

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XLVIII, 9

SECTIO C

1993

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI, Maria WAWER,
Teresa PIETRAS

Roślinność projektowanego rezerwatu Sobibór koło Włodawy

Flora of the Planned Reservation Sobibór near Włodawa

WSTĘP

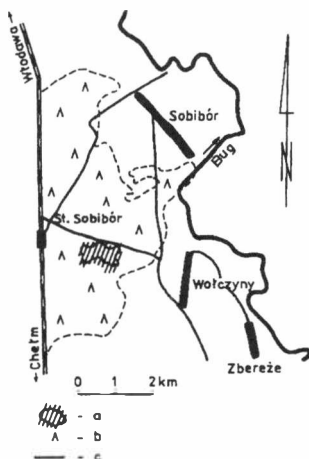
Projektowany rezerwat Sobibór położony jest w północno-wschodniej części Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, w województwie chełmskim, gmina Włodawa. Znajduje się w odległości ok. 7,5 km na południe od Włodawy, na osi linii: południowy odcinek wsi Sobibór i stacja kolejowa Sobibór (ryc. 1). Zajmuje powierzchnię ok. 78 ha i obejmuje fragment borów należących do nadleśnictwa Sobibór (oddz. 81, 97–100) oraz rozległe trzęsawisko, wykształcone wzdłuż okresowego cieku wodnego.

Głównym celem utworzenia na tym terenie rezerwatu jest naturalny krajobraz oraz wspaniały bór sosnowo-świerkowy. W województwie chełmskim nie stwierdzono nigdzie tak dobrze wykształconego i tak dynamicznie odnawiającego się drzewostanu z udziałem świerka, który jest jednocześnie rzadkim drzewem na Lubelszczyźnie, z wyjątkiem Roztocza i Kotliny Sandomierskiej. Towarzyszy on malowniczej dolinie strumienia śródleśnego, porośniętej ciekawą roślinnością, charakterystyczną dla torfowisk przejściowych i różnych typów borów.

Podstawowym celem przeprowadzonych badań było przedstawienie warunków siedliskowych, w których tak dobrze rozwija się *Picea abies* na tym terenie.

STOSUNKI PRZYRODNICZE

Badany teren znajduje się na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim należącym do Pasa Wielkich Dolin (2, 5). Elementami fizjograficznymi są tu płaskie tereny piaszczyste i torfowiskowe. Wśród nich wykształciły się niewielkie wzniesienia do 10 m wysokości (160–170 m n.p.m.), zanikające w kierunku wschodnim i północnym. Na podłożu kredowym zalegają piaski akumulacji lodowcowej, średnio- i gruboziarniste, o miąższości kilkunastu metrów.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny projektowanego rezerwatu Sobibór koło Włodawy; a — teren badań, b — lasy, c — drogi

Situation sketch of the planned reservation Sobibór near Włodawa; a — research area, b — forests, c — roads

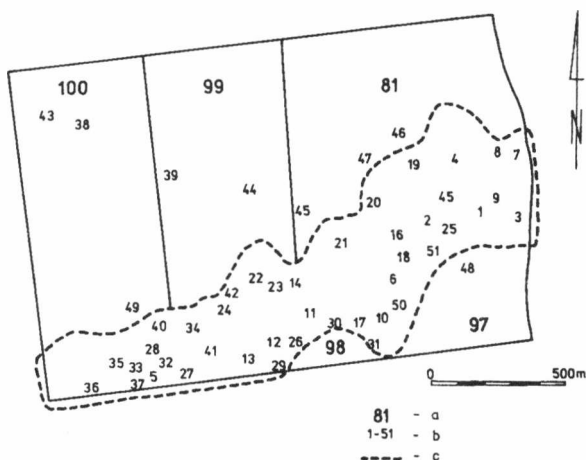
Gleby w projektowanym rezerwacie wykazują dość duże zróżnicowanie. Panują bielice wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych (ok. 60% powierzchni). Ich wpływ na zbiorowiska leśne uwarunkowany jest przede wszystkim zaleganiem poziomu wód gruntowych. Stąd pokrywają je zarówno bory suche, jak i świeże oraz wilgotne. Występują także gleby bagienne wytworzone z torfów niskich (20%) i przejściowych (10%). Występują one w lokalnym zagłębieniu, gdzie znajduje się okresowy ciek wodny tworzący rozległe rozlewisko.

Omawiany obszar znajduje się w zasięgu Lubartowsko-Parczewskiej dziedziny klimatycznej charakteryzującej się wysokimi amplitudami rocznymi temperatur, wysoką średnią roczną wilgotnością powietrza i znacznymi wartościami parowania wody. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C (wiosną 6,6°C, latem 17,8°C, jesienią 7,8°C, zimą -2,6°C, a w okresie wegetacyjnym 18,7°C). Okres wegetacyjny trwa ok. 213 dni. Opady roczne kształtują się na poziomie 550 mm (wiosną 130 mm, latem 210 mm, jesienią 120 mm, zimą 90 mm). Przymrozki pojawiają się już we wrześniu, a ostatnie notuje się jeszcze w drugiej połowie maja. Pokrywa śnieżna zalega 73 dni (12).

Na terenie projektowanego rezerwatu warunki glebowe, wilgotnościowe i mikroklimatyczne sprzyjają rozwojowi świerka.

METODYKA BADAŃ

Badania geobotaniczne w projektowanym rezerwacie przeprowadzono w r. 1982 i uzupełniono je w r. 1988. Analizę florystyczną oparto na powszechnie stosowanej metodzie fitosocjologicznej Braun-Blanquet'a (1), przyjmując 10-stopniową skalę pokrycia gatunków. Wykonano 51 zdjęć fitosocjologicznych (ryc. 2), które zakwalifikowano do 26 zespołów roślinnych (6, 11) i zestawiono w tab. 1-3. Pominięto zbiorowiska ruderalne, które zostały opracowane w oddzielnej pracy (9). Poszczególne zespoły opisano pod względem ich składu florystycznego i warunków siedliskowych. Przedstawiono także granice rozmieszczenia poszczególnych jednostek fitosocjologicznych występujących na tym terenie (ryc. 3). Nazewnictwo roślin naczyniowych podano według Jasiewicza (10).

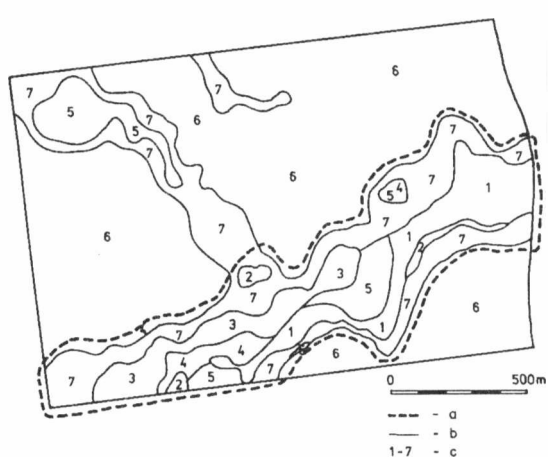


Ryc. 2. Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych w projektowanym rezerwacie Sobibór koło Włodawy; a — numery oddziałów, b — miejsca wykonania zdjęć fitosocjologicznych, c — granica rozlewiska

Phytosociological records localities in the planned reservation Sobibór near Włodawa; a — numbers of divisions, b — sites where phytosociological records were made, c — widespread waters border

SZATA ROŚLINNA

Roślinność w projektowanym rezerwacie jest zróżnicowana. Wzdłuż okresowego ciekę wodnego występują szuwały turzycowiskowe, zespoły olsowe z klasy *Alnetea glutinosae*, niewielkie fragmenty torfowisk przejściowych i bór mieszany wilgotny. W miejscach położonych nieco wyżej wykształcają się bory trzęślicowe i świeże. Udział świerka zaznacza się we wszystkich zespołach leśnych. Najliczniej i najlepiej rozwija się w *Querco-Piceetum*. Drzewostan borów tworzy sosna i brzozy (*Betula pendula* i *B. pubescens*). Inne gatunki, jak np. *Alnus glutinosa* i *Salix cinerea*, rosną w domieszce. W pod-



Ryc. 3. Rozmieszczenie ważniejszych zbiorowisk roślinnych w projektowanym rezerwacie Sobibór koło Włodawy; a — granica rozlewiska, b — granice zbiorowisk roślinnych, c — numery zbiorowisk: 1 — zespoły z klasy *Phragmitetea*, 2 — zespoły z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, 3 — zespoły z klasy *Alnetea glutinosae*, 4 — *Quercus-Piceetum*, 5 — *Betuletum pubescentis*, 6 — *Leucobryo-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, 7 — *Molinio-Pinetum*

Distribution of more important plant communities in the planned reservation Sobibór near Włodawa; a — widespread water border, b — plant communities border, c — numbers of communities: 1 — associations from the *Phragmitetea* class, 2 — associations from *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* class, 3 — associations from *Alnetea glutinosae* class, 4 — *Quercus-Piceetum*, 5 — *Betuletum pubescentis*, 6 — *Leucobryo-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, 7 — *Molinio-Pinetum*

szyciu tych lasów często występuje *Frangula alnus*, w siedliskach wilgotnych miejscami spotkać można *Salix cinerea*, a w suchych *Juniperus communis*. W runie dominują borówki. W siedliskach dobrze uwilgotnionych pojawia się *Vaccinium uliginosum* i *Molinia coerulea*, a we wszystkich innych typach borów — *Vaccinium myrtillus* i *V. vitis-idaea*. Częste są także: *Luzula pilosa*, *Oxalis acetosella* i *Melampyrum pratense*, rzadziej spotyka się *Majanthemum bifolium*. Warstwa mszaków jest dobrze rozwinięta. Dominują *Entodon schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Leucobryum glaucum*, *Dicranum undulatum* i *D. scoparium*. Na miejscach wilgotnych pojawiają się torfowce: *Sphagnum palustre*, *Sph. squarrosum* i *Sph. nemoreum*.

Na terenie projektowanego rezerwatu rośnie kilka gatunków uchodzących za rzadkie w naszej florz: *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Utricularia vulgaris*, *U. intermediae*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*, *Cetraria islandica* i *Usnea hirta*.

Rzadkie rośliny okolic Sobiboru zostały podane w oddzielnej pracy (7).

WYKAZ ZESPOŁÓW ROŚLINNYCH

W przedstawionym niżej wykazie podano nomenklaturę zespołów roślinnych według Matuszkiewicza (11) i Fijałkowskiego (6). Numeracja zbiorowisk odpowiada zastosowanej w tab. 1-3.

Klasa: *Lemnetea* R. Tx. 1955

Rząd: *Lemnietalia* R. Tx. 1955

Związek: *Lemnion minoris* R. Tx. 1955

Zespół: 1. *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954 em. Müll. et Görs 1960

Klasa: *Potamogetonetea* R. Tx. et Prsg. 1942

Rząd: *Potamogetonetalia* Koch. 1926

Związek: *Potamogetonion* Koch. 1926 em. Oberd. 1957

Zespół: 2. *Myriophylletum spicati* Soe 1927

Związek: *Nymphaeion* Oberd. 1957

Zespół: 3. *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935

Zespół: 4. *Nymphaeetum candidae* Miljan 1958

Związek: *Hottonion* Segal 1964

Zespół: 5. *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg. 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

Zespół: 6. *Typhetum latifoliae* Soó 1927

Zespół: 7. *Eleocharitetum palustris* Šennikov 1919

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

Zespół: 8. *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

Zespół: 9. *Caricetum rostratae* Rübel 1912

Zespół: 10. *Caricetum elatae* Koch 1926

Zespół: 11. *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926

Zespół: 12. *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931

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

Rząd: *Molinietalia* Koch 1926

Związek: *Molinion* Koch 1926

Zespół: 13. *Junco-Molinietum* Prsg. 1951

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun et al. 1949

Zespół: 14. *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926

Rząd: *Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordh. 1937

Związek: *Caricion fuscae* Koch 1926 em. Klika 1934

Zespół: 15. *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937

Zespół: 16. *Sphagno-Calamagrostidetum canescentis* Fijałkowski 1991

Zespół: 17. *Junco effusi-Sphagnetum recurvi* Pałczyński 1964, Pass. 1964

Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949

Rząd: *Nardetalia* Prsg. 1949

Związek: *Nardo-Galion saxatilis* Prsg. 1949

Zespół: 18. *Calluno-Nardetum strictae* Hrynec 1959

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br. - Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Dress 1936

Zespół: 19. *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol. - Górn. 1975

Zespół: 20. *Ribo nigri-Alnetum* Sol. - Górn. 1975

Zespół: 21. *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br. - Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br. - Bl. 1939

Związek: *Vaccinio-Piceion* Br. - Bl. 1938

Zespół: 22. *Quercu-Piceetum* (Mat. 1952) Mat. et Pol. 1955

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

Zespół: 23. *Betuletum pubescentis* R. Tx. 1937

Zespół: 24. *Festuco ovinae-Pinetum* Kobendza 1930

Zespół: 25. *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973

Zespół: 26. *Molinio-Pinetum* Mat. 1982 prov.

CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNA I EKOLOGICZNA

A. Zespoły roślin pływających z klasy *Lemnetea*

(tab. 1, zespół nr 1, zdj. 1-2)

Roślinność wodna pływająca w projektowanym rezerwacie związana jest z płytkim (do 0,5 m głębokości) rozlewiskiem wodnym utworzonym wzdłuż lokalnego ciekę wodnego. Reprezentowana jest tylko przez zespół *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*, występujący w wodzie stojącej o charakterze mezotroficznym. Dominuje w nim *Lemna minor*, miejscami z domieszką *Utricularia vulgaris* i *U. intermedia*, *Hydrocharis morsus-ranae* oraz roślin szuwarowych. Jest rozpowszechniony na Lubelszczyźnie (3, 4, 8).

B. Zespoły roślinne z klasy *Potamogetonetea*

(tab 1, zespoły nr 2-5, zdj. 3-7)

Ubogą roślinność zanurzoną w wodzie reprezentują niewielkie płyty zespołów *Myriophylletum spicati* (zdj. 3), *Hydrocharitetum morsus-ranae* (zdj. 4), *Nymphaeetum candidae* (zdj. 5, 6) i *Hottonietum palustris* (zdj. 7). Łączenie zbiorowiska te zajmują niewielki procent powierzchni projektowanego rezerwatu i wykształcają się przy mało oligotroficznym brzegach rozlewiska wodnego. Nielicznie towarzyszą im gatunki szuwarowe z klasy *Phragmitetea*. Zespoły te występują także w pobliskiej dolinie Bugu (4) i na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (3, 8).

C. Zespoły szuwarowe z klasy *Phragmitetea*

(tab. 1, zespoły nr 6–12, zdj. 8–19)

Szuwary w projektowanym rezerwacie skupiają się w szerokim i płytkim rozlewisku i po jego brzegach. W płytkiej wodzie, głównie we wschodniej części, występują małe skupienia zespołów *Typhetum latifoliae* (zdj. 8, 9) i *Eleocharitetum palustris* (zdj. 10). Podtopione brzegi rozlewiska, przede wszystkim w części południowej, zajmuje zespół *Caricetum acutiformis*, wykształcający się także w zaroślach olchowo-kruszynowych (zdj. 11, 12). Największe powierzchnie wśród zespołów szuwarowych zajmuje *Caricetum rostratae* (zdj. 13, 14), występujący głównie w części środkowej i południowej rozlewiska, i *Caricetum elatae* (zdj. 15, 16) w części wschodniej. Nielicznie występują płaty zespołów *Caricetum vesicariae* (zdj. 17) i *Phalaridetum arundinaceae* (zdj. 18, 19), wykształcających się na mniej mokrych miejscach rozlewiska. Przy jego suchszych brzegach szuwary przechodzą w ziołorośla torfowisk przejściowych oraz lasy olchowe.

Podobnie ukształtowane zbiorowiska szuwarowe występują także w pobliskiej dolinie Bugu (4, 8).

D. Zespół łąkowy z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

(tab. 2, zespół nr 13, zdj. 20, 21)

W projektowanym rezerwacie nie stwierdzono typowych zbiorowisk łąkowych. Na brzegach rozlewiska, głównie w jego części północnej, występują sporadycznie małe skupienia *Juncus effusus* i *Molinia coerulea* z licznym udziałem w warstwie mszystej *Sphagnum cuspidatum*, *Sph. palustre* i *Sph. nemoreum*. Przypominają one zespół *Junco-Molinietum*.

E. Zespoły torfowisk przejściowych z klasy

Scheuchzerio-Caricetea fuscae

(tab. 2, zespoły nr 14–17, zdj. 22–28)

Zbiorowiska torfowisk przejściowych występują na siedliskach zabagnionych, głównie w środkowej i południowo-wschodniej części projektowanego rezerwatu. Związane są ze strefą przejścia siedlisk wodnych w mineralno-torfowe. Są to miejsca stale podtopione (woda przy powierzchni) i kwaśne, $pH=3,5-5,0$. Powierzchnia torfowiska pokryta jest przez kobierzec torfowców (*Sphagnum cuspidatum*, *Sph. palustre* i *Sph. squarrosum*).

Większe powierzchnie zajmuje zespół *Caricetum lasiocarpae* (zdj. 22, 23), występujący także w zaroślach z *Salix cinerea* i *Carici-Agrostietum*

caninae (zdj. 24, 25), mający charakter luźnej, podtopionej darni z *Agrostis canina* var. *stolonifera* i *Carex nigra*. W mozaice z wyżej wymienionymi roślinami występują małe fragmenty zespołów *Sphagno-Calamagrostidetum canescentis* (zdj. 26) i *Junco effusi-Sphagnetum* (zdj. 27, 28).

F. Zespoły kwaśnych muraw z klasy *Nardo-Callunetea*

(tab. 2, zespół nr 18, zdj. 29–31)

Klasa *Nardo-Callunetea* reprezentowana jest przez zespół *Calluno-Nardetum strictae*. Dominuje tu *Nardus stricta* z udziałem *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Danthonia decumbens*, *Calluna vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Entodon schreberi* i innych. Płaty takie występują nielicznie w strefie przejścia gleb torfowych w mineralne, głównie w południowej części projektowanego rezerwatu.

G. Zespoły olsowe z klasy *Alnetea glutinosae*

(tab. 3, zespoły nr 19–21, zdj. 32–39)

Sphagno squarrosi-Alnetum (zdj. 32–34). W olsie torfowcowym drzewostan buduje *Alnus glutinosa* z domieszką *Picea abies* i *Betula pubescens*. W podszyciu występuje *Frangula alnus* (zwarcie 20%) oraz *Salix cinerea* i *Sorbus aucuparia*. W runie dominuje *Thelypteris palustris* (50% pokrycia), liczne są także *Caltha palustris*, *Peucedanum palustre* i *Lysimachia vulgaris*. Warstwę mszaków budują torfowce: *Sphagnum nemoreum*, *Sph. squarrosum* i *Sph. palustre*. Poziom wód gruntowych utrzymuje się przy powierzchni. Zespół wykształca się w zachodniej części rezerwatu, na glebach bagiennych wytworzonych z torfów przejściowych o odczynie kwaśnym.

Ribo nigri-Alnetum (zdj. 35–37). Ols porzeczkowy występuje na podobnych siedliskach jak ols torfowcowy. Różni się mniejszym udziałem świerka w drzewostanie i kruszyny w podszyciu, sporadycznie występuje *Ribes nigrum*. W runie o wyraźnej budowie kępkowo-mozaikowej występują głównie gatunki charakterystyczne dla klasy *Alnetea glutinosae*. W warstwie mszaków brak jest torfowców. Wykształca się w zachodniej i środkowej części rozlewiska, w miejscach ze stagnującą wodą. Glebę tworzą utwory mineralno-torfowe o odczynie kwaśnym. Poziom wód gruntowych utrzymuje się przy powierzchni lub opada do ok. 30 cm.

Salicetum pentandro-cinereae (zdj. 38, 39). Niewielkie płaty zarośli złożonych z *Salix cinerea* (pokrycie 80%) i domieszki *Alnus glutinosa* występują głównie w północnej części projektowanego rezerwatu. W runie występują:

Floristic composition of association from *Lemnetea*, *Potamogetonetea* and *Phragmitetea* classes

[illegible]

Tab. 2. Skład florystyczny zespołów z klas *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Nardo-Callunetea*

Floristic composition of associations from *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* and *Nardo-Callunetea*

Nazwy zespołów Name of associations	13. Juncus-Molinietum	14. Caricetum lasiocarpae	15. Carici-Agrostietum caninae	16. Spizano-Callamagrostidetum	17. Juncus effusus-Spizagrostietum	18. Calluno-Nardetum strictae
Numery zespołów No. of associations	20	22	23	24	25	26
Zwarcie zarośli b w % Cover of shrub-layer b in %	80	80	80	80	80	80
Pokrycie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	80	80	80	80	80	80
Pokrycie warstwy mszaków d w % Cover of moss-layer d in %	80	80	80	80	80	80
Poziom wody gruntowej w cm Depth of water in cm	40	40	40	40	40	40
Numery zdjęć No. of record	20	22	23	24	25	26

Gat.char. i wyróżn. zespołu i klasy						
Molinio-Arrhenatheretea:						
13. Molinia coerulea	2	+	+	+	+	+
13.17. Juncus effusus	6	6	+	+	+	+
Molinio-Arrhenatheretea:						
Lythrum salicaria	+	1	+	+	+	+
Lysimachia vulgaris	1	1	1	1	1	1
Deschampsia caespitosa	+	1	+	+	+	+
Caltha palustris	+	+	+	+	+	+
Equisetum palustre	+	+	+	+	+	+
Climacium dendroides	+	+	+	+	+	+
Galium uliginosum	+	+	+	+	+	+
Poa pratensis	1	1	+	+	+	+
Festuca rubra	1	1	+	+	+	+
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc.						
z klasy Scheuchzerio-Caricetea fuscae:						
14. Carex lasiocarpa	6	6	1	1	1	1
15. Agrostis canina	+	+	1	1	1	1
15. Carex curta	+	+	1	1	1	1
15. Carex echinata	+	+	1	1	1	1
15. Carex nigra	+	+	1	1	1	1
16. Calamagrostis canescens	+	+	+	+	+	+

Carex diandra	+	+	+	+	+	+
Potentilla palustris	+	+	+	+	+	+
Sphagnum cuspidatum	4	3	3	2	1	1
Epilobium palustre	+	+	+	+	+	+
Ranunculus flammula	+	+	+	+	+	+
Stellaria palustris	+	+	+	+	+	+
Drepanocladus intermedius	+	+	+	+	+	+
Calliergon sarmatosum	+	+	+	+	+	+
Drepanocladus aduncus	1	1	1	1	1	1
Drepanocladus fluitans	+	+	+	+	+	+
Eriophorum angustifolium	+	+	+	+	+	+
Gat. char. i wyróżn. zespół Calluno-Nardetum						
i klasę Nardo-Callunetea:						
18. Nardus stricta	+	+	+	+	+	+
18. Anthoxanthum decumbens	+	+	+	+	+	+
18. Calluna vulgaris	+	+	+	+	+	+
Carex pilulifera	+	+	+	+	+	+
Hieracium pilosella	+	+	+	+	+	+
Luzula campestris	+	+	+	+	+	+
Potentilla erecta	+	+	+	+	+	+
Gat. towarzyszące zbliżone do siedlisk						
i zbiorowisk z klas A-C						
A. Molinio-Arrhenatheretea i Phragmitetea:						
Acrocladium cuspidatum	1	1	1	2	2	1
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+	+
Cerastium holosteoides	+	+	+	+	+	+
Carex striata	+	+	+	+	+	+
Calliergon cordifolium	+	+	+	+	+	+
Equisetum fluviatile	+	+	+	+	+	+
Galium palustre	+	+	+	+	+	+
Lycopodium europaeus	+	+	+	+	+	+
Lysimachia thyrsiflora	+	+	+	+	+	+
Ranunculus repens	+	+	+	+	+	+
Scutellaria galericulata	+	+	+	+	+	+
B. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:						
Carex rostrata	+	+	1	1	2	1
Peucedanum palustre	+	+	+	+	+	+
Ranunculus flammula	+	+	+	+	+	+
Sphagnum palustre	3	3	2	2	2	5
Sphagnum squarrosum	2	2	3	1	1	4
C. Inne grupy roślin:						
Entodon schreberi	+	+	+	+	+	+
Melampyrum pratense	+	+	+	+	+	+

Gat. towarzyszące występujące 1 i 2 razy: Betula pendula b 26/1/, 31/1/; B. pubescens b 26/1/; Frangula alnus b 26/1/, 29/2/; Pinus sylvestris b 31/1/; Salix cinerea b 22/2/; A: Carex vesicaria 26/1/; Calliergon giganteum 23/1/, 26/2/; Cicuta virosa 23/1/, 26/2/; Caltha palustris 26/1/; Menyanthes trifoliata 23/1/; Sphagnum nemoreum 22/2/, 28/1/; C: Gladiolus raniferina 31/1/; Festuca ovina 31/1/; Hypericum perforatum 31/1/; Polytrichum piliferum 31/2/; Rhacomitrium canescens 31/1/; Scleranthus perennis 31/1/; Solanum dulcamara 26/1/; Thymus serpyllum 31/1/; Vaccinium myrtillus 29/1/, 31/1/; V. vitis-idaea 29/1/, 30/1/.

Dominik Fijałkowski, Maria Wawer, Teresa Pietras
Annales UMCS, sectio C, vol. XLVIII, 9

Tab. 3. Skład florystyczny zespołów z klas *Alnetea glutinosae* i *Vaccinio-Piceetea*

Floristic composition of associations from *Alnetea glutinosae* and *Vaccinio-Piceetea*

Nazwy zespołów Name of associations	19. Sphagno squarrosum-Alnetum	20. Ribo nigri-Alnetum	21. Salicetum pentandro-cinereae	22. Quercus-Piceetum	23. Betuletum pubescentis	24. Festuco ovinae-Pinetum	25. Leucobryo-Pinetum	26. Molinio-Pinetum
Numery zespołów No. of associations	70	90	80	80	90	90	70	80
Zwarcie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	70	90	80	80	90	90	70	80
Zwarcie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	30	30	30	30	30	30	30	30
Pokrycie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	70	80	80	80	80	80	80	80
Pokrycie warstwy mszaków d w % Cover of moss-layer d in %	20	20	20	20	20	20	20	20
Poziom wody gruntowej w cm Level of ground water in cm	10	25	25	25	25	25	25	25
Numery zdjęć No. of record	32	33	34	35	36	37	38	39

Drzewa i krzewy:								
Alnus glutinosa a	3	9	8	8	8	1	2	1
Alnus glutinosa b	+	1	1	1	1	1	1	1
Betula pubescens a	1	1	1	1	1	1	1	1
Betula pendula a	4	+	+	+	+	+	+	+
Picea abies a	1	1	1	1	1	1	1	1
Picea abies b	+	1	1	1	1	1	1	1
Picea abies c	+	+	+	+	+	+	+	+
Pinus sylvestris a	+	+	+	+	+	+	+	+
Pinus sylvestris b	+	+	+	+	+	+	+	+
Pinus sylvestris c	+	+	+	+	+	+	+	+
Quercus robur a	+	+	+	+	+	+	+	+
Quercus robur b	+	+	+	+	+	+	+	+
Quercus robur c	+	+	+	+	+	+	+	+
Salix cinerea b	+	+	+	+	+	+	+	+
Frangula alnus b	2	1	2	1	1	1	1	1
Frangula alnus c	+	+	+	+	+	+	+	+
Sorbus aucuparia b	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat.char. i wyróżn. jednostki fitosoc.								
z klasy Alnetea glutinosae:								
19. Sphagnum squarrosum	2	1	2	1	1	1	1	1
19. Sphagnum palustre	1	2	1	1	1	1	1	1
20. Carex elongata	+	+	+	+	+	+	+	+
21. Carex acutiformis	2	1	3	2	1	1	1	1
21. Thelypteris palustris	+	5	2	1	1	1	1	1
Alnetea glutinosae:								
Lycopodium europaeus	+	+	+	+	+	+	+	+
Solanum dulcamara	1	1	1	1	1	1	1	1
Calamagrostis canescens	+	+	+	+	+	+	+	+
Dryopteris cristata	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat.char. i wyróżn. jednostki fitosoc.								
z klasy Vaccinio-Piceetea:								
22. Lycopodium annotinum	+	+	+	+	5	1	2	1
22. Equisetum sylvaticum	+	+	+	+	1	1	1	1
23. Dryopteris dilatata	+	+	+	+	+	+	+	+
Vaccinio-Piceetum:								
Athyrium filix-femina	+	+	3	1	1	1	1	1
Carex digitata	+	+	+	+	+	+	+	+
Oxalis acetosella	+	+	+	+	2	1	1	1
Polytrichum attenuatum	+	+	+	+	+	+	+	+
Majanthemum bifolium	+	+	+	+	1	1	1	1
24. Festuca ovina	+	+	+	+	2	2	1	1
25. Leucobryum glaucum	+	+	+	+	+	+	+	+
25. Hypnum cupressiforme	+	+	+	+	+	+	+	+
26. Molinia coerulea	1	1	1	1	1	1	1	1
26. Polytrichum commune	+	+	+	+	1	1	1	1
Dicranum-Pinetum i Vaccinio-Piceetea:								
Dicranum undulatum	+	+	+	+	2	2	2	1
Trientalis europaea	1	1	1	1	1	1	1	1
Vaccinium vitis-idaea	+	+	+	+	2	2	1	1
Vaccinium myrtillus	2	+	+	+	2	2	4	5
Dryopteris carthusiana	+	+	+	+	+	+	+	+
Entodon schreberi	1	+	+	+	2	2	1	1
Hylocomium splendens	+	+	+	+	1	1	1	1
Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	+	+
Melampyrum pratense	+	+	+	+	+	+	+	+
Pteridium aquilinum	+	+	+	+	2	1	1	1
Potentilla erecta	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat. towarzyszące zbliżone do siedlisk i zbiorowisk								
z klas A-C:								
A. Alno-Padion i Alnetea glutinosae:								
Crepis paludosa	+	+	1	+	+	+	+	+
Circaea alpina	+	+	+	+	+	+	+	+
Eurhynchium zetterstedtii	+	+	+	+	+	+	+	+
Impatiens noli-tangere	+	+	3	1	5	+	+	+
Mnium seligeri	1	1	1	1	1	1	1	1
Urtica dioica	+	+	+	+	+	+	+	+
B. Molinio-Arrhenatheretea i Phragmitetea:								
Caltha palustris	1	+	+	+	+	+	+	+
Climacium dendroides	+	+	+	+	+	+	+	+
Calliergon giganteum	2	+	+	+	+	+	+	+
Calliergon cordifolium	+	+	+	+	+	+	+	+
Deschampsia caespitosa	+	+	+	+	+	+	+	+
Equisetum fluviatile	+	+	+	+	+	+	+	+
Filipendula ulmaria	+	+	1	2	+	+	+	+
Galium palustre	+	+	+	+	+	+	+	+
Geum rivale	+	+	2	+	+	+	+	+
Lysimachia vulgaris	1	+	+	+	1	+	+	+
Lythrum salicaria	+	+	+	+	+	+	+	+
Scutellaria galericulata	+	+	+	+	+	+	+	+
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+	+	+	+
C. Inne grupy roślin:								
Drepanocladus aduncus	+	+	+	+	1	+	+	+
Galium uliginosum	+	+	+	+	+	+	+	+
Peucedanum palustre	+	+	+	+	+	+	+	+
Sphagnum nemoreum	1	+	+	+	1	1	1	1
Viola palustris	+	+	2	1	+	+	+	+
Rubus idaeus	+	+	+	+	+	+	+	+
Dicranum scoparium	+	+	+	+	+	+	+	+
Polytrichum juniperinum	+	+	+	+	+	1	+	+
Agrostis tenuis	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex pilulifera	+	+	+	+	+	+	+	+
Calluna vulgaris	+	+	+	+	+	2	+	+
Mnium cuspidatum	+	+	1	+	+	+	+	+
Mnium affine	+	+	+	+	+	+	+	+
Mnium undulatum	+	+	+	+	2	+	+	+

Gat. towarzyszące występujące 1 i 2 razy: Betula pubescens c 49(1), 50(1); Euonymus europaea b 37(+); Juniperus communis b 47(1); Ribes nigrum b 35(+); Viburnum opulus b 37(+); A: Chrysosplenium alternifolium 37(+); Glechoma hederacea 37(+); B: Carex acuta 33(+); C: Vesicaria 38(+); C: rostrata 38(+); 39(+); Lychnis floe-cuculi 36(+); Phragmites australis 33(+); Scirpus sylvaticus 33(+), 35(+); C: Dantonia decumbens 44(+), 46(+); Drepanocladus fluitans 38(+), 39(+); Galeopsis pubescens 32(+); Geum urbanum 37(+); Hieracium pilosella 44(+); Lycopodium clavatum 47(1); Rubus nessensis 43(+); Veronica chamaedrys 43(+).

Dominik Fijałkowski, Maria Wawer, Teresa Pietras
Annales UMCS, sectio C, vol. XLVIII, 9

Thelypteris palustris, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum fluviale* i inne. Wykształca się fragmentarycznie na glebach bagiennych wytworzonych z torfów niskich i przejściowych. Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości ok. 30 cm.

H. Zespoły borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*

(tab. 3, zespół nr 22–26, zdj. 40–51)

Bory są elementem dominującym w projektowanym rezerwacie. Występują w podobnych warunkach zakwaszenia gleby, $pH=3,5-6,0$. O ich różnicowaniu decydują niemal wyłącznie stosunki hydrologiczne.

Querco-Piceetum (zdj. 40–42). W wilgotnym borze mieszanym drzewostan tworzy *Picea abies* (zwarcie 60%), *Pinus sylvestris* z nielicznym udziałem *Alnus glutinosa* i *Betula pendula*. W podszyciu duży udział ma *Frangula alnus* (zwarcie 30%), *Sorbus aucuparia* i odnawiające się drzewa. W runie występują licznie gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea*, a przede wszystkim *Lycopodium annotinum* (pokrycie 50%), *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella* i *Pteridium aquilinum*. Zespół wykształca się w strefie przejścia podmokłej, północno-zachodniej części rozlewiska w podłoża mineralne, nieco suchsze. Występuje na glebach bielicowych wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych. Poziom wód gruntowych ustala się zwykle na głębokości ok. 60 cm.

Betuletum pubescentis (zdj. 43). Drzewostan w tym zespole tworzy *Betula pubescens* z domieszką *Pinus sylvestris*, *Picea abies* i *Alnus glutinosa*. W podszyciu rośnie *Frangula alnus* (zwarcie 20%). Runo budują gatunki borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Zespół w projektowanym rezerwacie zajmuje niewielkie powierzchnie, występuje fragmentarycznie na glebach wytworzonych z torfów przejściowych. Poziom wód gruntowych kształtuje się przy powierzchni gleby. Sąsiaduje ze zbiorowiskami z klasy *Alnetea glutinosae* i innymi z klasy *Vaccinio-Piceetea*.

Festuco ovinae-Pinetum (zdj. 44, 45). Jest to bór sosnowy o zwarcu 70%. Domieszkę stanowią *Betula pendula* i *Picea abies*. W podszyciu nieznacznie występuje *Frangula alnus* i odnawiające się drzewa. W runie obok *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Melampyrum pratense* liczna jest *Festuca ovina*. Warstwę mszystą tworzą głównie *Entodon schreberi*, *Dicranum scoparium* i *D. undulatum*. Zespół występuje na glebach bielicowych wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych, głównie w części północnej projektowanego rezerwatu.

Leucobryo-Pinetum (zdj. 46–49). Drzewostan w borze świeżym tworzy sosna z nieliczną domieszką *Betula pendula*. W podszyciu obok podrostu

drzew występują *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia* i *Juniperus communis*. W runie dominuje *Vaccinium myrtillus* z domieszką *V. vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Melampyrum pratense* i *Lycopodium clavatum*. Dobrze rozwinięta jest warstwa mszysta (pokrycie 70%) zbudowana z: *Leucobryum glaucum*, *Hypnum cupressiforme*, *Hylocomium splendens* i *Entodon schreberi*. Na siedliskach najsuchszych występują porosty z rodzaju *Cladonia* i *Cetraria islandica*. Zespół występuje na lokalnych wzniesieniach, na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych. Jest najbardziej rozpowszechnionym zbiorowiskiem na terenie projektowanego rezerwatu.

Molinio-Pinetum (zdz. 50, 51). Drzewostan boru trzęślicowego tworzy sosna (zwarcie 80%) z domieszką *Betula pendula*. W podszyciu występuje *Frangula alnus*. Runo wyróżnia się udziałem *Molinia coerulea* i borówek (*Vaccinium myrtillus* i *V. vitis-idaea*). Liczne są rośliny siedlisk borowych. W warstwie mszaków obok *Entodon schreberi*, *Polytrichum commune* i *Hylocomium splendens* pojawiają się torfowce. Zespół zajmuje gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych, okresowo silnie podtopionych. Poziom wód gruntowych nie opada zwykle poniżej 1 m.

WNIOSKI

Projektowany rezerwat ma charakter bagienno-leśny. Tworzony jest przede wszystkim w celu ochrony naturalnych drzewostanów leśnych z udziałem świerka, a więc naturalnego krajobrazu. Świerk zachował się tu w specyficznych warunkach hydrologicznych, rośnie bowiem na obrzeżach podtopionej niecki. Utrzymuje się tu stosunkowo stały poziom wody w zasięgu jego systemu korzeniowego. Obniżenie poziomu wodnego przez melioracje, nawet oddalone od rezerwatu, groziłoby zakłóceniem stosunków wodnych, a następnie spowodowałoby zmiany w rozwoju i rozmieszczeniu zbiorowisk roślinnych. Dlatego utrzymanie naturalnych stosunków wodnych jest podstawowym warunkiem zachowania roślinności rezerwatu, a także zachowania naturalnego składu drzewostanu. W czasie cięć pielęgnacyjnych należałoby zmniejszyć udział sosny na korzyść świerka. Nie powinno się to odbywać kosztem brzoź i dębu szypułkowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl., Wien 1951.
2. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. [w:] Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Lublin 1954.

3. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B **14**, 131–206 (1959).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślinne lewobrzeżnej doliny Bugu w granicach województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **21**, 247–320 (1967).
5. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Ossolineum, Wrocław–Warszawa–Kraków 1972.
6. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
7. Fijałkowski D., Pękała M.: Osobliwości flory naczyniowej okolic Sobiboru koło Włodawy. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **27**, 199–206 (1972).
8. Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E.: Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. Roczn. Nauk Roln., seria D, Monografie, t. 217, Wyd. Nauk Roln. i Leśnych, PWN, Warszawa 1990.
9. Fijałkowski D., Pietras T., Urban D.: Zbiorowiska antropogeniczne Sobiborskiego Parku Krajobrazowego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **43**, 275–311 (1988).
10. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. Fragm. Flor. et Geobot. **30** (3), 217–285 (1986).
11. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
12. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego 1951–1960. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

SUMMARY

The paper describes results of floristic and phytosociological examinations in the planned reservation Sobibór near Włodawa in the Łęczna-Włodawa Lakeland.

The basic aim of the studies was to show habitat conditions in which dynamically develops *Picea abies*, which at the same time is a very rare tree in the central and northern part of the Lublin Region. In the planned reservation it grows in a picturesque mid-forest spring valley covered with vegetation belonging to the *Lemnetea*, *Potamogetonetea*, *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Alnetea glutinosae* and *Vaccinio-Picetea* classes (Fig. 3).

By the Braun-Blanquet's method (1) 51 phytosociological records were made, which were classified among 26 plant associations (Tables 1–3). They grow on podzolic soil formed from loose sandy and poor-loamy soil as well as on boggy soil formed from low-bog peat and transition moor.

On the territory of the planned reservation several plant species occur which are considered to be rare in the Polish flora: *Lycopodium clavatum*, *L. annotinum*, *Utricularia vulgaris*, *U. intermedia*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*, *Cetraria islandica* and *Usnea hirta*.

