

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI, Maria WAWER

Roślinność rezerwatu Kacze Błoto w województwie tarnobrzeskim

Vegetation of Kacze Błoto Reservation in the Tarnobrzeg Voivodeship

WSTĘP

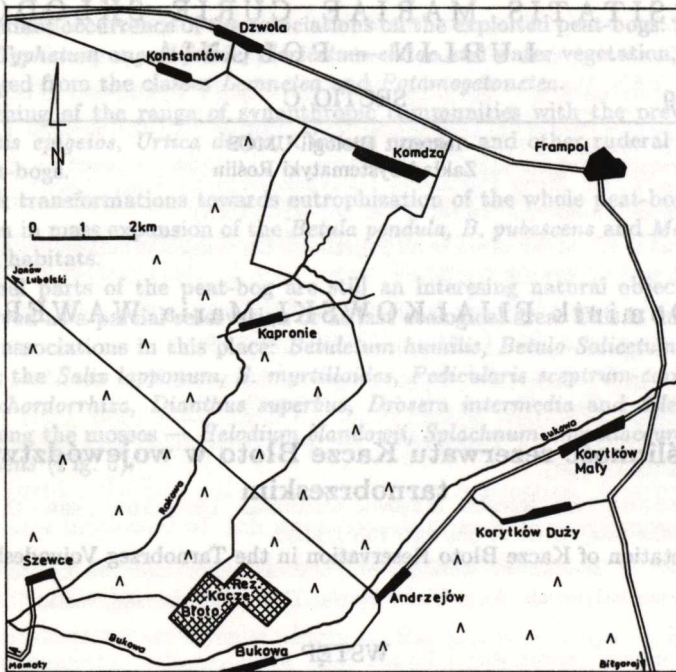
Rezerwat Kacze Błoto został utworzony w r. 1988. Znajduje się on na terenie Janowskiego Parku Krajobrazowego, ok. 10 km na południowy zachód od Frampola (ryc. 1).

Podstawowy cel utworzenia tego rezerwatu to utrzymanie rzadkich zespołów roślinnych oraz flory torfowisk przejściowych i wysokich, gdyż uznano, że stan ich zachowania jest godny biocenotycznej ochrony. Lokalne bezodpływowe obniżenie terenu pokrywają zbiorowiska z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oryzococco-Sphagnetetea*, które są otoczone borami z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Łączna powierzchnia rezerwatu wynosi 167,85 ha (oddz. 144-146, 163, 164, 182, 183), w tym powierzchnia lasów — 153,17 ha, powierzchnia nieleśna — 14,68 ha.

Szata roślinna rezerwatu nie była dotąd badana. Wzmianki o roślinności tego terenu i obszarów sąsiednich można znaleźć w pracach Fijałkowskiego (4), Karczmarza i Krzaczką (13) oraz Krzaczką (16-20).

STOSUNKI PRZYRODNICZE

Rezerwat Kacze Błoto należy do grupy rezerwatów torfowiskowych. Położony jest w pobliżu przejścia Rostocza w Kotlinę Sandomierską (2), gdzie teren opada z wysokości ok. 270 m n.p.m. do 220 m n.p.m. Towarzyszy temu zanikanie utworów kredowych i trzeciorzędowych Rostocza na korzyść holocenijskich. W rezerwacie osiągnęły one miąższość kilku metrów, a potem przechodzą w nierozpuszczalne ropy krakowieckie, na których spoczywa obniżenie Kaczego Błota.



Ryc. 1 Położenie rezerwatu Kacze Błoto
The localization of the Kacze błoto reservation

Gleby. Środkową, zabagnioną część rezerwatu zajmują gleby torfowe (3). W najbardziej podtopionych miejscach są one wytworzone z torfów torfowisk przejściowych. Charakteryzują się zabarwieniem słomkowożółtym, strukturą kłaczkową i są słabo rozłożone (rozkład 10–20%). Wykształcają się na nich zespoły z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. W miejscach słabiej podtopionych wytwarzają się gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk wysokich. Torf jest brunatny i jasnobrunatny o strukturze kłaczkowej, rozłożony w 20–30%. Gleby te zajmują zespoły torfowisk wysokich — *Ledo-Sphagnetum* i *Eriophoro-Sphagnetum*. Na piaszczystych wzniesieniach otaczających obniżenie Kaczego Błota występują gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych. Przy obrzeżu torfowiska, gdzie poziom wód gruntowych obniża się stopniowo, wykształcają się one z warstwą butwiny. W miejscach położonych wyżej kwaśna butwina zanika, odsłaniając piaski luźne charakteryzujące się wyraźnym zróżnicowaniem na poziomy genetyczne. Gleby te są siedliskiem zespołów borowych. Zróżnicowanie gleb zależy ściśle od ukształtowania się stosunków wodnych. Cały teren rezerwatu jest dobrze uwilgocony, mimo przeprowadzonych przed kilku laty melioracji. Były one powodem zanikania niezwykle wartościowych dla biocenozy

tego terenu bagienek i oczek wodnych. Na te miejsca wkracza karłowata sosna.

Klimat badanego terenu należy do Biłgorajsko-Janowskiej Dziedziny Klimatycznej. Średnia roczna temperatura powietrza utrzymuje się na poziomie 8,6°C, w okresie wegetacyjnym 14,6°C. Opady atmosferyczne wynoszą wiosną 110 mm, latem — 210 mm, jesienią — 120 mm, zimą — 90 mm. W okresie wegetacyjnym, trwającym 217 dni, suma opadów osiąga 380 mm, a w ciągu roku — 540 mm (24).

METODA PRACY

Charakterystykę fitosocjologiczną i ekologiczną zbiorowisk roślinnych rezerwatu Kacze Błoto oparto na badaniach terenowych przeprowadzonych w sezonach wegetacyjnych w latach 1987–1989. Wykonano 49 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta (1), które zakwalifikowano do 13 zespołów roślinnych (tab. 1 i 2), zgodnie z systemem Matuszkiewicza (23) i Fijałkowskiego (6). Poszczególne zespoły roślinne opisano pod względem ich składu florystycznego i warunków siedliskowych. Charakterystykę siedlisk podano według ogólnych spostrzeżeń zanotowanych w czasie badań terenowych. Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Jasiewiczem (12).

WYKAZ ZESPOŁÓW ROŚLINNYCH

W przedstawionym niżej wykazie podano nomenklaturę zespołów roślinnych według Fijałkowskiego (6) i Matuszkiewicza (23). Podana numeracja zespołów odpowiada zastosowanej w tab. 1–2:

Klasa: *Oryzocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

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

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

1. Zespół: *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969
2. Zespół: *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* Hueck 1929

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

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

3. Zespół: *Rhynchosporium albae* Koch 1926

Rząd: *Caricetalia fuscae* Koch 1926

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

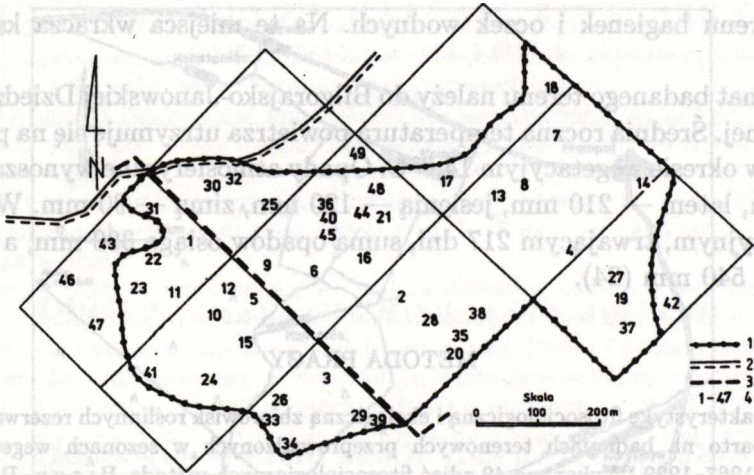
4. Zespół: *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937
5. Zespół: *Sphagno-Caricetum rostratae* (Steffen 1931) Śm. 1947
6. Zespół: *Junco effusi-Sphagnetum recurvi* Pałczyński 1964, Pass. 1964

Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949

Rząd: *Nardetalia* Prsg. 1949

Związek: *Nardo-Galion saxatilis* Prsg. 1949

7. Zespół: *Nardo-Juncetum* Nordh. 1920 Bük. 1942
8. Zespół: *Calluno-Nardetum strictae* Hrynč. 1959



Ryc. 2. Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych w rezerwacie Kacze Błoto; 1 – granice rezerwatu, 2 – drogi leśne, 3 – ścieżka dydaktyczna, 4 – miejsce wykonania zdjęć fitosocjologicznych

The sites of phytosociological records in the Kacze Błoto reserve; 1 – reservation borders, 2 – forest road, 3 – didactic path, 4 – place where the phytosociological records were made

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

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

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

9. Zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929

10. Zespół: *Molinio-Pinetum* Mat. 1982

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

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

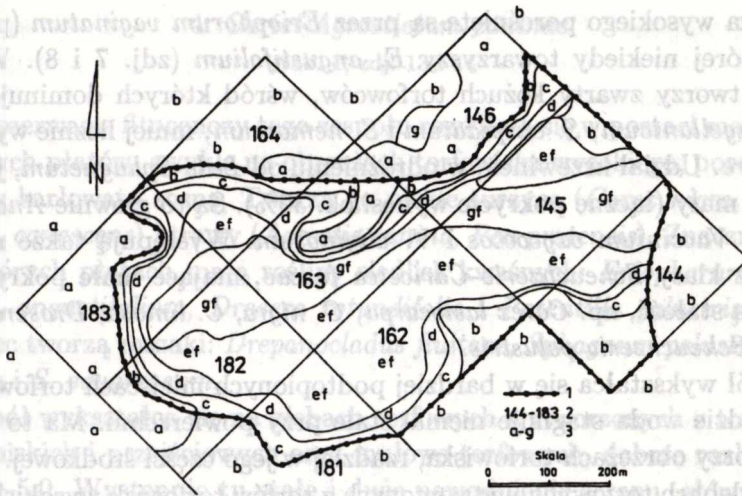
13. Zespół: *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum* Fijałkowski 1990

CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNA I EKOLOGICZNA ZESPOŁÓW

1. *Ledo-Sphagnetum magellanici*

tab. 1, zdj. 1-4

Płaty torfowiska wysokiego, tworzące zespół *Ledo-Sphagnetum*, porośnięte są karłowatą sosną (zwarcie do 70%) nie przekraczającą 10 m wysokości. Bujnie rozwiniętą warstwę krzewinek tworzy *Ledum palustre* (pokrycie 70%) z udziałem głównie *Vaccinium uliginosum* (pokrycie do 30%) i *V. oxycoccus* (pokrycie 20%). Domieszki stanowią *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* i *V. vitis-idaea*. Stałym składnikiem



Ryc. 3. Rozmieszczenie ważniejszych zbiorowisk roślinnych w rezerwacie Kacze Błoto; 1 — granice rezerwatu, 2 — numery oddziałów, 3 — zbiorowiska:
Distribution of major communities in Kacze Błoto reserve; 1 — reservation borders, 2 — No. of sections, 3 — communities:

a — *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, b — *Leucobryo-Pinetum*, c — *Molinio-Pinetum*, d — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, e — *Ledo-Sphagnetum*, f — *Eriophoro-Sphagnetum*, g — *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*

zespołu są także: *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia* i *Carex nigra*. Wśród dominującej roślinności wysokotorfowiskowej występują pojedynczo niektóre gatunki torfowisk przejściowych. W zwartym kobiercu mszaków dominują torfowce: *Sphagnum magellanicum*, *S. cuspidatum* i *S. nemoreum* oraz *Polytrichum strictum*. Łącznie klasę *Orycocco-Sphagnetea* reprezentuje 10 gatunków, a klasę *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — 5 gatunków o niskim pokryciu.

Na badanym terenie jest to najbardziej rozpowszechniony zespół torfowiskowy. Zajmuje stale podtopione gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk wysokich o odczynie kwaśnym, $pH=3,0-4,0$. Przy niskich stanach poziom wód gruntowych obniża się do ok. 0,5 m poniżej powierzchni torfowiska. Pod nazwą *Sphagnetum medii pinetosum* był często opisywany z Lubelszczyzny (np. 5, 7, 9, 15).

2. *Eriophoro-Sphagnetum recurvi*

tab. 1, zdj. 5-8

W miejscach opanowanych przez fitocenzy tego zespołu spotyka się nieliczne karłowate sosny (średnie zwarcie ok. 40%). Spłaszczone kępy tego

torfowiska wysokiego porośnięte są przez *Eriophorum vaginatum* (pokrycie 70%), której niekiedy towarzyszy *E. angustifolium* (zdj. 7 i 8). Warstwę mszystą tworzy zwarty kożuch torfowców, wśród których dominuje *Sphagnum magellanicum*, *S. cuspidatum* i *S. nemoreum*, mniej licznie występuje *S. palustre*. Udział krzewinek, w odróżnieniu od *Ledo-Sphagnetum*, jest stosunkowo mały (łącznie pokrycie wynosi ok. 30%). Są to głównie *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos* i *V. uliginosum*. Występują także niektóre gatunki z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, mające małe pokrycie, ale dość dużą stałość, np. *Carex lasiocarpa*, *C. nigra*, *C. limosa*, *Drosera rotundifolia* i *Scheuchzeria palustris*.

Zespół wykształca się w bardziej podtopionych miejscach torfowisk wysokich, gdzie woda stagnuje niemal stale przy powierzchni. Ma to miejsce głównie przy obrzeżach torfowiska, rzadziej w jego części środkowej. Występuje na glebach torfowych wytworzonych z torfów torfowisk wysokich, słabo rozłożonych (20%), o odczynie kwaśnym, $pH=3,0-4,0$. Na terenie omawianego rezerwatu zespół zajmuje ok. 20% ogólnej jego powierzchni i wykazuje duże podobieństwo florystyczne ze zbiorowiskami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Opisany został z terenu sąsiadującego z rezerwatem (10), a także z Lubelszczyzny (np. 7, 22).

3. *Rhynchosporetum albae*

tab. 1, zdj. 9-12

W rezerwacie Kacze Błoto zespół występuje na małych płatach powierzchni, nie przekraczających łącznie kilkunastu arów. Porasta je niekiedy karłowata sosna i brzozy (*Betula pendula* i *B. pubescens*). W luźnej warstwie zielnej dominują *Rhynchospora alba* (pokrycie ok. 50%) i krzewinki: *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, rzadziej *V. uliginosum*. Zwarty kobierzec mszaków tworzą: *Sphagnum cuspidatum*, *S. nemoreum* i *S. palustre*, rzadziej *S. magellanicum*, a także *Polytrichum strictum* i *Drepanocladus aduncus*.

Zespół związany jest z glebami torfowymi dobrze rozłożonymi, wytworzonymi z torfów torfowisk przejściowych, z dużą domieszką składników mineralnych. Pod warstwą torfu występuje piasek luźny. Odczyn gleb jest kwaśny, $pH=3,0-4,0$, a poziom wód gruntowych znajduje się zwykle przy powierzchni. Znacznie zmniejszył się obszar występowania zespołu (w porównaniu do informacji z lat sześćdziesiątych), ponieważ w celu osuszenia podłoża wykopano głębokie rowy melioracyjne. Na osuszone miejsca wkraça sosna. Jako *Rhynchosporetum albae typicum* został opisany z tego terenu przez Krzaczkę (19).

4. *Carici-Agrostietum caninae*

tab. 1, zdj. 13 i 14

W rezerwacie fitocenozy tego zespołu rozwijają się w postaci małych, kilkuarowych płatów, zwykle na obrzeżach torfowiska wysokiego, porośniętych niekiedy karłowatą sosną. Tworzą go niskie turzyce (*Carex nigra*, *C. echinata*, *C. canescens*) i trawy (*Agrostis canina*, *Poa pratensis*). Znaczny udział w niektórych płatach mają rośliny siedlisk kwaśnych: *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Drosera rotundifolia* i *Potentilla palustris*. Zwarty kobierzec tworzą mszaki: *Drepanocladus fluitans*, *Sphagnum palustre*, *S. nemoreum* i *S. squarrosum*.

Zespół wykształca się na glebach torfowych wytworzonych z torfów torfowisk niskich i przejściowych oraz mułowo-torfowych, dobrze rozłożonych, $pH=4,0-5,0$. Występuje tu stałe i duże nawodnienie terenu, głównie wodą wysiękową. Poziom wód gruntowych znajduje się przy powierzchni torfowiska, ale w okresach suchszych opada do 50 cm poniżej. Z Lubelszczyzny podawany jest dość często (np. 5, 7, 8, 9, 15, 21).

5. *Sphagno-Caricetum rostratae*

tab. 1, zdj. 15 i 16

W płatach zespołu torfowcowo-turzykowego *Sphagno-Caricetum rostratae* warstwę zielną tworzy głównie *Carex rostrata* (pokrycie 40%). Obok niej licznie występują gatunki z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, a także niektóre z klasy *Ozycocco-Sphagnetetea*. Charakterystyczną cechą zespołu jest bujnie rozwinięta warstwa mszysta (pokrycie do 90%), złożona głównie z torfowców: *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre*, *S. nemoreum* i *S. cuspidatum*.

Zespół występuje na małych płatach powierzchni w strefie peryferyjnej torfowiska wysokiego, nawodnionej ruchomą wodą. Podłoże tworzą silnie przewodnione gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk przejściowych o rozkładzie ok. 30%. Odczyn gleby jest kwaśny, $pH=3,5-4,5$. Z Lubelszczyzny został opisany między innymi w pracach Fijałkowskiego (5, 11), Kozaka (15), Karczmarza i Sokołowskiego (14).

6. *Junco effusi-Sphagnetum recurvi*

tab. 1, zdj. 17 i 18

Zespół występuje na małych płatach powierzchni na obrzeżach torfowiska wysokiego, kontaktując się z innymi zespołami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Wyróżnia się dużym pokryciem (do 60%) *Juncus effusus*

ze stałym udziałem *Potentilla palustris*, *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *C. nigra* i *Calamagrostis canescens*. Warstwę mszystą tworzy zwarty kozuch torfowców: *Sphagnum palustre*, *S. nemoreum*, *S. squarrosum* i *S. fallax*. Podłoże stanowi torf brunatny o rozkładzie ok. 30%. Odczyn gleby jest kwaśny, $pH=4,0-5,0$. Przy najniższych stanach poziom wód gruntowych nie obniża się bardziej niż do 50 cm. Zespół opisany był także z terenów sąsiednich (10, 11).

7. *Nardo-Juncetum*

tab. 1, zdj. 19 i 20

Zespół charakteryzuje zwarta murawa *Nardus stricta* (pokrycie 50%) i *Juncus squarrosus* (pokrycie do 40%). W domieszce zaznacza się udział traw: *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum* i *Danthonia decumbens*, a także innych gatunków z klasy *Vaccinio-Piceetea*.

Zespół najczęściej występuje przy wylocie z torfowiska słabo uczęszczanych dróg. Tworzy tam małe płyty wielkości zaledwie od kilku do kilkunastu metrów kwadratowych. Podłożem są mokre bielice wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych. Często w wierzchnich warstwach tworzy się butwina. Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości 0,5–1,0 m. Odczyn gleby jest kwaśny, $pH=4,0-5,0$. Opiswany był z Lubelszczyzny i terenów sąsiednich (7, 9).

8. *Calluno-Nardetum strictae*

tab. 1, zdj. 21 i 22

Zespół występuje na podobnych siedliskach, ale na miejscach nieco suchszych niż opisany poprzednio, zarówno na terenach bezdrzewnych, jak i częściowo pod okapem sosny. Zwartą murawę buduje *Nardus stricta* (pokrycie do 60%) i *Calluna vulgaris* (pokrycie do 30%). W domieszce liczniej występują *Danthonia decumbens* i gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Warstwę mszystą tworzy głównie *Pleurozium schreberi*.

Zespół wykształca się na mokrych piaskach luźnych, często z warstwą butwiny. Poziom wody gruntowej kształtuje się na głębokości ok. 1 m. Opiswany był także z pobliskich terenów (8, 9).

Zespoły borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*

Strefę ochronną rezerwatu stanowią bory. Wykształcają się na obrzeżu torfowiska, w strefie przejścia w podłoże mineralno-torfowe i mineralne. Roz-

mieszczanie zespołów leśnych uzależnione jest od zróżnicowania stosunków wodnych, troficznych i składu mechanicznego gleby.

9. *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

tab. 2, zdj. 23-30

Zespół boru bagiennego charakteryzuje stosunkowo niski (do 20 m wysokości) drzewostan sosnowy (zwarcie ok. 80%). Domieszkę stanowią pojedynczo rosnące *Betula pendula* i *Picea abies*. W podszyciu nielicznie występuje *Fragula alnus* i *Salix aurita*. W runie dominują krzewinki (łącznie pokrycie ok. 50%): *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. oxycoccus* i *V. vitis-idaea*. Zaznacza się wyraźnie grupa gatunków przechodząca z torfowisk wysokich, np. *Eriophorum vaginatum* (zdj. 25 i 27) czy *Vaccinium oxycoccus*. Duży udział w zespole mają mszaki: *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre* i *Sphagnum nemoreum*.

Bór bagienny wykształca się na obrzeżach torfowiska wysokiego. Zajmuje płytkie gleby torfowe zalegające na mokrych piaskach luźnych, stale podtopione i silnie zakwaszone ($pH=3,5-5,0$). Poziom wód gruntowych nie opada zwykle poniżej 1 m. Zespół jest rozpowszechniony na tym terenie i na terenach sąsiednich (8-11).

10. *Molinio-Pinetum*

tab. 2, zdj. 31-36

Zespół tworzy wysokopienny drzewostan sosnowy (zwarcie 80%) z udziałem *Betula pendula*, niekiedy *Picea abies* i sporadycznie *Abies alba*. Ostatnie dwa gatunki występują prawie wyłącznie w niższej warstwie drzew. W podszyciu nielicznie (zwarcie 10%) rośnie *Fragula alnus*. W runie duży udział ma *Molinia coerulea* (pokrycie do 80%), której towarzyszą *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*. W warunkach silniejszego uwilgotnienia zespół wykazuje powiązania z borami bagiennymi (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*). Pojawiają się wówczas *Vaccinium uliginosum* i *Ledum palustre*. Na siedliskach suchszych nawiązuje do borów świeżych (*Leucobryo-Pinetum*). Warstwa mszysta jest dobrze wykształcona, tworzą ją: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomnium splendens*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum polysetum*, niekiedy *Sphagnum nemoreum*.

Zespół wykształca się na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych, $pH=4,0-5,0$. Na powierzchni gleby niekiedy występuje butwina. Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości 1,0-1,5 m. Zespół występuje także na terenach sąsiednich (8-11).

11. *Leucobryo-Pinetum*

tab. 2, zdj. 37–42

Drzewostan w borze świeżym reprezentowany jest przez zwarty (80%) las sosnowy z niewielką domieszką *Betula pendula* i *Picea abies*. W podszyciu nielicznie rośnie kruszyna (zwarcie do 20%) oraz podrost drzew. Runo tworzą gatunki typowo borowe, a zwłaszcza *Vaccinium myrtillus* (pokrycie 70%) z domieszką *Oxalis acetosella*, *Calluna vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa* i innych. Dobrze rozwinięta jest warstwa mszaków (pokrycie do 90%), w której dominuje *Pleurozium schreberi*. Zespół wykształca się na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych, $pH=4,5-6,0$. Poziom wód gruntowych kształtuje się zwykle poniżej 2 m. Występuje na obrzeżach torfowiska i na omawianym terenie jest znacznie przekształcony w wyniku zrębowego systemu pozyskiwania drzew. Występuje także na terenach sąsiadujących z rezerwatem (8, 9, 11).

12. *Festuco ovinae-Pinetum*

tab. 2, zdj. 43 i 44

Bór z kostrzewą owczą tworzy sosna (zwarcie 60%) z domieszką *Picea abies*. W podszyciu występuje podrost drzew i *Frangula alnus*. W runie dominuje *Festuca ovina* (pokrycie 50%), a w domieszce rosną przede wszystkim gatunki borowe reprezentujące siedliska suchsze: *Vaccinium vitis-idaea*, *Melampyrum pratense*, *Danthonia decumbens*. Warstwę mszystą (pokrycie 60%) tworzą głównie *Pleurozium schreberi* i *Polytrichum piliferum*.

Zespół wykształca się w wyżej położonych miejscach rezerwatu, na szczytowych częściach wzniesień otaczających torfowisko. Występuje na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych, $pH=4,5-5,5$. Poziom wód gruntowych kształtuje się zwykle na głębokości 3 m. Opisowany był także z terenów sąsiednich (8–11).

13. *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*

tab. 2, zdj. 45–49

Jest to mezofilny bór sosnowy (zwarcie 80%). W podszyciu występuje podrost sosny oraz *Betula pendula*, *Frangula alnus* i *Juniperus communis*. Runo tworzą *Vaccinium vitis-idaea* (pokrycie 30%) i *Calluna vulgaris* najczęściej z domieszką *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus* i *Agrostis tenuis*. Warstwa mszystą jest dobrze rozwinięta (pokrycie 50%). Tworzy ją

głównie *Pleurozium schreberi* i *Dicranum scoparium*. Występują tu także porosty z rodzaju *Cladonia*.

W rezerwacie zespół zajmuje tylko najwyższej położone obrzeża torfowiska, a głównie szczytowe części pagórów wydmy. Przed kilkunastu laty dominowały tu chrobotki, tworząc zespół *Cladonio-Pinetum*. Obecnie porosty wyginęły, co pozwoliło na zajęcie tych stosunkowo najuboższych siedlisk przez *Vaccinium vitis-idaea* i powstanie zespołu *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*. Występuje on na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych, rzadziej słabogliniastych, $pH=5,5-6,0$. Poziom wody gruntowej kształtuje się poniżej 3 m. Zespół był podawany także z terenów sąsiednich (10).

DYNAMIKA ZESPOŁÓW

Zbiorowiska roślinne rezerwatu Kacze Błoto reprezentują klasy *Vaccinio-Piceetea*, *Nardo-Callunetea*, *Orycocco-Sphagnetea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Rozmieszczenie wszystkich zespołów uzależnione jest ściśle od poziomu zalegania wód gruntowych, ruchu wody, składu mechanicznego gleby i jej żyzności.

Siedliska ubogie i kwaśne zajmowane są przez zespoły borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*, charakteryzujące się licznym udziałem borówek w runie. Siedliska najsuchsze i dość silnie przekształcone pod wpływem gospodarki człowieka są miejscem, gdzie można jeszcze spotkać fragmenty boru chrobotkowego (*Cladonio-Pinetum*). Chrobotki wyginęły prawie zupełnie i ich miejsce zajmują bory z licznym udziałem w runie *Vaccinium vitis-idaea* i *Dicranum scoparium* (*Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*). Te same siedliska o poziomie wód gruntowych poniżej 3 m zajmują fragmenty borów sosnowych *Festuco ovinae-Pinetum*. Siedliska nieco wilgotniejsze, przy poziomie wód gruntowych od 1,5 do 3 m zajmuje bór świeży *Leucobryo-Pinetum*. W zwartym drzewostanie sosnowym pojawia się pojedynczo brzoza brodawkowata. Natomiast miejsca o poziomie wód gruntowych ok. 1 m zajmuje bór trzęślicowy *Molinio-Pinetum*, a tereny okresowo podtapiane są siedliskiem występowania boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Wycinane bory trzęślicowe i bagienne zapoczątkowały powstawanie muraw bliźniczkowych (*Nardo-Juncetum* i *Calluno-Nardetum*). Ma to miejsce głównie w brzeźnych partiach młodych drzewostanów. Przy dalszym podtopieniu podłoża i jego zakwaszeniu następuje odkładanie torfów, prowadząc do powstania torfowisk wysokich z klasy *Orycocco-Sphagnetea*. Pierwszym tego etapem jest powstawanie zespołu *Ledo-Sphagnetum*, bogatego w krzewinki, a zwłaszcza w *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum*. Poziom wód gruntowych kształtuje się tu średnio na głębokości ok. 50 cm. Dalsze podnosze-

nie się poziomu wód, przy tym samym odczynie glebowym ($pH=3,0-4,0$) prowadzi do zwiększonego rozwoju welnianki pochwowatej (zespół *Eriophoro-Sphagnetum*). Takie zjawisko zachodzi zwłaszcza na okrajkach zespołu *Ledo-Sphagnetum*. Torfowiska wysokie mają bezpośrednie powiązania wodne i troficzne ze zbiorowiskami torfowisk przejściowych klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Poziom wód ustala się tu prawie zawsze przy powierzchni, gdyż przy dużych stanach wód torfowisko pęcznieje, a przy niskich opada, zachowując w ten sposób względnie ustabilizowany poziom wód gruntowych.

W rezerwacie stwierdzono gatunki roślin podlegające całkowitej ochronie prawnej: *Lycopodium annotinum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia* i *Dactylorhiza incarnata*; oraz ochronie częściowej: *Ledum palustre*, *Helichrysum arenarium*, *Convallaria majalis*, *Frangula alnus* i *Cetraria islandica*. Z roślin rzadkich na Lubelszczyźnie na uwagę zasługują występujące tu gatunki: *Hydrocotyle vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Calamagrostis stricta*, *Carex limosa*, *Rhynchospora alba* i *Scheuchzeria palustris*.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl., Wien 1951.
2. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny Lubelszczyzny. [w:] Przewodnik V Zjazdu Pol. Tow. Geogr., Lublin 1954.
3. Dobrzański B., Uziak S.: Pokrywa glebowa województwa lubelskiego. Przegł. Geogr. 41, z. 1, 67-74 (1969).
4. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. I — 1954, II — 1958, III — 1959, IV — 1960, V — 1962, VI — 1963, VII — 1964.
5. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 14, 131-206 (1959).
6. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
7. Fijałkowski D., Kozak K.: Roślinność rezerwatu Torfowisko nad Jeziorem Czarnym Sosnowickim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 25, 213-241 (1970).
8. Fijałkowski D., Mucha T., Polski A.: Stosunki geobotaniczne rezerwatu Szklarnia. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 45, 169-196 (1990).
9. Fijałkowski D., Polski A.: Stosunki geobotaniczne rezerwatu Lasy Janowskie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 45, 197-228 (1990).
10. Fijałkowski D., Adamczyk B., Polski A.: Zespoły roślinne projektowanego rezerwatu Modrzewina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 46, 91-97 (1991).

11. Fijałkowski D., Adamczyk B., Polski A.: Zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu Łęka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **46**, 83–89 (1991).
12. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. Fragm. Flor. et Geobot. **30** (3), 217–285 (1986).
13. Karczmarz K., Krzaczek T.: O rozmieszczeniu kilku rzadkich gatunków roślin na Lubelszczyźnie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **16**, 91–103 (1961).
14. Karczmarz K., Sokołowski A. W.: Roślinność torfowiskowa rezerwatu Jezioro Obradowskie na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **43**, 101–117 (1988).
15. Kozak K.: Zbiorowiska roślinne torfowisk przejściowych i wysokich oraz ich powiązania z lasami nadl. Parczew. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **23**, 215–237 (1968).
16. Krzaczek T.: Zespoły roślinne torfowisk południowej Lubelszczyzny. XXXVI Zjazd Pol. Tow. Bot. Lublin 1964.
17. Krzaczek T.: Rośliny lecznicze południowo-zachodniej Lubelszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **24**, 117–129 (1969).
18. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. I. Charakterystyka ogólna. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **22**, 103–114, 1967 (1969).
19. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. III. Zespoły ze związku *Rhynchosporion albae*. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **22**, 115–125, 1967 (1969).
20. Krzaczek T.: Roślinność projektowanego rezerwatu Bagno Rakowskie. Chrońmy przyr. ojcz. **29**, z. 6, 49–54 (1973).
21. Krzaczek W., Krzaczek T.: Łąki śródleśne okolic Biłgoraja i Tarnobrodu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **24**, 199–213 (1969).
22. Łuczycka-Popiel A.: Bory sosnowe i torfowiska wysokie kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **39**, 63–81 (1984).
23. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
24. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego (1951–1960). Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

SUMMARY

The paper presents results of floristic and phytosociological investigations in Kacze Błoto Reservation situated in the areas of Janowski Park Krajobrazowy (Janów Landscape Park) in the Tarnobrzeg voivodeship.

On the basis of 49 phytosociological records taken by the Braun-Blanquet's method (1), 13 plant associations were identified (Tables 1 and 2) according to Matuszkiewicz (23) and Fijałkowski (6).

The objective of founding the reservation is preservation of rare plant associations as well as of transition and high peat-bogs flora. Local, without an outflow depression of the area is covered with communities from the classes *Oxyccocco-Sphagnetea* and *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. They form themselves on peat soils created from peat of high and

transition peat-bogs. The protection zone of the peat-bog are forests from the class *Vaccinio-Piceetea*. They form themselves on podzolic soils created from loose and slightly loamy sands.

Within the reservation area there grow several plant species being under protection of the law: *Lycopodium annotinum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Dactylorhiza incarnata*, *Ledum palustre*, *Helichrysum arenarium*, *Convallaria majalis*, *Frangula alnus* and *Cetraria islandica*.