelę 9 **Wieglera** (1977), a zapewne także część materiałów zestawionych w oryginalnej, synoptycznej tabeli **Oberdorfera** (1957). Na badanym terenie wyłącznie w obrębie tego podzespołu pojawia się *Comarum palustre*, generalnie z nim nie związany.

Na podstawie analizy danych faktograficznych z innych terenów (np. **Dierssen** 1973, **Herbichowa** 1979, **Ochyra** 1985, **Szmeja i Clément** 1990, **Brzeg i in.** 1995, 1996) należy stwierdzić, że oprócz scharakteryzowanych powyżej podzespołów można w obrębie zespołu *Ranunculo-Juncetum bulbosi* znaleźć postacie przeciętne, stosunkowo ubogie florystycznie, w których bądź brak wyżej wymienionych gatunków wyróżniających opisane podzespoły, albo też pojawiają się nielicznie, a przy tym jednocześnie z obu grup. Postacie takie można wyróżnić jako podzespół typowy *R.-J. b. typicum* Brzeg in Brzeg et al. 2000 [Holotyp, A. Brzeg hoc loco: *Ranunculo-Juncetum bulbosi*, **Herbichowa** 1979, zdjęcie 2 w tabeli 8, typus subass. et ass.].

Na płytkich torfach napiaskowych, w sąsiedztwie borów bagiennych i wilgotnych (oddz. 156b, znacznie rzadziej 157b) rozwijają się fitocenozy *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae* (tab. 4, zdj. 51-56), lokalnie z obfitym udziałem *Sphagnum cuspidatum* i obecnością

subatlantyckich wątrobowców (*Fossombronia foveolata* i *Gymnocolea inflata*). Występowanie *Rhynchospora alba* na torfowiskach okolic Grodźca sygnalizowali już **Marek i Zabawski** (1960). Ten unikatowy w subregionie zespół, znany z nielicznych stanowisk w centralnej Polsce (por. **Kępczyński** 1965, **Kurowski i Leder** 1976, **Guzik i in.** 1994), jest uznany za ginący w skali całej Wielkopolski (kategoria **E**). Związek *Rhynchosporion albae* reprezentuje też, lokalnie dość pospolity, mszar z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* (tab. 4, zdj. 57-62; kategoria zagrożenia **V**). Zespół ten, opisany ważnie już przez **Huecka** (1925, 1929), a ostatnio często podawany jako względnie nowy (np. **Jasnowski i in.** 1968, **Succow** 1974, **Ochyra** 1985, **Timmermann** 1993, **Guzik i in.** 1994, **Koła** 1995, **Borysiak i in.** 1998), traktować wypada jako tzw. centralną (kadłubową) asocjację związku, choć lokalnie (por. **Brzeg i in.** 1995, 1996, **Kuświk i in.** 1996) dobrze go charakteryzuje *Sphagnum flexuosum*.

W wilgotnych partiach torfowisk (oddz. 156b, a szczególnie 157b) występują dalsze zespoły mszarów. W miejscach nieco żyzniejszych, w kręgu olsu torfowcowego, spotyka się mszar z turzycą dzióbkową *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* (tab. 4, zdj. 63-64; kategoria zagrożenia **E**). Dość rozległe powierzchnie zajmują fitocenozy *Caricetum lasiocarpae* (tab. 4, zdj. 65-69; kategoria **E**), z udziałem m.in. *Menyanthes trifoliata* i *Sphagnum teres*. Na siedliskach o podobnej trofii, ale w miejscach nieco wyniesionych i suchszych, rozwija się mszar z reliktowym trzcinnikiem prostym *Calamagrostietum neglectae* (tab. 4, zdj. 70-71; kategoria **V**). Mszar ten reprezentuje już odrębny rząd *Caricetalia fuscae*. Pospolitym, choć też zagrożonym w Wielkopolsce (kategoria **D**), przedstawicielem tego rzędu i związku *Caricion fuscae* jest niżowy zespół kwaśnej młaki *Carici canescentis-Agrostietum caninae* (tab. 4, zdj. 72-76). Optimum uzyskuje w jego płatach *Agrostis canina*, gatunek charakterystyczny klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Zbiorowisko to występuje małopowierzchniowo na całym badanym terenie, a szczególnie duże znaczenie miało do niedawna w oddziale 156i, na terenach sąsiadujących z łąkami i niegdyś wypasanych. Osobliwością tej części projektowanego rezerwatu jest wapieniolubna młaka ze związku *Caricion davallianae* (tab. 4, zdj. 77-79), reprezentująca prawdopodobnie jego centralną asocjację – zespół *Caricetum paniceo-lepidocarpae* (por. **Brzeg** 1998, **Kwiatkowski** 1999). Tak ujęty fitocenon ma w Wielkopolsce kategorię zagrożenia **V** i jest znany z nielicznych stanowisk. W jego płatach występują rośliny rzadkie i zagrożone w regionie, jak: *Carex lepidocarpa*, *C. serotina*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus alpinus*, *Valeriana dioica* oraz chroniony storczyk *Dactylorhiza majalis*.

Cennym, choć wybitnie małopowierzchniowym elementem roślinności projektowanego rezerwatu są, zachowane na resztkach pierwotnego pokładu torfu lub stanowiące bardziej zaawansowane stadia regeneracji roślinności dawnych wyrobisk, fragmenty zespołów torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetetea*, z udziałem arktyczno-borealnych, reliktowych krzewinek: *Andromeda polifolia* i *Oxycoccus palustris* oraz innych rzadkich gatunków (np. *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum medium* i *S. papillosum*). Reprezentują one dwa odrębne zespoły: *Sphagnetum magellanicum* (tab. 5, zdj. 80-82; kategoria **E**), produkujący klasyczny, silnie uwilgotniony torf sfagnowy oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* (tab. 5, zdj. 83-86; kategoria **E**), którego płaty występują w miejscach przesuszonych i produkują torf wełniankowy. Dalszy byt fitocenozy obydwu tych zespołów jest silnie zagrożony, gdyż w związku z odwodnieniem terenu miejscami zarastają one szybko trzęślicą modrą oraz podrostem brzozy i sosny.

Tabela 4

Zbiorowiska klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*
 Communities of *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* class
Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae (zdj. – rel. 51-56), *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* (zdj. – rel. 57-62), *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* (zdj. – rel. 63-64), *Caricetum lasiocarpae* (zdj. – rel. 65-69), *Calamagrostietum neglectae* (zdj. – rel. 70-71), *Carici canescentis-Agrostietum caninae* (zdj. – rel. 72-76), *Caricetum paniceo-lepidocarpae* (zdj. – rel. 77-79)

1	2						3	4						5	6						7	8						9	10				
Numer zdjęcia – No. of relev	51	52	53	54	55	56		57	58	59	60	61	62		63	64	65	66	67	68	69		70	71	72	73	74	75	76		77	78	79
Data – Date dzień (day)	16	2	1	2	16	16		16	1	2	16	23	23		16	16	1	1	16	23	16		1	16	16	23	16	1	16		16	1	1
miesiąc (month)	10	10	10	10	10	10		7	10	10	10	10	10		10	8	10	10	10	10	8		10	10	10	10	7	10	8		8	10	10
rok (year)	96	94	94	94	99	99		94	94	94	99	99	99		96	99	94	94	96	99	99		94	96	99	99	94	94	99		99	94	94
Oddział – Forest section	157b	156b	157b	156b	156b	156b		156i	157b	156b	156b	157b	157b		157b	157b	157b	157b	157b	157b	157b		157b	157b	156b	158b	156i	156i	156i		156i	156i	156i
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	+	-	-	-	+	-		5	-	-	-	+	5		-	-	-	+	-	-	-		5	+	-	10	-	-	5		5	-	-
Density of shrub layer																																	
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	60	70	30	60	75	80		40	50	40	75	80	75		70	60	60	70	80	90	85		80	95	95	80	90	80	100		95	90	80
Cover of herb layer c (%)																																	
Pokrycie warstwy mszystej d (%)	100	80	100	90	50	60	C.	95	95	100	75	75	90	C.	100	95	80	70	95	30	60	C.	90	80	20	60	30	20	25	C.	15	20	60
Cover of moss layer d (%)							51-							57-								65-								72-			
Powierzchnia zdjęcia Area of relev (m ²)	20	8	6	5	30	20	-56	6	20	12	9	20	20	-62	20	15	10	8	20	30	25	-69	20	25	6	15	20	20	5	-76	8	15	12
Liczba gatunków Number of species	23	22	17	18	18	20		20	17	21	20	20	19		16	20	23	20	20	25	26		26	19	23	36	26	26	32		38	35	38
I. Ch., D* ass.																																	
<i>Rhynchospora alba</i>	2.2	3.4	3.1	3.1	4.4	4.4	V	.	+	+2	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i> (opt.)	1.2	3.3	1.2	3.4	3.3	3.4	V	.	1.2	.	1.2	.	.	II	.	.	.	.	.	+2	.	I	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.
* <i>Gymnocolea inflata</i>	.	.	.	1.2	+2	+2	III	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.
<i>Sphagnum flexuosum</i> (opt.)	.	.	.	.	.	.	-	4.4	5.5	5.5	2.2	4.4	4.4	V	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.
* <i>Carex rostrata</i> (Ph)	+	.	+	.	.	.	II	.	.	.	.	.	+	I	4.5	5.5	1.1	1.1	+	1.1	.	IV	.	+	.	+	.	.	.	I	.	.	+
<i>Carex lasiocarpa</i>	+	.	+	.	+2	+	IV	+	+	.	+2	+	.	IV	1.1	.	4.5	4.4	4.5	5.4	5.5	V	+	+	.	+2	.	.	.	I	.	.	.
<i>Sphagnum teres</i> (lok.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	-	.	.	1.2	1.2	+2	+2	3.3	V	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.

1	2						3	4						5	6						7	8						9	10						
<i>Calamagrostis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	-	.	+2	+	.	.	.	.	II	.	.	1.1	2.2	1.1	.	.	.	III	4.5	5.5	+	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	+2	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	1.2	+2	1.2	1.2	+2	V	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i> (lok.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	+	.	.	.	.	.	.	-	.	.	+	+2	2.1	2.1	.	IV	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	+	.	2.2	1.2	1.2	IV	.	.	.
<i>Carex panicea</i> (opt.)	.	.	.	.	.	.	-	+	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	+	1.1	II	4.4	3.4	3.1
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	1.2	+2	2.2
* <i>Campyllum polygamum</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	+2	1.2	1.2
* <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	+	+2	1.2
* <i>Eriophorum latifolium</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	+	+	1.1
* <i>Juncus alpinus</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	r	1.1	+
* <i>Parnassia palustris</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	+	+	+
* <i>Carex flava</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	1.2	.	+
* <i>Dactylorhiza majalis</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	+	.	+
* <i>Valeriana dioica</i> (C. dav.)	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	+	+
II. Ch. Scheuchzerietalia palustris*, Caricetalia fuscae# et Scheuchzerio-Caricetea fuscae																																			
* <i>Warnstorfia fluitans</i>	1.2	1.1	1.2	2.1	2.2	2.2	V	+2	1.2	1.2	2.2	+	2.1	V	1.2	1.1	1.1	+	1.1	1.2	+	V	.	.	.	+	.	.	.	I	.	.	.		
* <i>Calliargon stramineum</i>	1.2	1.1	1.2	1.2	.	.	IV	1.1	+	+	+2	+	.	V	1.2	+	.	.	1.2	1.2	2.2	III	.	1.2	.	.	1.2	.	.	I	.	.	.		
* <i>Sphagnum fallax</i>	5.5	3.3	4.4	2.2	.	1.2	V	2.2	.	.	3.4	.	.	II	5.5	5.5	.	3.3	3.4	.	2.2	III	.	.	2.2	.	.	.	.	I	.	.	.		
<i>Comarum palustre</i>	2.1	1.1	1.1	1.1	+°	.	V	2.1	2.1	2.1	1.1	3.1	2.1	V	2.1	3.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	V	+	1.1	1.1	1.1	+°	.	+	IV	+	1.1	.		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2.1	1.1	1.1	1.1	+2	+2	V	3.1	3.5	3.4	4.5	3.4	3.5	V	1.1	1.1	1.1	+	1.1	.	.	III	+	.	+2	1.2	.	+2	+°	IV	.	+	.		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.1	2.1	1.1	+	+2	+°	V	+	+	1.1	+2	+2	2.1	V	.	2.1	+	.	.	.	1.2	II	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	V	1.2	.	+		
# <i>Agrostis canina</i>	1.2	2.1	+	1.1	.	+	V	.	1.1	1.2	1.2	1.2	+2	V	+2	.	1.1	2.1	.	+2	1.2	IV	1.1	2.4	4.4	3.4	4.4	3.4	4.4	V	1.2	2.2	1.2		

Tabela 4 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Carex serotina</i>	. 2.2 +2 +2 1.2 2.2	V	. . +2 2.2 . 1.2	III	. . . . . +2	I	. . 1.2 . . . +2	II	1.2 2.1 1.2
<i>Polytrichum commune</i>	. +2 . 1.1 +2 1.1	IV	. +2 . 1.1 . +	III	. + 1.1	I	. +2 1.2 +2 . . .	II	. . .
<i>Calliergon cordifolium</i>	. . +2 +2 . .	II	+	I	. . . 1.2 . . 1.2	II	1.2 2.2 . . . +2 .	I	. . .
* <i>Menyanthes trifoliata</i> (C. las.)	. . . . .	-	. +2	I	2.1 1.1 2.1 2.1 1.2 1.1 +	V	. 1.1 . . . . .	-	. . . .
* <i>Calliergon giganteum</i> (C. las. lok.)	. . . . .	-	. . . . .	-	. +2 2.2 1.2 +2 . .	III	. . . . .	-	. . . .
# <i>Carex nigra</i>	1.1	I	. . . + . + .	II	. + . . . 1.2 + 1.1	III	1.1 +2 1.2 + 2.1 1.1 2.1	V	1.2 + . .
# <i>Drepanocladus polycarpus</i>	+	I	. . . . + +2	II	. +2 1.2 1.2	II	2.2 4.4 . +2 . +2 +2	III	+ 1.2 .
# <i>Juncus articulatus</i>	1.2 +2	II	. . +	I	1.2	-	+ . . 1.2 . 1.1 2.1 1.2	IV	1.2 2.4 2.1
# <i>Epilobium palustre</i>	. . . . .	-	. . + . . . .	I	. . + . + . .	II	1.1 1.1 . + 1.1 . 1.1	III	+ . . .
# <i>Viola palustris</i>	. . . . .	-	. . . . + . .	I	. . . . . r .	I	. 1.1 2.1 2.2 2.1 1.2 1.2	V	1.2 . . .
# <i>Veronica scutellata</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . + + + +2	IV	+ + 1.1
III. Ch. Oxyocco-Sphagnetea									
<i>Aulacomnium palustre</i>	1.2 1.2 2.2 2.2 +2 .	V	2.2 . + 2.2 + 1.2	V	+ . 1.2 1.2 2.2 . 1.2	IV	. +2 1.2 . 2.2 . .	II	. . . .
<i>Drosera rotundifolia</i>	1.1 3.1 +2 2.1 2.1 2.1	V	. . 1.2 2.1 . .	II	+ +	-	. . . + . . . + .	II	. . . .
<i>Oxyccoccus palustris</i>	1.2 1.2 +2 . + +	V	1.2	I	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . .
IV. Ch. Molinio-Arrhenatheretea									
<i>Climacium dendroides</i>	. +2	I	. . . . .	-	. . . . .	-	+2 1.2	I	1.2 1.2 +2
<i>Molinia caerulea</i>	. . . . 1.2 1.2	II	. . . +2 . .	I	. . . . .	-	+2 . +2 . . . 1.2	II	2.2 1.2 .
<i>Lysimachia vulgaris</i>	. . . . .	-	+° . . . . r° .	II	. . r° . . + r°	III	+ + +° . . +° +°	III	+° . +
<i>Juncus effusus</i>	. . . . .	-	. . . . +° .	I	. +2 +2 . . +2 .	II	1.2 . +° + 1.2 1.2 +2	V	1.2 . .
<i>Lythrum salicaria</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	+° . +° . . 1.1 .	II	+ . . . 1.1° . .	I	. + . .
<i>Galium uliginosum</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . .	-	+ . . . . + . .	I	+ + 1.1
<i>Cirsium palustre</i>	. . . . .	-	r°	I	. . . . .	-	. . . . +° . +	II	1.1 1.1 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V. Inne (others)									
<i>Salix aurita</i> b	+	I	. . . + + 1.1	III	. . . . .	-	1.2 + . 2.1 . . .	I	+ . . .
<i>Salix aurita</i> c	+ 1.2 . . . r	III	+° . + + 1.2 1.1	V	r +° . + . . .	I	1.1 + +° 1.2 . . +	III	+2 . . .
<i>Betula pendula</i> b/c	+/+ . . /+ . /+	III	1.1 . /+ +/+ . /1.1	IV	. . . . /+ . /+	II	. . /1.1 /+ . . /+	III	/1.1 . . .
<i>Pinus sylvestris</i> b/c	. /+ . . 1.1 /+	III	. /r /r /r /r /r	V	. /r	-	. . /+ /r . . +/+	III	+/+ . . .
<i>Betula pubescens</i> b/c	. . . . /+ /+	II	+/+ . . . /+	II	. . /+ 1.1 . /r	III	1.2 . . . /+ . . .	I	. . . . .
<i>Frangula alnus</i> b/c	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . .	I	/+ . . . /r . . 1.1	II	1.2 . . .
<i>Juncus bulbosus</i>	+ 2.1 1.1 2.1 1.2 1.2	V	. . +2 +2 . . .	II	. . . . .	I	. . . + . . +2	II	. . . . .
<i>Lysimachia thyriflora</i>	+	I	. + + . . +°	III	+ 1.1 + r + + +	V	. . . +	I	. . . . .
<i>Peucedanum palustre</i>	r°	I	+°	I	. . . . .	I	. . . r + . r	III	. . . . .
<i>Sphagnum palustre</i>	. . . 1.2 . +2	II	. . . . .	-	. +2 3.3 2.2 2.2 . .	III	2.2 . +2 1.2 1.2 2.2 .	IV	. . . . .
<i>Sphagnum inundatum</i>	. . . . .	-	. +2 . . . 1.2	II	. . . . +2 1.2	II	. . . 3.4 . . .	I	. . . . .
<i>Galium palustre</i> ssp. caespitosum	. . . . .	-	. . . . + .	I	. . . . +2 .	I	. . . 1.1 + . +2	III	. . . +
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	. . . . .	-	. . . . 1.2	I	. . . . 2.2 2.3	II	. +2 . . . . .	-	. . . . .
<i>Phragmites australis</i>	. . . . .	-	. . . . r°	I	. 1.1° +°	I	1.1° +°	-	. +° .
<i>Lycopus europaeus</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . + +	II	. . . + +° 1.1° .	III	. 1.1° .
<i>Calliergonella cuspidata</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	. . 1.3 2.2 . . .	II	4.4 2.3 2.2	II	2.2 2.3 3.4
<i>Plagiommium elatum</i>	. . . . .	-	. . . . .	-	. . . . .	-	+ . . . . + .	I	+ + +

Gatunki sporadyczne – Sporadic species:

II.: *Carex appropinquata* (C. dav.) 79(1.2); **C. diandra* (C. las.) 67(1.2); *Drepanocladus aduncus* 76(+.2), 78(+.2), 79(1.2); **Sphagnum subnitens* 65(1.2), 66(+.2); **S. subsecundum* 73(2.3); *Triglochin palustre* 75(+.2), 78(1.2), 79(+); *Warnstorfia exannulata* 74(+), 78(+);

III.: *Polytrichum strictum* 59(+); *Sphagnum medium* 52(1.2); *S. papillosum* 61(1.2), 62(1.2);

IV.: *Cardamine pratensis* 79(+); *Deschampsia cespitosa* 76(+.2), 77(+.2), 79(+.2); *Equisetum palustre* 78(1.1), 79(2.1); *Holcus lanatus* 77(+.2), 79(+.2); *Juncus conglomeratus* 78(1.2); *Leontodon autumnalis* 75(+), 76(r), 78(+); *Lotus uliginosus* 78(+), 79(+); *Lychnis flos-cuculi* 79(+.2); *Myosotis palustris* 74(+); *Potentilla anserina* 73(r), 75(1.1), 78(1.1); *Ranunculus acris* 77(+°); *Rumex acetosa* 79(+); *Stellaria palustris* 79(1.2); *Succisa pratensis* 76(+°), 78(+); *Taraxacum officinale* 68(r); *Vicia cracca* 79(+);

V.: *Alnus glutinosa* c 51(+°), 67(r), 77(+); *Bidens cernua* 69(+°), 73(+); *Calamagrostis epigejos* 68(+.2); *Carex elata* 68(1.2), 69(+.2); *C. leporina* 77(+.2); *Cirriphyllum piliferum* 77(+); *Cirsium arvense* 73(r°); *Dryopteris cristata* 68(+); *Eleocharis palustris* 73(+), 75(+); *Epilobium obscurum* 70(+); *E. parviflorum* 79(1.1); *Equisetum fluviatile* 58(+), 65(+), 66(1.1), 70(+); *Euphrasia stricta* 78(+), 79(+); *Fossombronia foveolata* 55(+.2), 60(+.2); *Gnaphalium uliginosum* 73(+); *Juncus squarrosus* 52(+.2), 74(+), 75(+); *Linum catharticum* 79(1.2); *Mentha x verticillata* 77(+°); *Pleurozium schreberi* 57(+.2); *Polytrichum longisetum* 73(+); *Potentilla erecta* 74(+), 75(1.1); *Scleropodium purum* 76(1.2); *Sphagnum denticulatum* 61(+.2); *Stellaria uliginosa* 73(+), 74(+); *Typha angustifolia* 63(+°), 67(+°); *Vaccinium uliginosum* 57(+.2).

Objaśnienia: – Explanations: C – stałość (constancy); (C. dav.) – Ch. *Caricion davallianae*; (C. las.) – Ch. *Caricion lasiocarpae*.

Tabela 5

Zbiorowiska klasy *Oxycocco-Sphagnetea*
Communities of *Oxycocco-Sphagnetea* class
Sphagnetum magellanicum (zdj. – rel. 80-82), *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* (zdj. – rel. 83-86)

Numer zdjęcia – No. of relevé	80	81	82	83	84	85	86
Data – Date: dzień (day)	1	1	16	16	2	16	16
miesiąc (month)	10	10	8	8	10	10	8
rok (year)	94	94	99	99	94	99	99
Oddział – Forest section	157b	157b	157b	156b	156b	156b	156b
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	5	10	5	-	10	20	30
Density of shrub layer b (%)							
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	20	25	10	90	90	90	90
Cover of herb layer c (%)							
Pokrycie warstwy mszystej d (%)	100	100	95	75	60	80	30
Cover of moss layer d (%)							
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	4	5	8	3	10	5	4
Liczba gatunków – Number of species	14	18	20	17	20	13	14
I. Ch. ass.							
<i>Sphagnum medium</i>	3.3	3.4	1.2	.	1.2	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i> (lok.)	.	2.3	4.4	.	.	.	.
<i>Sphagnum capillifolium</i> (lok.)	.	1.2	1.2	.	.	.	.
<i>Sphagnum rubellum</i>	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	.	.	3.2	4.4	3.4	3.2
II. Ch. <i>Sphagnetalia magellanicum</i>* et <i>Oxycocco-Sphagnetea</i>							
* <i>Oxycoccus palustris</i>	2.1	2.3	1.2 ^o	4.4	2.4	1.2	1.2
<i>Aulacomnium palustre</i>	2.2	1.2	2.2	+2	2.2	1.2	1.2
<i>Drosera rotundifolia</i>	2.1	1.2	+2	1.1	+2	1.2	+2
* <i>Polytrichum strictum</i>	1.2	1.2	+2	+2	3.3	1.2	+2
* <i>Andromeda polifolia</i>	1.1	.	.	+ ^o	1.2	+ ^o	.
III. Ch. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>							
<i>Sphagnum fallax</i>	3.4	2.3	1.2	2.3	1.2	4.4	3.2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	+ ^o	+ ^o	.	+ ^o	.	.
<i>Warnstorfia fluitans</i>	.	.	1.2	+2	.	.	+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	1.1	+ ^o	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	.	3.4	.	.	+2
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	+	.	+	.
IV. Inne (others)							
<i>Betula pendula</i> b	1.2	1.2	1.2	.	2.1	2.1	2.1
<i>Betula pendula</i> c	+2	+	+	+	1.1	1.1	1.1
<i>Pinus sylvestris</i> b	+	.	+	.	1.1	2.1	2.1
<i>Pinus sylvestris</i> c	r	+	+	1.1	+	1.1	1.1
<i>Betula pubescens</i> b	.	.	1.2	.	+	+	1.1
<i>Betula pubescens</i> c	.	.	1.1	+	.	+	+
<i>Salix aurita</i> b	.	1.2	+	.	+	.	.
<i>Salix aurita</i> c	+	1.2	+ ^o	.	+	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	1.2	+2	.	+2	2.2	3.4	3.4
<i>Sphagnum palustre</i>	.	1.2	1.2	+2	.	+2	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	+2	.	.	1.2	.	.
<i>Ledum palustre</i>	.	.	.	.	+2	.	+ ^o

Gatunki sporadyczne: – Sporadic species:

III: *Agrostis canina* 82(+.2); *Calamagrostis stricta* 81(+); *Calliergon stramineum* 80(+); *Carex lasiocarpa* 82(+); *C. nigra* 84(+); *Polytrichum commune* 83(+.2);

IV: *Cladina arbuscula* 84(+^o); *Frangula alnus* c 84(+); *Juncus bulbosus* 82(+^o); *Plagiothecium denticulatum* 84(+); *Pleurozium schreberi* 81(+); *Sphagnum fimbriatum* 80(+.2); *S. inundatum* 82(+.2); *Vaccinium myrtillus* 86(1.2).

Dość ważną rolę w projektowanym rezerwacie, mimo leśnego charakteru tego terenu, od lat nie wykorzystywanego jako ekstensywne pastwiska, odgrywają zbiorowiska zaliczane do użytków zielonych klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Być może odpowiednie formy presji na roślinność wywiera tam dzika zwierzyna (szczególnie dziki i sarny, dla których obiekt ten jest ważną ostoją, por. **Sikora i in.** 1997). Wzdłuż zewnętrznych rowów odwadniających, w kontakcie z fragmentami zbiorowisk wodnych i szuwarowych, a także na większych powierzchniach w oddziale 157b, rozwinęła się bujnie łąka sitowa *Epilobio-Juncetum effusi* (tab. 6, zdj. 87-89; kategoria **I**), składem florystycznym nawiązująca do młak z rzędu *Caricetalia fuscae* (por. też **Oberdorfer** 1957, **Succow** 1974, **Timmermann** 1993). Bardzo ekspansywnym zespołem na przesuszonych fragmentach torfowisk, a także w większych lukach drzewostanowych i na okresowych haliznach, jest uboga, kwaśna łąka trzęślicowa *Junco-Molinietum* (tab. 6, zdj. 90-93), o charakterze zwartych traworośli. W niektórych jej płatach notowano pojedyncze osobniki *Osmunda regalis*, zasadniczo jednak jest to zbiorowisko niekorzystne w zachowawczym rezerwacie przyrody ze względu na znaczącą dynamikę i redukujące oddziaływanie na cenne ugrupowania torfowiskowe.

We wschodniej części oddziału 156a, na wysypywanej miejscami gruzem i ziemią pochodzącą spoza terenu badań, ekstensywnie użytkowanej drodze z Ciświcy Nowej na sąsiednie łąki, wykształciły się niewielkie płaty dywanowego zespołu *Lolio-Plantaginietum* (tab. 6, zdj. 94-95). Tylko w tym punkcie terenu występują nieliczne zawleczone gatunki antropofitów, jak *Galinsoga parviflora* i *Malva neglecta*.

Urozmaiceniem roślinności borowej rezerwatu są zbiorowiska psiar i wrzosowisk z klasy *Nardo-Callunetea*. Na ekstensywnie wydeptywanych ścieżkach i drogach leśnych oraz ich poboczach, szczególnie w kontakcie z płatami boru świeżego, wykształcają się mszyste fitocenozy zespołu *Festuco-Hypnetum jutlandici* (tab. 7, zdj. 96-98). Jest to syntakson szeroko rozpowszechniony na podobnych siedliskach w obrębie kompleksów *Leucobryo-Pinetum* w całej zachodniej Polsce (**Balcerkiewicz i Brzeg** 1978, 1993, **Brzeg** 1982). Dotychczas jednak nie był ważnie opisany (por. **Barkman i in.** 1995, **Brzeg i Wojterska** 1996). W miejscach silniej wydeptywanych i prześwietlonych, głównie w obszarze siedliskowym borów wilgotnych i mieszanych, rozwijają się płaty wilgotnego podzespołu murawy z izgrzycą przyziemną i mietlicą pospolitą *Sieglingio-Agrostietum capillaris nardetosum* (tab. 7, zdj. 103-106). Nawiązują one nieco do zespołów psiar (por. **Brzeg** 1982). Na widnych poboczach dróg, w dość rozległych nieraz lukach drzewostanowych oraz na fragmentach kilkuletnich zrębów, stwierdzono występowanie wilgotnego podzespołu wrzosowiska knotnikowego *Pohlio-Callunetum molinietosum* (tab. 7, zdj. 99-102). Reprezentuje on klasyczną, zwartą formację krzewinkową.

Z dawnym użytkowaniem pasterskim niektórych fragmentów terenu jest związane występowanie interesujących i słabo zbadanych w Wielkopolsce zespołów psiar z rzędu *Nardetalia*. Na suchszych miejscach są to zubożałe płaty *Polygalo-Nardetum* (tab. 7, zdj. 110; kategoria zagrożenia **V**). Osobliwością geobotaniczną w skali regionu jest natomiast subatlantycka, mokra psiara sitowa *Nardo-Juncetum squarrosum* (tab. 7, zdj. 107-109; kategoria **V**). W jej fitocenozach rośnie m.in. *Drosera rotundifolia*.

Tabela 6

Zbiorowiska łąkowe i dywanowe klasy *Molinio-Arrhenatheretea*
Meadow and carpet communities of *Molinio-Arrhenatheretea* class
Epilobio-Juncetum effusi (zdj. – rel. 87-89), *Junco-Molinietum* (zdj. – rel. 90-93), *Lolio-Plantaginetum*
(zdj. – rel. 94-95)

1	2								
Numer zdjęcia – No. of relevé	87	88	89	90	91	92	93	94	95
Data – Date: dzień (day)	16	23	23	18	1	16	23	23	23
miesiąc (month)	7	10	10	5	10	10	10	10	10
rok (year)	94	99	99	97	94	96	99	99	99
Oddział – Forest section	156i	157b	157b	156b	156i	156i	156a	156a	156a
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	-	-	-	10	-	+	-	-	-
Density of shrub layer b (%)									
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	80	95	90	95	100	95	95	90	90
Cover of herb layer c (%)									
Pokrycie warstwy mszystem d (%)	40	50	60	10	5	+	20	20	5
Cover of moss layer d (%)									
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	20	30	25	30	30	30	20	7	4
Liczba gatunków – Number of species	32	30	34	27	26	27	26	21	17
I. Ch., D*, ass.									
<i>Juncus effusus</i> (opt.)	3.4	5.5	5.5	1.2	2.2	+°	+2	+°	.
* <i>Myosotis palustris</i> (Calth.)	2.2	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	2.2	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i> (lok.)	+2	.	.	4.4	4.4	5.5	5.5	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.1	2.2
* <i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.4	2.1
* <i>Lolium perenne</i> (Cyn.)	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2
* <i>Trifolium repens</i> (Cyn.)	.	.	.	.	.	.	.	2.1	1.2
II. Ch. Molinieta[^], Plantagineta[^] majoris*									
et Molinio-Arrhenatheretea									
[^] <i>Galium uliginosum</i>	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.
[^] <i>Lythrum salicaria</i>	+	1.1	1.1	+	.	+	.	.	.
* <i>Potentilla anserina</i>	1.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.
[^] <i>Lotus uliginosus</i>	+	.	+	.	.	+°	.	.	.
[^] <i>Stellaria palustris</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.
[^] <i>Cardamine pratensis</i>	.	+	1.1	.	.	+	.	.	.
[^] <i>Climacium dendroides</i>	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.
[^] <i>Lysimachia vulgaris</i>	2.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	+	.	.
[^] <i>Cirsium palustre</i>	1.1	r	1.1	.	+	+	r	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	1.2	+	.	+2	1.2	+2	+2	.	+2
* <i>Leontodon autumnalis</i>	+	.	.	.	.	+	.	1.1	1.2
<i>Poa pratensis</i>	+	.	.	1.2	+	.	r	1.1	2.2
[^] <i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+2	1.2	1.2	.	+2	+2	+°
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+2
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
III. Inne (others)									
<i>Salix aurita</i> b/c	/+°	/+2	/+	+/+	.	+/+	.	.	.
<i>Betula pendula</i> b	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i> c	.	.	.	+	.	.	+2	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> (V-P) b/c	.	.	.	+/	.	.	/+	.	/r°
<i>Calligonella cuspidata</i>	3.4	1.2	2.3	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i> (S-C)	+	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i> (Ph)	+	+	r	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i> ssp. <i>palustre</i> (Ph)	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i> (S-C)	1.1	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Drepanocladus polycarpos</i> (S-C)	.	3.4	2.2	.	.	.	.	.	.

1			2						
<i>Comarum palustre</i> (S-C)	.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex elata</i> (Ph)	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i> (S-C)	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i> (Ph)	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex lasiocarpa</i> (S-C)	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens cernua</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	1.1	+	.	.	.	+ ^o	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	1.2	2.2	.	.	.	+ ^o	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (S-C)	+2	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	c	+	.	.	+	+	+	.	.
<i>Nardus stricta</i> (N-C)	+2	.	.	.	+2	.	+2	.	.
<i>Carex nigra</i> (S-C)	1.1	.	.	1.1	+	1.1	1.2	.	.
<i>Agrostis canina</i> (S-C)	2.2	.	+2	.	2.2	+2	+2	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i> (O-S)	+	.	.	.	1.2	+	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i> (N-C)	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Betula pubescens</i> (V-P)	c	.	r ^o	.	.	.	+	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	c	.	.	r	.	.	+ ^o	.	.
<i>Scleropodium purum</i> (V-P)	.	.	.	2.2	.	+2	1.3	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i> (V-P)	.	.	.	+2	.	1.2	2.2	.	.
<i>Viola palustris</i> (S-C)	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i> (N-C)	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Calluna vulgaris</i> (N-C)	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.
<i>Juncus squarrosus</i> (N-C)	.	.	.	+2	.	.	+2	.	.
<i>Carex panicea</i> (S-C)	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	+	+2	.	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i> (N-C)	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Agrostis capillaris</i> (N-C)	.	.	.	1.2	.	.	1.2	2.3	+2
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+2
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2

Gatunki sporadyczne – Sporadic species:

II: *Achillea millefolium* 95(+^o); [^]*Caltha palustris* (Calth.) 87(+); *Dactylis glomerata* 94(+^o); [^]*Equisetum palustre* 91(+); [^]*Lychnis flos-cuculi* 87(1.1); *Ranunculus acris* 94(+); *Taraxacum officinale* 94(1.1); [^]*Viola elatior* 90(+);

III: *Brachythecium curtum* 93(2.3); *Bryum capillare* 87(+); *Calamagrostis canescens* 91(+.2); *Carex pseudocyperus* (Ph) 88(1.2); *Chenopodium album* 95(r); *Drepanocladus aduncus* (S-C) 91(+); *Dryopteris carthusiana* 93(+^o); *Eleocharis palustris* (Ph) 88(+); *Eriophorum angustifolium* (S-C) 89(+); *Galinsoga parviflora* 94(r); *Galium elongatum* (Ph) 89(+); *Glyceria fluitans* (Ph) 89(+.2); *Iris pseudacorus* (Ph) 89(+^o); *Juncus bulbosus* 88(1.2); *Leptodictyum riparium* 88(+.2); *Lysimachia thyrsiflora* (Ph) 88(+); *Osmunda regalis* 92(+^o); *Plagiomnium elatum* 91(+); *Pleurozium schreberi* (V-P) 93(+.2); *Pohlia nutans* (N-C) 95(+.2); *Polygonum arenastrum* 94(+^o); *P. minus* 88(r); *Polytrichum commune* (S-C) 90(+.2); *P. formosum* 93(+.2); *Ranunculus flammula* (S-C) 91(+); *Rhytidadelphus squarrosus* 94(1.2); *Rubus plicatus* 90(+^o); *Sphagnum fallax* (S-C) 90(+^o); *S. flexuosum* (S-C) 89(+.2); *Stellaria uliginosa* 94(+^o); *Thelypteris palustris* 88(+); *Typha angustifolia* (Ph) 88(+); *Vaccinium vitis-idaea* (V-P) 93(+); *Veronica scutellata* (S-C) 91(1.2).

Objaśnienia: – Explanations: (Calth.) – Ch. *Calthion palustris*; (Cyn.) – Ch. *Cynosurion*; (N-C) – Ch. *Nardo-Callunetea*; (O-S) – Ch. *Oxycocco-Sphagnetes*; (Ph) – Ch. *Phragmito-Magnocaricetea*; (S-C) – Ch. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; (V-P) – Ch. *Vaccinio-Piceetea*.

Tabela 7

Zbiorowiska klasy *Nardo-Callunetea*
Communities of *Nardo-Callunetea* class
Festuco-Hypnetum jutlandici (zdj. - rel. 96-98), *Pohlio-Callunetum* (zdj. - rel. 99-102), *Sieglingio-Agrostietum nardetosum* (zdj. - rel. 103-106), *Nardo-Juncetum squarrosi* (zdj. - rel. 107-109), *Polygalo-Nardetum* (zdj. - rel. 110)

1	2														
Numer zdjęcia – No. of relevé	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Data – Date: dzień (day)	17	17	23	18	18	16	23	16	17	17	23	1	16	16	18
miesiąc (month)	10	10	10	5	5	8	10	10	10	10	10	10	8	8	5
rok (year)	96	96	99	97	97	99	99	99	96	96	99	94	99	99	97
Oddział – Forest section	156a	156a	156f	156a	156f	156a	156a	156a	156a	156a	156a	156i	156i	156g	156i
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	-	-	-	-	5	10	5	-	-	+	-	5	5	-	-
Density of shrub layer b (%)															
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	10	5	5	95	80	85	90	75	80	100	85	90	95	100	90
Cover of herb layer c (%)															
Pokrycie warstwy mszyste d (%)	100	95	100	40	90	60	50	60	20	15	30	75	15	10	10
Cover of moss layer d (%)															
Powierzchnia zdjęcia (m ²) – Area of relevé (m ²)	4	5	3	10	15	20	15	10	6	5	6	8	6	5	15
Liczba gatunków – Number of species	14	13	16	17	21	25	26	20	20	22	21	25	28	21	18
I. Ch., D*. ass.															
<i>Hypnum jutlandicum</i> (opt.)	4.5	5.5	5.5	3.3	2.2	.	1.2	3.4	2.3	2.2	+2	.	.	+2	.
* <i>Hypnum cupressiforme</i>	1.1	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i> (reg. opt.)	.	.	+ ^o	5.5	4.4	4.4	5.4	+	1.2	1.3	.	.	+2	+ ^o	+ ^o
<i>Ptilidium ciliare</i> (reg.)	.	+	.	+2	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i> fo. (opt.)	.	.	.	+	.	.	.	4.4	3.5	2.2	4.5	.	.	+2	.
<i>Danthonia decumbens</i> (opt.)	.	.	.	.	.	.	.	+2	2.2	1.1	2.2	+2	.	.	.
<i>Juncus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	3.4	2.2	3.1	.
* <i>Carex nigra</i> (S-C)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	+	.
* <i>Polytrichum commune</i> (S-C)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+2	.
* <i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	1.2	.	.
* <i>Agrostis canina</i> (S-C)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.2	.	.
* <i>Hydrocotyle vulgaris</i> (S-C)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.
* <i>Viola palustris</i> (S-C)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.

1		2														
<i>Luzula campestris</i> (lok.)		.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	2.2
<i>Viola canina</i> (lok.)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1.2
II. Ch. Pohlio-Callunio[^], Nardetalia* et Nardo-Callunetea																
[^] <i>Pohlia nutans</i>		2.1	1.2	2.2	2.2	1.2	3.3	2.2	1.2	1.2	+	2.3	.	.	.	.
[^] <i>Dicranum scoparium</i>		2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	2.2	1.2	.	+	1.2	.	.	.	.
[^] <i>Cladonia chlorophaea</i>		+	+2	.	+	+2	+2	1.2	.	+	.	+2	.	.	.	.
[^] <i>Festuca ovina</i> (lok.)		+	1.2	+ ^o	.	.	+2	.	2.2	+2	.	1.2	.	.	.	.
[^] <i>Cladonia pyxidata</i>		.	+	+	.	+2	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	.
[^] <i>Cladonia deformis</i>		.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Carex pilulifera</i>		.	.	+ ^o	+	+2	2.2	1.2	+2	+	1.2	+	.	1.2	+2	1.2
<i>Potentilla erecta</i>		.	.	r ^o	.	1.2	1.2	+	.	2.1	2.1	.	2.1	2.2	1.1	1.1
<i>Luzula multiflora</i>		+	.	.	.	+	+	.	.	+2	+	+	+2	+2	+	.
<i>Hieracium pilosella</i>		.	r	.	.	.	.	+	+2	+	.	1.1	.	.	.	2.2
<i>Veronica officinalis</i>		.	.	.	.	.	+2	1.3	.	.	.	+2	.	.	+	.
* <i>Nardus stricta</i>		.	.	.	.	.	.	+2	.	2.3	3.4	1.2	2.2	3.4	4.5	4.4
* <i>Carex leporina</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+2	1.2	+2	1.2
III. Inne (others)																
<i>Pinus sylvestris</i> (V-P) b		.	.	.	.	1.2 ^o	1.2	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> c		r	.	r ^o	.	+	1.1	1.1	1.1	+ ^o	.	r	.	+	.	+
<i>Betula pendula</i> b		.	.	.	.	+	1.2	1.1	.	.	+2	.	1.2	+	.	.
<i>Betula pendula</i> c		.	.	r ^o	+	.	+	1.1	.	.	+	.	1.1	1.1	.	+
<i>Frangula alnus</i> b/c		.	.	.	.	/+	1.2	/1.1	/+ ^o	/+ ^o	+/+	.	.	/+	/r	.
<i>Vaccinium myrtillus</i> (V-P)		2.1 ^o	1.1 ^o	1.1 ^o	1.1	1.2	1.3	+2	+ ^o	+ ^o	2.1	.	1.2	+ ^o	+2	.
<i>Molinia caerulea</i>		+ ^o	.	.	2.2	1.2	1.2	+2	.	1.2	+	+2	1.2	2.2	+2	+2
<i>Pleurozium schreberi</i> (V-P)		1.2	.	+	.	2.3	2.2	2.3	2.3	.	+	+2	1.2	.	.	+2
<i>Dicranum polysetum</i> (V-P)		+ ^o	.	1.2	.	+	+2	1.2	1.2	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i> (V-P)		+ ^o	.	+2	.	.	+ ^o	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (V-P)		.	+ ^o	+ ^o	.	.	1.1	1.1	+ ^o	.	.	+ ^o	.	.	+ ^o	.
<i>Polytrichum formosum</i>		.	+ ^o	.	.	+2	2.2	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2

Tabela 7 – cd.

1	2														
<i>Scleropodium purum</i> (V-P)	.	.	.	+2	4.4	2.3	.	.	+2	.	.	1.2	+2	2.3	2.2
<i>Rubus plicatus</i>	+ ^o	+	r ^o	.	+	.	.	.	r	.
<i>Juncus effusus</i>	+ ^o	.	.	.	.	.	.	1.2	+ ^o	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+2	.	.	.	+2	.	+	.	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+

Gatunki sporadyczne: – Sporadic species:

II: *Carex ericetorum* 103(+.2); ^*Cladonia macilenta* ssp. *bacillaris* 99(+);

III: *Aulacomnium palustre* 107(2.2); *Betula pubescens* (V-P) c 99(+); *Calliergonella cuspidata* 108(2.2); *Ceratodon purpureus* 106(+.2); *Cirsium palustre* 108(+); *Cladonia furcata* (V-P) 99(+); *Deschampsia cespitosa* 109(+^o); *Dicranella heteromalla* 96(+); *Drepanocladus polycarpos* (S-C) 108(+.2); *Drosera rotundifolia* 107(2.1); *Epilobium angustifolium* 101(r); *Eriophorum angustifolium* (S-C) 107(+^o); *Hypochoeris radicata* 105(r); *Juncus articulatus* (S-C) 107(+); *J. conglomeratus* 107(+^o); *Leontodon autumnalis* 105(+); *Lycopus europaeus* 107(+^o); *Lysimachia vulgaris* 108(r^o); *Melampyrum pratense* 100(+); *Placynthiella oligotropa* 101(1.2); *Poa pratensis* 105(+); *Prunella vulgaris* 110(+^o); *Ranunculus repens* 105(+^o); *Rhytidiadelphus squarrosus* 110(+); *Rumex acetosella* 103(1.2), 107(+); *Salix aurita* b 107(+), c 108(+); *Sorbus aucuparia* c 102(r), 103(r^o); *Taraxacum officinale* 110(r).

Objaśnienia: – Explanations: (S-C) – Ch. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; (V-P) – Ch. *Vaccinio-Piceetea*.

Flora roślin naczyniowych

Ogólna charakterystyka flory roślin naczyniowych

Na terenie projektowanego rezerwatu leśno-torfowiskowego „Ciświckie Bagna” i wzdłuż jego granic stwierdzono występowanie 274 taksonów roślin naczyniowych. Trzon tej flory tworzą rośliny leśne oraz torfowiskowe. Największą atrakcją florystyczną obiektu jest bogate stanowisko ściśle chronionej paproci *Osmunda regalis* (wg inwentaryzacji dokonanej w 1996 roku – około 470, a w 1997 roku – 485 pióropuszy (rozet), por. **Kuświk i in.** 1995, 1996, 1999, **Sikora i in.** 1997). Większość osobników wykazuje zadowalającą kondycję, a wiele wytwarza liście zarodnionośne. Około 50 pióropuszy zanotowano na północ od przebiegającej przez rezerwat drogi, głównie w oddziale 156a, pozostałe po jej południowej stronie, zwłaszcza w oddziale 156h. Obserwowano również osobniki martwe, przeważnie w miejscach nadmiernie zacienionych, w obrębie zwartego, rabatowego nasadzenia sosny. Stanowisko długosza jest jednym z dwóch istniejących na terenie byłego województwa konińskiego (**Kuświk i in.** 1999). Obecność tej rośliny na omawianym terenie ma znaczący walor dla regionalizacji geobotanicznej. Jest kolejnym argumentem przemawiającym za słusznością wydzielenia w ramach Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej (por. **Szafer** 1972) odrębnego Okręgu Borów Wschodniowielkopolskich (**Brzeg** 1989), a w jego obrębie Podokręgu Białobłockiego (**Matuszkiewicz** 1993) (= Zbiersko-Ciemierowskiego, **Brzeg** l.c.).

Na terenie rezerwatu stwierdzono obecność 10 gatunków podlegających ochronie prawnej (Rozporządzenie... 1995). Do ściśle chronionych należą: *Osmunda regalis*, *Lycopodium annotinum*, *Drosera rotundifolia* i *Dactylorhiza majalis*. Ochronie częściowej podlegają: *Ribes nigrum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Viburnum opulus*, *Polypodium vulgare* i *Convallaria majalis*.

Wystąpiły tam również cztery gatunki umieszczone na ogólnopolskiej „czerwonej liście” roślin zagrożonych (**Zarzycki i Szela** 1992). Są to: *Dryopteris cristata* i *Osmunda regalis* (kat. **V**), *Drosera rotundifolia* (kat. **R**) oraz *Viola elatior* (kat. **I**).

Na badanym terenie znaleziono także 27 gatunków roślin naczyniowych zagrożonych w Wielkopolsce (por. **Żukowski i Jackowiak** 1995). Do kategorii zagrożenia **E** (wymierających) należą: *Dryopteris cristata*, *Rhynchospora alba*, *Salix starkeana* i *Viola elatior*. Kategorię **V** (narażonych) reprezentują: *Andromeda polifolia*, *Calamagrostis stricta*, *Carex diandra*, *C. lepidocarpa*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum latifolium*, *E. vaginatum*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncus alpinus*, *J. squarrosus*, *Ledum palustre*, *Osmunda regalis*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis palustris*, *Sparganium minimum*, *Stellaria uliginosa*, *Utricularia minor*, *Vaccinium uliginosum* i *Valeriana dioica*. Innymi kategoriami zagrożenia (**R**, **I**) opatrzone są: *Arctium nemorosum*, *Epilobium obscurum* i *Lycopodium annotinum*. Stwierdzono ponadto obecność gatunków rzadkich we wschodniej Wielkopolsce, np.: *Equisetum sylvaticum*, *Dryopteris dilatata*, *Salix rosmarinifolia*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Triglochin palustre*, *Juncus bulbosus*, *Carex appropinquata*, *C. canescens* i *C. serotina*.

Wstępna analiza flory roślin naczyniowych omawianego terenu w pełni uzasadnia potrzebę wprowadzenia ochrony rezerwatowej.

Systematyczny wykaz gatunków

Numer w nawiasie oznacza introdukowany gatunek geograficznie obcy na tym terenie

- Lycopodiaceae:** 1. *Lycopodium annotinum* L.;
- Equisetaceae:** 2. *Equisetum sylvaticum* L., 3. *E. arvense* L., 4. *E. fluviatile* L. em. Ehrh., 5. *E. palustre* L.;
- Osmundaceae:** 6. *Osmunda regalis* L.;
- Hypolepidaceae:** 7. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn;
- Thelypteridaceae:** 8. *Thelypteris palustris* Schott;
- Athyriaceae:** 9. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth;
- Aspidiaceae:** 10. *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray, 11. *D. filix-mas* (L.) Schott, 12. *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, 13. *D. dilatata* (Hoffm.) A. Gray;
- Polypodiaceae:** 14. *Polypodium vulgare* L.;
- Pinaceae:** (15). *Picea excelsa* (Lam.) Link, (16). *Pinus banksiana* Lamb., (17). *P. rigida* Miller, 18. *P. sylvestris* L.;
- Cupressaceae:** 19. *Juniperus communis* L.;
- Salicaceae:** 20. *Salix rosmarinifolia* L., 21. *S. purpurea* L., 22. *S. pentandra* L., 23. *S. starkeana* Willd. (= *S. livida* Whlb.), 24. *S. caprea* L., 25. *S. cinerea* L., 26. *S. aurita* L., 27. *Populus tremula* L.;
- Betulaceae:** 28. *Betula pubescens* Ehrh., 29. *B. pendula* Roth, 30. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner;
- Fagaceae:** 31. *Quercus robur* L., 32. *Q. petraeae* (Mattuschka) Liebl., (33). *Q. rubra* L.;
- Ulmaceae:** 34. *Ulmus laevis* Pallas;
- Cannabaceae:** 35. *Humulus lupulus* L.;
- Urticaceae:** 36. *Urtica dioica* L.;
- Loranthaceae:** 37. *Viscum album* L. ssp. *album*, 38. *V. album* L. ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm.;
- Polygonaceae:** 39. *Polygonum arenastrum* Bor., 40. *P. amphibium* L., 41. *P. hydropiper* L., 42. *P. mite* Schrank, 43. *P. minus* Huds., 44. *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, 45. *Rumex acetosella* L., 46. *R. obtusifolius* L., 47. *R. hydrolapathum* Huds., 48. *R. crispus* L., 49. *R. acetosa* L.;
- Chenopodiaceae:** 50. *Chenopodium album* L.;
- Caryophyllaceae:** 51. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., 52. *Stellaria media* (L.) Vill., 53. *S. uliginosa* Murray, 54. *S. palustris* Retz., 55. *Cerastium holosteoides* Fries em. Hyl., 56. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, 57. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl., 58. *S. procumbens* L., 59. *Herniaria glabra* L., 60. *Illecebrum verticillatum* L., 61. *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl, 62. *Lychnis flos-cuculi* L., 63. *Melandrium album* (Miller) Garcke;
- Ranunculaceae:** 64. *Caltha palustris* L., 65. *Anemone nemorosa* L., 66. *Batrachium aquatile* (L.) Dum., 67. *Ranunculus lingua* L., 68. *R. flammula* L., 69. *R. sceleratus* L., 70. *R. repens* L., 71. *R. acris* L., 72. *Myosurus minimus* L., 73. *Thalictrum flavum* L.;
- Brassicaceae:** 74. *Rorippa palustris* (L.) Bess., 75. *R. sylvestris* (L.) Bess., 76. *Rorippa amphibia* (L.) Bess., 77. *Cardamine amara* L., 78. *C. pratensis* L., 79. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.;
- Droseraceae:** 80. *Drosera rotundifolia* L.;
- Saxifragaceae:** 81. *Chrysosplenium alternifolium* L.;

- Parnassiaceae:** 82. *Parnassia palustris* L.;
- Grossulariaceae:** 83. *Ribes nigrum* L.;
- Rosaceae:** 84. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 85. *Rubus idaeus* L., 86. *R. caesius* L., 87. *R. nessesensis* W. Hall (= *R. suberectus* Anders.), 88. *R. plicatus* W. et N., 89. *R. gracilis* J. et C. Presl (= *R. villicaulis* Koehl. ex W. et N.), 90. *R. sprengelii* Weihe, 91. *R. radula* Weihe, 92. *R. x corylifolius* Sm. agg., 93. *Sanguisorba officinalis* L., 94. *Comarum palustre* L., 95. *Potentilla anserina* L., 96. *P. erecta* (L.) Rauschel, 97. *Pyrus pyrastrer* Burgsd., 98. *Malus sylvestris* Miller, 99. *Sorbus aucuparia* L. em. Hedl., 100. *Padus avium* Miller;
- Fabaceae:** (101). *Robinia pseudacacia* L., 102. *Vicia cracca* L., 103. *Lathyrus pratensis* L., 104. *Trifolium repens* L., 105. *Lotus uliginosus* Schkuhr;
- Oxalidaceae:** 106. *Oxalis acetosella* L.;
- Geraniaceae:** 107. *Geranium robertianum* L.;
- Linaceae:** 108. *Linum catharticum* L.;
- Polygalaceae:** 109. *Polygala vulgaris* L.;
- Rhamnaceae:** 110. *Frangula alnus* Miller;
- Malvaceae:** 111. *Malva neglecta* Wallr.;
- Violaceae:** 112. *Viola riviniana* Rehb., 113. *V. canina* L., 114. *V. elatior* Fr., 115. *V. palustris* L.;
- Lythraceae:** 116. *Lythrum salicaria* L., 117. *Peplis portula* L.;
- Oenotheraceae:** 118. *Epilobium angustifolium* L., 119. *E. hirsutum* L., 120. *E. parviflorum* Schreb., 121. *E. palustre* L., 122. *E. roseum* Schreb., 123. *E. obscurum* Schreb.;
- Apiaceae:** 124. *Hydrocotyle vulgaris* L., 125. *Sium latifolium* L., 126. *Berula erecta* (Huds.) Coville, 127. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., 128. *Peucedanum palustre* (L.) Moench;
- Pyrolaceae:** 129. *Monotropa hypopitys* L., 130. *Orthilia secunda* (L.) House;
- Ericaceae:** 131. *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 132. *Ledum palustre* L., 133. *Andromeda polifolia* L., 134. *Oxycoccus palustris* Pers., 135. *Vaccinium vitis-idaea* L., 136. *V. myrtillus* L., 137. *V. uliginosum* L.;
- Primulaceae:** 138. *Hottonia palustris* L., 139. *Lysimachia nummularia* L., 140. *L. vulgaris* L., 141. *L. thyrsoflora* L., 142. *Trientalis europaea* L.;
- Menyanthaceae:** 143. *Menyanthes trifoliata* L.;
- Rubiaceae:** 144. *Galium uliginosum* L., 145. *G. palustre* L. (ssp. *palustre* i ssp. *caespitosum* (Koch) Oberd.), 146. *G. elongatum* C. Presl, 147. *G. aparine* L.;
- Convulvulaceae:** 148. *Calystegia sepium* (L.) R. Br.;
- Boraginaceae:** 149. *Myosotis palustris* (L.) L. em. Rehb.;
- Callitrichaceae:** 150. *Callitriche cophocarpa* Sendtner, 151. *C. palustris* L. (= *C. verna* L. em. Lönnr.);
- Lamiaceae:** 152. *Ajuga reptans* L., 153. *Scutellaria galericulata* L., 154. *Galeopsis tetrahit* L., 155. *Glechoma hederacea* L., 156. *Prunella vulgaris* L., 157. *Lycopus europaeus* L., 158. *Mentha arvensis* L., 159. *M. aquatica* L., 160. *M. x verticillata* L.;
- Solanaceae:** 161. *Solanum dulcamara* L.;
- Scrophulariaceae:** 162. *Scrophularia nodosa* L., 163. *Veronica scutellata* L., 164. *V. anagallis-aquatica* L., 165. *V. chamaedrys* L., 166. *V. officinalis* L., 167. *Melampyrum pratense* L., 168. *Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm., 169. *Pedicularis palustris* L.;
- Lentibulariaceae:** 170. *Utricularia minor* L.;

- Plantaginaceae:** 171. *Plantago major* L. s.s., 172. *P. lanceolata* L.;
- Caprifoliaceae:** 173. *Viburnum opulus* L.;
- Valerianaceae:** 174. *Valeriana dioica* L.;
- Dipsacaceae:** 175. *Succisa pratensis* Moench;
- Asteraceae:** 176. *Eupatorium cannabinum* L., 177. *Solidago virgaurea* L. ssp. *virgaurea*, 178. *Gnaphalium uliginosum* L., 179. *G. sylvaticum* L., 180. *Bidens tripartita* L., 181. *B. cernua* L., 182. *Galinsoga parviflora* Cav., 183. *Achillea millefolium* L., 184. *Matricaria perforata* Mérat, 185. *Artemisia vulgaris* L., 186. *Tussilago farfara* L., 187. *Senecio sylvaticus* L., 188. *Arctium nemorosum* Lej., 189. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., 190. *C. palustre* (L.) Scop., 191. *C. arvense* (L.) Scop., 192. *Hypochoeris radicata* L., 193. *Leontodon autumnalis* L., 194. *Sonchus arvensis* L., 195. *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. agg., 196. *Hieracium pilosella* L.;
- Juncaginaceae:** 197. *Triglochin palustre* L.;
- Potamogetonaceae:** 198. *Potamogeton natans* L.;
- Liliaceae:** 199. *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, 200. *Convallaria majalis* L.;
- Iridaceae:** 201. *Iris pseudacorus* L.;
- Juncaceae:** 202. *Juncus bufonius* L., 203. *J. bulbosus* L., 204. *J. squarrosus* L., 205. *J. effusus* L., 206. *J. conglomeratus* L. em. Leers, 207. *J. alpinus* Vill., 208. *J. articulatus* L., 209. *Luzula pilosa* (L.) Willd., 210. *L. multiflora* (Retz.) Lej., 211. *L. campestris* (L.) DC.;
- Poaceae:** 212. *Festuca ovina* L. s.s., 213. *F. gigantea* (L.) Vill., 214. *Lolium perenne* L., 215. *Poa annua* L., 216. *P. pratensis* L. s.s., 217. *P. trivialis* L., 218. *P. palustris* L., 219. *Dactylis glomerata* L. s.s., 220. *Briza media* L., 221. *Glyceria maxima* (Hartm.) Holm., 222. *G. fluitans* (L.) R. Br., 223. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., 224. *D. cespitosa* (L.) P. Beauv., 225. *Anthoxanthum odoratum* L., 226. *Holcus mollis* L., 227. *H. lanatus* L., 228. *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv., 229. *Agrostis stolonifera* L., 230. *A. capillaris* L., 231. *A. canina* L., 232. *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, 233. *C. canescens* (Weber) Roth, 234. *C. stricta* (Timm) Koeler, 235. *Phalaris arundinacea* L., 236. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, 237. *Danthonia decumbens* (L.) DC., 238. *Molinia caerulea* (L.) Moench, 239. *Nardus stricta* L.;
- Lemnaceae:** 240. *Lemna minor* L., 241. *L. trisulca* L.;
- Sparganiaceae:** 242. *Sparganium erectum* L. ssp. *erectum*, 243. *S. minimum* Wallr.
- Typhaceae:** 244. *Typha latifolia* L., 245. *T. angustifolia* L.;
- Cyperaceae:** 246. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, 247. *Eriophorum vaginatum* L., 248. *E. angustifolium* Honck., 249. *E. latifolium* Hoppe, 250. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. ssp. *vulgaris* S.M. Walters, 251. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, 252. *Carex diandra* Schrank, 253. *C. appropinquata* Schumacher, 254. *C. paniculata* L., 255. *C. spicata* Huds. (= *C. contigua* Hoppe), 256. *C. leporina* L., 257. *C. canescens* L., 258. *C. echinata* Murray (= *C. stellulata* Good.), 259. *C. elongata* L., 260. *C. elata* All., 261. *C. nigra* (L.) Reichard (= *C. fusca* Bell. et All.), 262. *C. ericetorum* Poll., 263. *C. pilulifera* L., 264. *C. panicea* L., 265. *C. pseudocyperus* L., 266. *C. flava* L., 267. *C. lepidocarpa* Tausch, 268. *C. serotina* Mérat ssp. *serotina* (= *C. oederi* Retz.), 269. *C. rostrata* Stokes, 270. *C. vesicaria* L., 271. *C. acutiformis* Ehrh., 272. *C. riparia* Curtis, 273. *C. lasiocarpa* Ehrh.;
- Orchidaceae:** 274. *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt. et Summerh.

Brioflora

Ogólna charakterystyka brioflory

Na terenie projektowanego rezerwatu oraz na jego obrzeżach stwierdzono występowanie 72 gatunków mchów i 13 gatunków wątrobowców. Na szczególną uwagę zasługuje bogata lista gatunków mchów związanych z torfowiskami, w tym aż 15 taksonów reprezentujących rodzaj *Sphagnum*. Najbardziej interesującym spośród wątrobowców jest *Fossombronia foveolata*, stale i obficie rosnąca w zbiorowiskach z *Juncus bulbosus*, a także *Gymnocolea inflata*, towarzysząca skupieniom *Rhynchospora alba*. Na najdalej na wschód położonym stanowisku w Wielkopolsce stwierdzono obecność *Orthodontium lineare* (Kuświk i in. 1996, Sikora i in. 1997), który jest u nas dość ekspansywnym neofitem.

Alfabetyczny wykaz gatunków wątrobowców

1. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. in Engler et Prantl (= *C. starkei* (Funck ex Nees) Schiffn. nom. illeg.), 2. *Fossombronia foveolata* Lindb. (= *F. dumortieri* Hüb. et Genth ex Lindb. nom. illeg.), 3. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort., 4. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort., 5. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort., 6. *L. heterophylla* (Schrad.) Dumort., 7. *Marchantia polymorpha* L., 8. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. in Godman, 9. *Odontschizma sphagni* (Dicks.) Dumort., 10. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe, 11. *P. pulcherrimum* (G. Web.) Vainio, 12. *Riccia fluitans* L., 13. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda in Opiz.

Systematyczny wykaz gatunków mchów

Sphagnaceae: 1. *Sphagnum papillosum* Lindb., 2. *S. palustre* L., 3. *S. magellanicum* Brid., 4. *S. squarrosum* Crome, 5. *S. teres* (Schimp.) Aengstr., 6. *S. fimbriatum* Wils., 7. *S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw., 8. *S. rubellum* L., 9. *S. subnitens* Russ. et Warnst., 10. *S. denticulatum* Brid. (= *S. auriculatum* Schimp., *S. obesum* auct.), 11. *S. inundatum* Russ., 12. *S. subsecundum* Nees, 13. *S. cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm., 14. *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr., 15. *S. flexuosum* Dozy et Molk.;

Tetraphidaceae: 16. *Tetraphis pellucida* Hedw.;

Polytrichaceae: 17. *Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid., 18. *P. formosum* Hedw., 19. *P. commune* Hedw., 20. *P. piliferum* Hedw., 21. *P. juniperinum* Hedw., 22. *P. strictum* Brid., 23. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.;

Dicranaceae: 24. *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Aengstr., 25. *Dicranum polysetum* Sw., 26. *D. bonjeanii* De Not., 27. *D. scoparium* Hedw., 28. *D. montanum* Hedw., 29. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., 30. *D. cerviculata* (Hedw.) Schimp.;

Bryaceae: 31. *Orthodontium lineare* Schwaegr., 32. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb., 33. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., 34. *B. capillare* Hedw.;

Mniaceae: 35. *Mnium hornum* Hedw., 36. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop., 37. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop., 38. *P. affine* (Hedw.) T. Kop., 39. *P. elatum* (Hedw.) T. Kop.;

Aulacomniaceae: 40. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr., 41. *A. palustre* (Hedw.) Schwaegr.;

- Climaciaceae:** 42. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr;
- Amblystegiaceae:** 43. *Campylium polygamum* (B., S. et G.) J. Lange et C. Jens., 44. *Amblystegium serpens* (Hedw.) B., S. et G., 45. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. (= *Amblystegium riparium* (Hedw.) B., S. et G.), 46. *Drepanocladus polycarpus* (Voit.) Warnst., 47. *D. aduncus* (Hedw.) Warnst., 48. *Warnstorfia exannulata* (B., S. et G.) Loeske (= *Drepanocladus exannulatus* (B., S. et G.) Warnst.), 49. *W. fluitans* (Hedw.) Loeske (= *D. fluitans* (Hedw.) Warnst.), 50. *Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb., 51. *C. cordifolium* (Hedw.) Kindb., 52. *C. giganteum* (Schimp.) Kindb., 53. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske;
- Brachytheciaceae:** 54. *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) B., S. et G., 55. *B. rutabulum* (Hedw.) B., S. et G., 56. *B. curtum* (Lindb.) J. Lange et C. Jens.; 57. *B. albicans* (Hedw.) B., S. et G., 58. *B. velutinum* (Hedw.) B., S. et G., 59. *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr., 60. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout, 61. *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.;
- Plagiotheciaceae:** 62. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B., S. et G., 63. *P. ruthei* Limpr., 64. *P. curvifolium* Schlieph. ex Limpr., 65. *P. nemorale* (Mitt.) Jaeg., 66. *Herzogiella seligerii* (Brid.) Iwats.;
- Hypnaceae:** 67. *Hypnum cupressiforme* Hedw., 68. *H. jutlandicum* Holmen et Warncke (= *H. ericetorum* (B., S. et G.) Loeske), 69. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst., 70. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not., 71. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., 72. *Hylocomium splendens* (Hedw.) B., S. et G.

Flora porostów

Ogólna charakterystyka flory porostów

Na badanym terenie stwierdzono dotychczas obecność 50 gatunków porostów, głównie rosnących na korze drzew i martwym drewnie. Znikomą rolę odgrywają krzaczkowate porosty naziemne, związane z borami i wrzosowiskami.

Zgodnie z Rozporządzeniem... (1995) stwierdzono występowanie 14 gatunków podlegających ochronie prawnej. Do ściśle chronionych należą: *Evernia prunastri* i *Usnea hirta* (*Usneaceae*), pawężnica psia *Peltigera canina*, chrobotek leśny *Cladina arbuscula* i reniferowy *C. rangiferina* oraz osiem gatunków z rodziny *Parmeliaceae*: *Parmeliopsis ambigua*, *Pseudevernia furfuracea*, *Melanelia olivacea*, *M. fuliginosa*, *M. subaurifera*, *Platismatia glauca*, *Cetraria pinastri* i *C. ericetorum*. Częściowej ochronie podlega tarczownica islandzka *Cetraria islandica*.

Systematyczny wykaz gatunków

- Caliciaceae:** 1. *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell, 2. *Ch. chrysocephala* (Ach.) Th. Fr., 3. *Ch. ferruginea* (Turner ex Sm.) Migula, 4. *Ch. trichialis* (Ach.) Th. Fr.;
- Graphidaceae:** 5. *Opegrapha varia* Pers.;
- Peltigeraceae:** 6. *Peltigera canina* (L.) Willd.;
- Lecideaceae:** 7. *Lecidella oleachroma* (Ach.) Choisy, 8. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James, 9. *T. granulosa* (Hoffm.) Lumbsch, 10. *Placynthiella uliginosa*

- (Schrader) Coppins et P. James, 11. *P. oligotropha* (Vainio) Coppins et P. James, 12. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) Choisy, 13. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graeve ex Stenham.) Vězda;
- Cladoniaceae:** 14. *Cladina arbuscula* (Wallr.) Hale et W. Culb., 15. *C. rangiferina* (L.) Nyl., 16. *Cladonia macilenta* Hoffm. ssp. *bacillaris* Nyl., 17. *C. digitata* (L.) Hoffm., 18. *C. deformis* (L.) Hoffm., 19. *C. uncialis* (L.) Wigg., 20. *C. furcata* (Huds.) Schrader, 21. *C. glauca* Flk., 22. *C. phyllophora* Hoffm., 23. *C. pyxidata* (L.) Hoffm., 24. *C. chlorophaea* (Flk. ex Sommerf.) Sprengel, 25. *C. coniocraea* (Flk.) Vainio;
- Pertusariaceae:** 26. *Pertusaria pertusa* (L.) Tuck.;
- Lecanoraceae:** 27. *Lecanora argentata* (Ach.) Malme, 28. *L. chlorotera* Nyl., 29. *L. pulicaris* (Pers.) Ach. ssp. *pulicaris*, 30. *L. carpinea* (L.) Vainio, 31. *L. varia* (Ehrh.) Ach., 32. *L. conizaeoides* Nyl. in Crombie, 33. *Phlyctis argena* (Ach.) Flotov;
- Parmeliaceae:** 34. *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen in Jacq.) Nyl., 35. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., 36. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf, 37. *Melanelia olivacea* (L.) Essl., 38. *M. fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl., 39. *M. subaurifera* (Nyl.) Essl., 40. *Parmelia sulcata* Taylor, 41. *Platismatia glauca* (L.) W. Culb. et C. Culb., 42. *Cetraria pinastri* (Scop.) Ach., 43. *C. islandica* (L.) Ach., 44. *C. ericetorum* Opiz;
- Usneaceae:** 45. *Evernia prunastri* (L.) Ach., 46. *Usnea hirta* (L.) Weber in Mot.;
- Caloplacaceae:** 47. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade;
- Theloschiaceae:** 48. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., 49. *X. polycarpa* (Hoffm.) Rieber;
- Physciaceae:** 50. *Physconia distorta* (With.) Laundon.

Mikoflora

Ogólna charakterystyka mikoflory

W projektowanym rezerwacie „Ciświckie Bagna” znaleziono dotychczas 87 gatunków grzybów wyższych (macromycetes), przy czym na pewno nie jest to lista pełna. Ta grupa systematyczna wymaga dalszych specjalistycznych badań.

Stwierdzono obecność dwóch gatunków podlegających ochronie ścisłej (*Sparassis crispa* i *Meripilus giganteus*). Wszystkie pozostałe podlegają ochronie częściowej (Rozporządzenie... 1995). Charakterystyczną cechą mikoflory tego terenu jest liczne występowanie gołąbków i mleczejów z rodziny *Russulaceae*, w tym mleczejka rydza *Lactarius deliciosus*, rosnącego w spinetyzowanych olsach torfowcowych, szczególnie w towarzystwie *Osmunda regalis*. Znaleziono dwa rzadkie w Wielkopolsce gatunki koźlarzy: *Leccinum holopus* (rosnący na torfowiskach) i *L. quercinum*.

Systematyczny wykaz gatunków grzybów

- Humariaceae:** 1. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuck.;
- Corticaceae:** 2. *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) S.F. Gray, 3. *Chondrostereum purpureum* (Pers.: Fr.) Pouz.;
- Ramariaceae:** 4. *Ramaria stricta* (Fr.) Quél.;
- Sparassidaceae:** 5. *Sparassis crispa* (Wulf.) Fr.;

- Cantharellaceae:** 6. *Cantharellus cibarius* Fr.;
- Auriscalpiaceae:** 7. *Auriscalpium vulgare* S.F. Gray;
- Polyporaceae:** 8. *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., 9. *Meripilus giganteus* (Pers.: Fr.) P. Karst., 10. *Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) P. Karst., 11. *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst., 12. *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Fr., 13. *Trametes suaveolens* (Fr.) Fr., 14. *T. versicolor* (L.: Fr.) Quél., 15. *Daedaleopsis confragosa* (Bol.: Fr.) Schroet., 16. *Lenzites betulina* (L.: Fr.) Fr., 17. *Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrend.: Fr.) Ryv., 18. *Daedalea quercina* (L.) Fr., 19. *Inonotus radiatus* (Sow.: Fr.) P. Karst., 20. *Coltricia perennis* (L.: Fr.) Murr.;
- Boletaceae:** 21. *Suillus luteus* (L. Fr.) S.F. Gray, 22. *S. granulatus* (L. Fr.) O. Kuntze, 23. *S. bovinus* (L.: Fr.) O. Kuntze, 24. *S. variegatus* (Swartz: Fr.) O. Kuntze, 25. *Xerocomus subtomentosus* (L. Fr.) Quél., 26. *X. chrysenteron* (Bull.) Quél., 27. *X. badius* (Fr.) Kühn. ex Gilb., 28. *Boletus edulis* Bull.: Fr., 29. *Tylopilus felleus* (Bull.: Fr.) P. Karst., 30. *Leccinum quercinum* Pilát [non *L. griseum* (Quél.) Sing., por. Sikora i in. 1997], 31. *L. scabrum* (Bull.: Fr.) S.F. Gray, 32. *L. holopus* (Rostk.) Watl., 33. *L. testaceoscabrum* (Secr.) Sing., 34. *L. rufum* (Schaeff.) Kreisel;
- Gomphidiaceae:** 35. *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.: Fr.) O.K. Miller;
- Paxillaceae:** 36. *Paxillus involutus* (Batsch.: Fr.) Fr., 37. *P. atrotomentosus* (Batsch.: Fr.) Fr., 38. *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulf.: Fr.) R. Mre.;
- Pleurotaceae:** 39. *Pleurotus ostreatus* (Jacqu.: Fr.) Kumm., 40. *Schizophyllum commune* Fr.: Fr.;
- Tricholomataceae:** 41. *Laccaria laccata* (Scop.: Fr.) Berk. et Br., 42. *Lepista nebularis* (Batsch.: Fr.) Harmaja, 43. *L. nuda* (Bull.: Fr.) Cke., 44. *Clitocybe odora* (Bull.: Fr.) Kumm., 45. *C. clavipes* (Pers.: Fr.) Kumm., 46. *C. inversa* (Scop.: Fr.) Quél., 47. *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.: Fr.) Sing., 48. *Tricholoma album* (Schaeff.: Fr.) Quél., 49. *Armillariella mellea* (Vahl.: Fr.) P. Karst., 50. *Collybia butyracea* (Bull.: Fr.) Kumm., 51. *C. dryophila* (Bull.: Fr.) Kumm., 52. *C. acervata* (Fr.) P. Karst., 53. *C. fusipes* (Bull.: Fr.) Quél., 54. *C. peronata* (Bolt.: Fr.) Sing., 55. *Flammulina velutipes* (Curt.: Fr.) P. Karst., 56. *Mycena galericulata* (Scop.: Fr.) S.F. Gray, 57. *M. galopoda* (Pers.: Fr.) Kumm., 58. *M. pura* (Pers.) Kumm., 59. *M. epipterygia* (Scop.: Fr.) S.F. Gray, 60. *M. tenella* (Fr.) Quél., 61. *M. vulgaris* (Pers.: Fr.) Kumm., 62. *M. zephirus* (Fr.: Fr.) Kumm., 63. *Marasmius androsaceus* (L.: Fr.) Fr.;
- Amanitaceae:** 64. *Amanita fulva* Fr., 65. *A. muscaria* (L.: Fr.) Pers., 66. *A. rubescens* Pers.: Fr., 67. *A. phalloides* (Fr.) Link, 68. *A. citrina* (Schaeff.) Pers.;
- Agaricaceae:** 69. *Cystoderma amianthinum* (Scop.: Fr.) Fay.;
- Strophariaceae:** 70. *Stropharia aeruginosa* (Curt.: Fr.) Quél., 71. *Hypholoma fasciculare* (Huds.: Fr.) Kumm., 72. *H. sublateritium* (Fr.) Quél.;
- Cortinariaceae:** 73. *Inocybe geophylla* (Sow.: Fr.) Kumm., 74. *Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gill., 75. *C. alboviolaceus* (Pers.: Fr.) Fr., 76. *C. armillatus* (Fr.: Fr.) Fr.;
- Russulaceae:** 77. *Russula delica* Fr., 78. *R. nigricans* (Bull.) Fr., 79. *R. aeruginea* Lindbl. in Fr., 80. *R. vesca* Fr., 81. *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr., 82. *R. paludosa* Britz., 83. *R. xerampelina* (Schaeff.) Fr., 84. *R. emetica* (Schaeff.: Fr.) S.F. Gray, 85. *R. flava* (Rom.) Lindbl., 86. *R. ochroleuca* (Pers.) Fr., 87. *R. obscura* (Rom.) Schaeff., 88. *Lactarius deliciosus* (L.) S.F. Gray, 89. *L. necator* (Bull.: Fr.) P. Karst., 90. *L. rufus* (Scop.: Fr.) Fr., 91. *L. vellereus* (Fr.) Fr.;
- Lycoperdaceae:** 92. *Calvatia excipuliformis* (Schaeff.: Pers.) Perd., 93. *Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.;

Sclerodermaceae: 94. *Scloderma citrinum* Pers., 95. *S. verrucosum* Bull.: Pers.;
Dacrymycetaceae: 96. *Calocera viscosa* (Pers.: Fr.) Fr.

Podsumowanie

Szata roślinna projektowanego rezerwatu leśno-torfowiskowego „Ciświckie Bagna” jest bogata, o dużej wartości geobotanicznej.

Na terenie badanego obiektu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie stwierdzono występowanie 41 typów zbiorowisk w randze zespołu, w tym 24 zespołów zagrożonych w Wielkopolsce i wymagających ochrony. Najwyższą kategorię zagrożenia **E** (ginące, bezpośrednio zagrożone wymarciem) reprezentuje aż siedem zespołów: *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Ranunculo-Juncetum bulbosi*, *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*, *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*, *Caricetum losiocarpae*, *Sphagnetum magellanici* i *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Dalsze siedem zespołów ma kategorię zagrożenia **V**, a pozostałe 10 jednostek reprezentuje kategorię **I**.

Najcenniejszym zespołem leśnym projektowanego rezerwatu jest łochyniowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Cenne są także wilgotne bory *Vaccinio myrtilli-Pinetum* z *Osmunda regalis* oraz subatlantycka odmiana olsów torfowcowych *Sphagno-Alnetum*, również z *Osmunda regalis*.

Drugą grupą zbiorowisk roślinnych, świadczącą o wyjątkowej wartości omawianego terenu, są zespoły mniej lub bardziej otwartych torfowisk: *Ranunculo-Juncetum bulbosi* z podzespołami (jedyne w środkowej Polsce typowy reprezentant klasy *Littorelletea uniflorae*) oraz *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*, unikatowy w subregionie zespół, znany z nielicznych stanowisk w centralnej Polsce. Rzadkością w skali regionu jest wapieniolubna młaka *Caricetum paniceo-lepidocarpae* ze związku *Caricion davallianae*. Cennym elementem terenu są fragmenty zespołów torfowisk wysokich: *Sphagnetum magellanici* oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Interesujące jest również występowanie subatlantyckiej mokrej psiary sitowej *Nardo-Juncetum squarrosum*.

Badania florystyczne wykazały występowanie bogatej flory roślin naczyniowych, liczącej 274 taksony, w tym 10 gatunków podlegających ochronie prawnej. Największą wartość przedstawia, jedno z liczniejszych w Polsce, stanowisko *Osmunda regalis*, oszacowane na około 485 pióropuszy. Pozostałe gatunki ściśle chronione to: *Lycopodium annotinum*, *Drosera rotundifolia* i *Dactylorhiza majalis*. Ochronie częściowej podlegają: *Ribes nigrum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Viburnum opulus*, *Polypodium vulgare* i *Convallaria majalis*. Spośród odnotowanych gatunków, 27 należy do roślin zagrożonych w Wielkopolsce. Najwyższą kategorię zagrożenia (**E**) reprezentują: *Dryopteris cristata*, *Rhynchospora alba*, *Salix starkeana* i *Viola elatior*. Stwierdzono obecność czterech gatunków z ogólnopolskiej „czerwonej listy”: *Dryopteris cristata* i *Osmunda regalis* (kat. **V**), *Drosera rotundifolia* (kat. **R**) i *Viola elatior* (kat. **I**).

Na omawianym terenie rosną 72 gatunki mchów i 12 gatunków wątrobowców. W płatach boru świeżego *Leucobryo-Pinetum*, na najdalej na wschód położonym stanowisku w Wielkopolsce, stwierdzono obecność nowego dla wschodniej części regionu gatunku mchu, ekspansywnego neofita *Orthodontium lineare*.

Bogata jest flora porostów, licząca 50 gatunków, spośród których 13 podlega ochronie całkowitej, a jeden – częściowej. Stwierdzono także występowanie 87 gatunków grzybów wyższych. Obydwie ostatnie listy nie są pełne.

Analiza szaty roślinnej projektowanego rezerwatu „Ciświckie Bagna” w pełni uzasadnia potrzebę ochrony tego cennego przyrodniczo terenu.

Podziękowanie

Pragniemy podziękować Pani Prof. dr hab. Marii Lisiewskiej i Pani mgr Katarzynie Szambelańczyk za oznaczenie lub weryfikację oznaczeń trudniejszych gatunków grzybów. Pani dr Iwone Melosik wdzięczni jesteśmy za oznaczenie większości gatunków z rodzaju *Sphagnum*, Pani dr Annie Rusińskiej i Panu mgr. Pawłowi Urbańskiemu za oznaczenie lub weryfikację oznaczeń pozostałych taksonów mchów, a Pani dr Marii Koźlickiej za oznaczenie większości wątrobowców. Pani Prof. dr hab. Marii Herbichowej wdzięczni jesteśmy za wnikliwą recenzję oraz za wskazanie możliwości dalszego przeanalizowania i opracowania zaprezentowanych tu materiałów, co jednak – ze względu na znaczną już objętość artykułu – może nastąpić w osobnej publikacji.

Literatura

- Balcerkiewicz S., Brzeg A.** (1978): Vegetation on the forest roads in pine forests. W: Guide to the Polish International Excursion Red. T. Wojterski. Wyd. UAM, Poznań: 115-117.
- Balcerkiewicz S., Brzeg A.** (1993): Wrzosowiska przydrożne w kompleksie leśnym Borów Skwierzyńskich. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 42: 105-127.
- Barkman J.J., Moravec J., Rauschert S.** (1995): Kodeks nomenklatury fitosocjologicznej. (Tłum. i popr. K. Czyżewska, W. Matuszkiewicz). *Pol. Bot. Stud. Guideb. Ser. 16*. PAN, Kraków.
- Borysiak J., Melosik I., Stachnowicz W.** (1998): Szata roślinna i ochrona torfowiska przejściowego „Gogulec” koło Poznania. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 47: 159-175.
- Brzeg A.** (1982): *Sieglingio-Agrostetum* ass. nova na drogach w borach sosnowych. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 32: 157-165 + tab.
- Brzeg A.** (1989): Roślinność północnej części międzyrzecza Proсны, Czarnej Strugi i Warty. *Maszyn. Zakł. Ekologii Rośl. i Ochr. Środ. UAM, Poznań*.
- Brzeg A.** (1998): Geobotaniczna charakterystyka projektowanego rezerwatu częściowego „Łąki Pyzdurskie” w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. *Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra” 2*: 5-37 + tab.
- Brzeg A., Kuświk H., Melosik I., Urbański P.** (1995): Flora i roślinność projektowanego rezerwatu przyrody „Torfowisko Toporzyk” w Drawskim Parku Krajobrazowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 44: 51-76.
- Brzeg A., Kuświk H., Melosik I., Urbański P.** (1996): Flora i roślinność projektowanego rezerwatu przyrody „Zielone Bagna” w Drawskim Parku Krajobrazowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 45: 121-145.
- Brzeg A., Wojterska M.** (1996): Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz z oceną stopnia ich zagrożenia. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 45: 7-40.
- Corley M.F.V., Crundwell A.C., Düll R., Hill M.O., Smith A.J.E.** (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Briol.* 11: 609-689.
- Dermek A., Pilát A.** (1990): *Poznajemy grzyby*. Ossolineum, Wrocław.
- Dierssen K.** (1973): Die Vegetation des Gildehauser Venns (Kreis Grafschaft Bentheim). *Beih. Ber. Naturhist. Ges.* 8.
- Dierssen K.** (1978): Some aspects of the classification of oligotrophic and mesotrophic mire communities in Europe. *Coll. phytosoc. 7, Sols tourbeux*: 399-423.
- Fałtynowicz W.** (1993): A checklist of Polish lichen forming and lichenicolous fungi including parasitic and saprophytic fungi occurring on lichens. *Pol. Bot. Stud.* 6. PAN, Kraków.
- Grolle L.** (1976): Verzeichnis der Lebermoose Europas und benachbarten Gebiete. *Fedd. Rep.* 87, 3-4: 171-279.

- Guzik I., Koła W., Turzańska M.** (1994): Flora i zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu torfowiskowego „Prądy”. Acta Univ. Wratisl., Pr. Bot. 60: 115-142.
- Herbichowa M.** (1979): Roślinność atlantyckich torfowisk Pobrzeża Kaszubskiego. Gdańskie Tow. Nauk., Wydz. II Nauk Biol. i Med., Acta Biol. 5.
- Herbichowa M.** (1998): Inicjalne torfowiska w zagłębieniach międzywymowych w Białogórze. W: Szata roślinna Pomorza – różnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Przewodnik Sesji Terenowych 51. Zjazdu PTB 15-19 IX 1998. Red. J. Herbich, M. Herbichowa. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk: 217-221.
- Hueck K.** (1925): Vegetationsstudien auf brandenburgischen Hochmooren. Beitr. Naturdenkmalpflege 10, 5: 311-408.
- Hueck K.** (1929): Die Vegetation und die Entwicklungsgeschichte des Hochmoores am Plötzendiebel (Uckermark). Beitr. Naturdenkmalpflege 13, 1: 1-229.
- Jasnowski M., Jasnowska J., Markowski S.** (1968): Ginące torfowiska wysokie i przejściowe w pasie nadbałtyckim Polski. Ochr. Przyr. 33: 69-124.
- Juraszek H.** (1928): Pflanzensoziologische Studien über die Dünen bei Warschau. Bull. Acad. Polon. Sci. et d. Lett., Sci. Math.-Natur., B, 1927: 565-610.
- Kępczyński K.** (1965): Szata roślinna Wysoczyzny Dobrzyńskiej. Wyd. UMK, Toruń.
- Kobendza R.** (1930): Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. Planta Pol. 2. Tow. Nauk. Warszawskie, Warszawa.
- Koła W.** (1995): Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu przyrody „Torfowisko k. Grabowna”. Acta Univ. Wratisl., Pr. Bot. 62: 235-249.
- Kondracki J.** (1998): Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kurowski J.K., Leder H.** (1976): Szata roślinna torfowiska Dawidów. Acta Univ. Lodz., Zesz. Nauk. UŁ, Ser. 2, 2: 69-80.
- Kuświk H., Brzeg A., Sikora S., Urbański P., Wyrzykiewicz-Raszewska M.** (1995): Szata roślinna gminy Grodziec. Maszyn. Kat. Bot. AR, Poznań.
- Kuświk H., Brzeg A., Urbański P., Wyrzykiewicz-Raszewska M.** (1996): Sprawozdanie etapowe z prac przygotowawczych nad wytyczeniem nowych rezerwatów przyrody w województwie konińskim na podstawie umowy nr 4/96. Część botaniczna. Maszyn. Kat. Bot. AR, Poznań.
- Kuświk H., Brzeg A., Wyrzykiewicz-Raszewska M.** (1999): Nowe stanowiska długosza królewskiego *Osmunda regalis* L. we wschodniej Wielkopolsce. Roczn. AR Pozn. 316, Bot. 2: 77-86.
- Kwiatkowski P.** (1999): *Caricetum paniceo-lepidocarpeae* – a plant association new to Poland. Fragm. Flor. Geobot. 44, 2: 375-388.
- Marek S., Zabawski I.** (1960): Interesujące spostrzeżenia florystyczne poczynione w województwie poznańskim w czasie dokumentacji torfowisk w latach 1959-1960. Przyr. Pol. Zach. 4: 11-14.
- Matuszkiewicz J. M.** (1993): Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN. Pr. Geogr. 158. Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Michalik S., Michalik R.** (1997): Przyczyny zanikania i aktywna ochrona *Osmunda regalis* L. w rezerwacie „Długosz Królewski”. Ochr. Przyr. 54: 91-101.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.** (1995): Vascular plants of Poland. A checklist. Pol. Bot. Stud. Guideb. Ser. 15. PAN, Kraków.
- Oberdorfer E.** (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. G. Fischer Verl., Jena.
- Ochyra R.** (1985): Roślinność lejków krasowych w okolicach Staszowa na Wyzynie Małopolskiej. Monogr. Bot. 66: 1-236.
- Ochyra R., Rusińska A., Szwed W.** (1994): Mchy. Listy taksonów roślin występujących w Polsce przeznaczone do tworzenia geobotanicznych baz danych. W: S. Hennekens (1991-1994): Turboveg (version 9.07). IBN, Wageningen.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa** z dnia 6 kwietnia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (1995). Dz. U. RP 41, poz. 214: 1417-1419.
- Rutkowski L.** (1998): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa.
- Sikora S., Kuświk H., Brzeg A., Klejnotowski Z., Wyrzykiewicz-Raszewska M., Maciarowski G., Sikora A.** (1997): Dokumentacja naukowa na utworzenie rezerwatu leśno-torfowiskowego „Ciświckie Bagna” w nadleśnictwie Grodziec. Maszyn. Kat. Zool. AR, Poznań.
- Sokołowski A.W.** (1980): Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. Monogr. Bot. 60: 1-205.
- Solińska-Górnicka B.** (1987): Bagiennne lasy olszowe (olsy) w Polsce. Rozpr. Uniw. Warsz. 275.
- Succow M.** (1974): Vorschlag einer systematischen Neugliederung der mineralbodenwasserbeeinflussten wachsenden Moorvegetation Mitteleuropas unter Ausklammerung des Gebirgsraums. Feddes. Repert 85: 57-113.

- Szafer W.** (1972): X. Podstawy geobotanicznego podziału Polski. XI. Szata roślinna Polski niżowej. W: Szata roślinna Polski. T. 2. Red. W. Szafer, K. Zarzycki. PWN, Warszawa: 9-188.
- Szmeja J., Clément B.** (1990): Comparaison de la structure et du déterminisme des *Littorelletea uniflorae* an Poméranie (Pologne) et en Bretagne (France). Phytocoenologia 19: 123-148.
- Timmermann T.** (1993): Die Meelake – Vegetation und Genese eines Verlandungsmoores in Nordostbrandenburg. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 126: 25-62.
- Wiegleb G.** (1977): Die Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften der Teiche in den Naturschutzgebieten „Priorteich-Sachsenstein“ und „Itelteich“ bei Walkenried am Harz. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. 19/20: 157-209.
- Wojterska M.** (1990): Mezofilne zbiorowiska zaroślowe Wielkopolski. Pr. Kom. Biol. PTPN 72.
- Zarzycki K., Szelaż Z.** (1992): Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. W: Lista roślin zagrożonych w Polsce. Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda. PAN, Kraków: 87-98.
- Żukowski W., Jackowiak B.** (1995): Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Red. W. Żukowski, B. Jackowiak. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 9-92.

PLANT COVER OF THE PROJECTED NATURE RESERVE “CIŚWICKIE BAGNA”
NEAR GRODZIEC IN THE EASTERN WIELKOPOLSKA
(CENTRAL POLAND)

S u m m a r y

Plant cover of the forest – peat bog projected nature reserve “Ciświckie Bagna” is rich and has high geobotanical value.

In the reserve and in its direct neighbourhood 41 types of communities of a association range were found, including 24 associations endangered in the Wielkopolska and requiring protection. The highest endangerment category **E** (dying out, directly endangered with extinction) have as many as 7 associations: *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Ranunculo-Juncetum bulbosi*, *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*, *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*, *Caricetum lasiocarpae*, *Sphagnetum magellanici* and *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Further 7 associations have the **V** category (endangered) and the remaining 10 associations represent the **I** category (communities of not recognised endangerment).

The most valuable forest community of the reserve, vanishing in the Wielkopolska, is marsh bilberry forest *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Also valuable are moist forests *Vaccinio myrtilli-Pinetum* with *Osmunda regalis* and subatlantic variety of peat bog alder swamp *Sphagno-Alnetum* also with *Osmunda regalis*.

The other group of plant communities confirming exceptional value of this terrain are the communities of more or less open peat bogs. It is worthwhile mentioning here the *Ranunculo-Juncetum bulbosi* with its subassociations, the only representative in the central Poland of *Littorelletea uniflorae* class, and *Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae* on association unique in the subregion, known from few stands in the central Poland. A regional peculiarity is also calciphilous marsh *Caricetum paniceo-lepidocarpae* from *Caricion davallianae* with *Carex lepidocarpa*, *C. serotina*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus alpinus*, *Valeriana dioica* and *Dactylorhiza majalis* occurring in its patches. A valuable element of the terrain are also fragments of high peat bog communities – *Sphagnetum magellanici* and *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* with arctic – boreal relict thickets: *Andromeda polifolia* and *Oxycoccus palustris* as well as other species, e.g. *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum medium* and *S. papillosum*.

It is interesting to note the occurrence of subatlantic wet mat grass *Nardo-Juncetum squarrosi* with *Drosera rotundifolia*.

Floristic studies revealed occurrence of rich vascular plant flora of 274 taxa including 10 legally protected species. The greatest peculiarity is one of the most numerous stands of *Osmunda regalis* in Poland, estimated to consist of about 485 specimens. The other strictly protected species are *Lycopodium annotinum*, *Drosera rotundifolia* and *Dactylorhiza majalis*. Subject to partial protection are *Ribes nigrum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Viburnum opulus*, *Polytrichum vulgare* and *Convallaria majalis*. Among the registered species 27 belong to endangered in the Wielkopolska. The highest endangerment category **E** (dying out) is represented by *Dryopteris cristata*, *Rhynchospora alba*, *Salix starkeana* and *Viola elatior*. Four of endangered species (*Dryopteris cristata*, *Osmunda regalis*, *Drosera rotundifolia* and *Viola elatior*) are placed on Polish “red list”.

On the discussed area grow 72 species of moss and 12 species of liverworts. On the patches of fresh pine forest *Leucobryo-Pinetum*, on the easternmost stand in the Wielkopolska region, the presence of new for the eastern Wielkopolska species of moss – expansive neophyte *Orthodontium lineare* was observed. Also lichen flora is rich – 50 species (the list is not full) including 13 species under total and one under partial protection.

Occurrence of 87 species of higher fungi was noted and this list is also not full.

Analysis of vegetation of the “Ciświckie Bagna” reserve fully justifies the need to protect this naturally valuable area.