

Urszula BANAŚ-STANKIEWICZ

**ROŚLINNOŚĆ TORFOWISK MSZARNYCH SPECJALNEGO OBSZARU
OCHRONY „OSTOJA GOLENIOWSKA” NA POMORZU ZACHODNIM
Część V. ZBIOROWISKA LEŚNE Z KLAS *ALNETEA*
GLUTINOSAE BR.-BL. ET R. TX. 1943 I *VACCINIO-PICEETEA* BR.-BL. 1939**

**VEGETATION OF BOGS IN THE SPECIAL PROTECTION AREA
„OSTOJA GOLENIOWSKA” IN WESTERN POMERANIA
Part V. FOREST COMMUNITIES OF THE CLASSES *ALNETEA*
GLUTINOSAE BR.-BL. ET R. TX. 1943 AND *VACCINIO-PICEETEA* BR.-BL. 1939**

Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Akademia Rolnicza
ul. Juliusza Słowackiego 17, 71-434 Szczecin, e-mail: ubanas@agro.ar.szczecin.pl

Abstract. Current forest vegetation was studied on 12 mires situated in the Special Protection Area (SOO) „Ostoja Goleniowska” (code PLH 320013), the site proposed, since 2004, to be included in the European Ecological Network NATURA 2000. On eleven out of twelve bogs the presence of 4 forest and shrub communities of the classes: *Alnetea glutinosae* BR.-BL. et R. TX. 1943 i *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. 1939 have been found. Two of them: the swamp birchwood *Vaccinio uliginosi-Betuletum* and the bog pinewood *Vaccinio uliginosi-Pinetum* are part of the priority habitat (code 91D0) in Europe (Council Directive ... 1992). Their presence supports further the need for urgent establishing of the Natura 2000 site „Ostoja Goleniowska”.

Słowa kluczowe: *Alnetea glutinosae*, bór bagienny, brzezina bagienna, flora, NATURA 2000, Nizina Szczecińska, oles, Pomorze Zachodnie, Puszcza Goleniowska, roślinność, torfowisko przejściowe, torfowisko wysokie, *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, zarośla wierzbowe.

Key words: *Alnetea glutinosae*, bog pinewood, flora, Goleniów Forest, NATURA 2000, raised bog, swamp alderwood, swamp birchwood, Szczecin Lowland, transition bog, *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, vegetation, Western Pomerania, willow shrubs.

WSTĘP

W latach 1999–2003, w ramach badań przeprowadzonych na 12 torfowiskach mszarnych Puszczy Goleniowskiej (Banaś 2005), zinwentaryzowano aktualną roślinność leśną z klas *Alnetea glutinosae* BR.-BL. et R. TX. 1943 i *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. 1939. Wszystkie zbadane obiekty położone są na terenie projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) „Ostoja Goleniowska” (kod PLH 320013), w ramach programu NATURA 2000.

Uzupełnieniem niniejszej pracy są również publikacje dotyczące roślinności wodnej oraz torfowisk przejściowych i wysokich na tych obiektach (Banaś-Stankiewicz 2007 a, b, c, d).

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Obszar „Ostoi Goleniowskiej” położony jest w północnej części Puszczy Goleniowskiej, w centralnej części krainy Nizina Szczecińska (Szafer i Zarzycki 1972).

Torfowiska, wraz ze znajdującymi się na nich jeziorami, zajmują łącznie powierzchnię 145,4 ha. Są to niewielkie śródlądne torfowiska o powierzchni od 1 ha do 42 ha. Większość z nich powstała w wyniku lądowania jezior w okresie postglacjalnym.

Dokładniejszą charakterystykę „Ostoi Goleniowskiej” oraz lokalizację poszczególnych obiektów przedstawiono w pracy dotyczącej roślinności wodnej tych torfowisk (Banaś-Stankiewicz 2006 a).

METODY

Prace terenowe przeprowadzono w sezonach wegetacyjnych lat 1999–2003. Skartowano roślinność badanych torfowisk, naniesiono granice wszystkich zbiorowisk roślinnych występujących na badanych torfowiskach. W obrębie zbiorowisk, wyróżnionych wstępnie na podstawie fizjonomii, wykonano spisy florystyczne oraz zdjęcia fitosocjologiczne. W kilkudziesięciu punktach, zlokalizowanych na wszystkich badanych obiektach, zmierzono poziom wody gruntowej i jej pH.

Do analizy roślinności wykorzystano 66 zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych na badanych torfowiskach. Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (2002), mszaków za Ochyra i in. (2003), natomiast wątrobowców – za Frahmem i Freyem (1983).

W wykazie fitosocjologicznym zbiorowisk roślinnych zastosowano nazewnictwo i klasyfikację według Matuszkiewicza (2001) oraz Brzega i Wojterskiej (2001).

Dokładną metodykę badań terenowych i kameralnych przedstawiono w pracy poświęconej roślinności torfowisk przejściowych (Banaś-Stankiewicz 2006 b).

WYNIKI

KLASYFIKACJA FITOSOCJOLOGICZNA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Na podstawie analizy zdjęć fitosocjologicznych wyróżniono 4 zespoły roślinne. Należą one do 2 związków, 2 rzędów i 2 klas zespołów.

Wykaz syntaksonomiczny

Cl. *Alnetea glutinosae* BR.-BL. ET R. TX. 1943

O. *Alnetalia glutinosae* R. TX. 1937

All. *Alnion glutinosae* (MALCUIT 1929) MEIJER DREES 1936

Ass. *Salicetum auritae* JONAS 1935 EM. OBERD. 1964

Ass. *Sphagno-Alnetum* LEMÉE 1937

Cl. *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. 1939

O. *Cladonio-Vaccinietalia* KIELL.-LUND 1967

All. *Dicrano-Pinion* LIBB. 1933

Suball. *Piceo-Vaccinienion uliginosi* SEIBERT IN OBERD. (ED.) 1992

Ass. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* LIBBERT 1933

Ass. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* KLEIST 1929

CHARAKTERYSTYKA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Zbiorowiska z klasy *Alnetea glutinosae* BR.-BL. et R. TX. 1943

***Salicetum auritae* JONAS 1935 EM. OBERD. 1964** (tab. 1, zdj. 1–8) – pH 4,05–5,86, poziom wody od –4 do –30 cm na przełomie lipca i sierpnia

Zarośla wierzby uszatej *Salicetum auritae* występują na ośmiu badanych torfowiskach: Grażel i Rosiczka, Żurawina, Lewino, na obiektach nr 39, 40 i 41 koło Sosnowic oraz na torfowiskach – Jezioro Czarne i Wrzosiec. Wykształciły się w strefie zasilania wodami naporowymi, na obrzeżach torfowisk: Żurawina, Lewino, na obiekcie nr 39, 40 i 41 oraz nad Jeziorem Czarnym. Na torfowisku nr 39 zespół występuje również na grobli usypanej pomiędzy jeziorem a mszarem oraz w okrajku torfowiska i wąskim pasie wokół jeziora. Na obiekcie nr 41 zarośla wierzby zajmują znaczne powierzchnie pomiędzy licznymi oczkami wodnymi powstałymi po eksploatacji torfu i na obrzeżu torfowiska. Natomiast na torfowisku nr 40 zarośla wykształciły się w silnie uwodnionym i niedostępnym okrajku w południowej części obiektu. Zaś na torfowisku Grażel i Rosiczka niewielki płat wytworzył się nad północnym jeziorkiem (Banaś-Stankiewicz 2006 d). Podobna enklawa występuje nad jeziorkiem na torfowisku Żurawina.

Charakterystyczną fizjonomię nadają zbiorowisku gęste krzewy wierzby uszatej, dorastające do wysokości ok. 3 m oraz wystające ponad zarośla pojedyncze drzewa brzozy omszonej, osiągające wysokość od 5 do 12 m.

Na torfowisku Grażel i Rosiczka, na skraju kołyszącego się pła, w kontakcie z wodami dystroficznego jeziorka wykształciła się niewielka enklawa zarośli wierzbowych – zajmuje ona ok. 5 m² (Banaś-Stankiewicz 2006 d). Jest to stadium inicjalne, w którym nie wytworzyła się jeszcze warstwa mszaków. Wierzbie towarzyszy jedynie bobrek trójlistkowy. Płat ten jest silnie przepojony wodą, podobnie jak pas zarośli nad jeziorkiem obiektu nr 39, w którym występują nieliczne mchy właściwe: *Drepanocladus polycarpus*, *Calliergon cordifolium* i *Plagiomnium affine* (zdj. 1). Mchy osiedlają się na dolnych pędach krzewów. W dolnych partiach zarośli na tym obiekcie tworzą się liczne płyty z *Calla palustris*.

Większość enklaw ma jednak charakter zbiorowisk mszarnych, gdzie wśród krzewów tworzy się kobierzec torfowców złożony z: *Sphagnum palustre* (zdj. 3, 4, 5), *S. flexuosum* (zdj. 5, 6) lub *S. fallax* (zdj. 7, 8). Wśród gatunków towarzyszących znajdują się rośliny m.in. z klas: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (11 gatunków), *Vaccinio-Piceetea* (9 gatunków), *Quercu-Fagetea*, głównie z rzędu *Fagetalia* (7 gatunków) oraz z klas: *Phragmitetea* (5 gatunków), *Oxycocco-Sphagnetetea* (5 gatunków) i *Molinio-Arrhenatheretea* (5 gatunków). Z najwyższą stałością występuje *Juncus effusus*. Inne gatunki, takie jak: *Molinia caerulea*, *Lysimachia vulgaris* i *L. thyrsoiflora*, *Dryopteris carthusiana* oraz *Vaccinium myrtillus*, występują dosyć często, ale niezbyt licznie.

Występowanie zarośli wierzbowych związane jest przede wszystkim z eutroficznymi wodami okrajków torfowisk, które stagnują na powierzchni podłoża przez całą wiosnę i czasami w okresie letnim po obfitych opadach. Obniżenie poziomu wody pozwala wkraczać torfowcom pomiędzy splecione gałęzie krzewów. Powierzchnia okrajków jest bardzo grząska i często niedostępna przez cały rok.

Tabela 1 – Table 1. Ass. *Salicetum auritae* JONAS 1935 EM. OBERD. 1964

Nr kolejny zdjęcia – Succesive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	Stalosc – Constancy	Współczynnik pokrycia – Cover coefficient
Symbol torfowiska – A bog symbol	39	39	Czar.	Żur.	Żur.	Czar.	Żur.	Żur.		
Nr zdjęcia w terenie – No. of record	202	15	3	139	16	8	136	2		
Data – Date: dzień – day	25	6	25	21	10	9	20	8		
miesiąc – month	07	07	06	07	07	07	07	07		
rok – year	2002	2002	2001	2002	2001	2002	2002	2001		
Powierzchnia zdjęcia – Area of record [m ²]	50	50	50	100	50	100	50	50		
Zwarcie warstwy drzew a – Density of tree layer a [%]	5	30	5	15	25	40	10	10		
Zwarcie warstwy krzewów b – Density of shrub layer b [%]	60	90	90	90	90	95	95	90		
Pokrycie warstwy zielnej c – Cover of herb layer c [%]	85	55	10	30	30	10	20	15		
Pokrycie warstwy mszaków d – Cover of moss layer d [%]	15	20	85	100	40	70	95	100		
Powierzchnie bez roślinności – The surface without vegetation [%]	.	50	.	.	.	.	.	.
Otwarte powierzchnie wody – The open surface of water [%]	60	.	.	.	.	.	.	.
Liczba gatunków naczyniowych – No. of vascular species	13	18	11	11	20	12	17	11		
Liczba gatunków mszaków – No. of bryophyte species	3	4	4	5	8	2	4	1		
Drzewa i krzewy – Trees and shrubs										
<i>Salix aurita</i> b	4.3	5.4	5.5	5.4	5.4	5.4	5.4	4.4	V	8125
<i>Betula pubescens</i> a	1.1	3.1	1.1	2b.1	2b.1	3.1	2a.1	2a.2	V	1687,5
b	.	1.1	.	2a.1	1.1	2a.1	.	.	.	281
<i>Frangula alnus</i> b	.	.	1.1	+	+	2a.1	1.1	.	III	184
<i>Pinus sylvestris</i> a	.	.	.	.	+	1.1	+	.	III	44
b	.	+	.	.	.	.	.	+	.	12,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Populus tremula</i> b 3 (+), <i>Sorbus aucuparia</i> b 4 (+), <i>Picea abies</i> b 6 (+), <i>Betula pendula</i> b 9 (1.1)										
Warstwa zielna i mszysta – Herb and moss layer										
Ch. et D.* Ass.										
* <i>Sphagnum fallax</i> d	.	.	.	+	.	.	5.4	5.5	III	2194
* <i>Sphagnum flexuosum</i>	.	.	.	.	2b.2	4.3	.	.	II	1016
* <i>Sphagnum palustre</i> d	.	.	4.4	5.4	2b.2	.	.	.	II	2109
* <i>Sphagnum squarrosum</i> d	.	2a.2	.	.	1.2	.	1.2	.	II	172
* <i>Sphagnum fimbriatum</i> d	.	.	.	1.2	.	.	.	.	I	31
Ch. All., O. et Cl. Alnetea										
<i>Peucedanum palustre</i>	.	1.1	.	+	+	.	+	.	III	50
<i>Calla palustris</i>	4.3	+	.	.	.	.	.	.	II	79
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	.	II	37,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Lycopus europaeus</i> 3 (1.1), <i>Scutellaria galericulata</i> 3 (+), <i>Thelypteris palustris</i> 8 (+)										
Comp.										
<i>Juncus effusus</i>	1.2	1.2	+	2b.1	+	1.2	1.2	1.1	V	403
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	1.1	2a.2	1.2	1.2	1.2	iii	234
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	+	2a.1	.	+	1.1	III	153
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	+	1.1	1.1	+	.	.	2a.1	.	III	184
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	+	1.2	+	.	+	III	56
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	III	25
<i>Agrostis canina</i>	.	2b.2	.	.	1.2	.	1.2	.	II	297
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	1.1	.	1.2	+	.	.	II	69
<i>Quercus robur</i> c	.	.	+	.	+	+	.	.	II	19
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Epilobium palustre</i> 2, 3 (+), <i>Lythrum salicaria</i> 2, 6 (+), <i>Trientalis europaea</i> 4, 6 (+, 1.1), <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 5, 6 (1.2, +), <i>Eriophorum vaginatum</i> 5, 9 (+), <i>Carex canescens</i> 6, 7 (+), <i>Eriophorum angustifolium</i> 7, 9 (+), <i>Carex elata</i> 2 (1.2), <i>Comarum palustre</i> 2 (2a.1), <i>Typha latifolia</i> 2 (1.1), <i>Carex rostrata</i> 2 (+), <i>Lemna minor</i> 2 (+), <i>Veronica scutellata</i> 3 (1.1), <i>Eupatorium cannabinum</i> 3 (+), <i>Phragmites australis</i> 3 (+), <i>Galium palustre</i> 3 (1.1), <i>Ranunculus flammula</i> 3 (+), <i>Moehringia trinervia</i> 6 (+), <i>Oxalis acetosella</i> 6 (+), <i>Carex nigra</i> 8 (+), <i>Oxycoccus palustris</i> 9 (1.2)										
Bryophyta										
<i>Lophocolea heterophylla</i> 4, 6 (+), <i>Straminergon stramineum</i> 5, 8 (+), <i>Polytrichastrum formosum</i> 6, 8 (+), <i>Drepanocladus polycarpus</i> 2 (2a.2), <i>Calliergon cordifolium</i> 2 (1.2), <i>Plagiomnium affine</i> 2 (+), <i>Brachythecium rivulare</i> 3 (2a.2), <i>Calliergonella cuspidata</i> 3 (+), <i>Mnium hornum</i> 3 (+), <i>Aulacomnium androgynum</i> 4 (1.2), <i>Dicranum scoparium</i> 4 (1.2), <i>Plagiothecium curvifolium</i> 4 (+), <i>Aulacomnium palustre</i> 5 (1.1), <i>Chiloscyphus polyanthos</i> 6 (+), <i>Dicranella heteromalla</i> 6 (+), <i>Plagiothecium denticulatum</i> 6 (+), <i>Polytrichum commune</i> fo. <i>uliginosum</i> 7 (+)										

Objaśnienia – Explantions: 39 – torfowisko 39 – bog No 39, Czar. – Jezioro Czarne – Czarne Lake, Żur. – torfowisko Żurawina – bog Żurawina.

W tabeli 1 zestawiono 8 zdjęć fitosocjologicznych, w których odnotowano łącznie 67 gatunków roślin, w tym 23 gatunki mszaków. W poszczególnych płatach zarejestrowano średnio 18 gatunków roślin (od 11 do 28).

***Sphagno-Alnetum* LEMÉE 1937** (tab. 2, zdj. 1–10) – pH 6,13; poziom wody od +10 cm w lipcu do +2 cm we wrześniu

Ols torfowcowy *Sphagno-Alnetum* występuje tylko na torfowisku Lewino. Zajmuje prawie całą północną kieszę obiektu oraz północne i w niewielkim stopniu południowe obrzeża mszaru. Przez długi okres utrzymuje się tam wysoki poziom wody.

W drzewostanie, oprócz dominującej *Alnus glutinosa*, niewielki udział mają też *Pinus sylvestris* i *Betula pubescens*. Ta ostatnia występuje również w warstwie krzewów. Asocjacja charakteryzuje się słabo zarysowanymi kępami. U podstawy pni olszy osiadają gatunki nieznoszące podtapiania, takie jak: *Oxalis acetosella*, *Dryopteris carthusiana*, *Mnium hornum*. Natomiast w obniżeniach, pomiędzy kępami, niewielkie płyty tworzą: *Sphagnum squarrosum*, *S. fimbriatum*, *S. fallax*, *S. flexuosum*, *S. teres* oraz gatunki szuwarowe z klasy *Phragmitetea*, łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. W runie miejscami mocno zaznacza się udział *Carex acutiformis* (zdj. 2, 5, 8–10). W północnej odnodze obiektu oraz na obrzeżach torfowiska po północnej stronie jeziora występuje *Lonicera periclymenum* – miejscami bardzo licznie (zdj. 7–10). W tych miejscach zespół charakteryzuje się występowaniem w runie gatunków łąkowych, wskazujących na bardziej eutroficzny charakter siedliska (zdj. 7–10).

Tabela 2. – Table 2. Ass. *Sphagno-Alnetum* LEMÉE 1937

Nr kolejny zdjęcia – Succesive No.	1	2	3	4	5	6	7	9	8	10	Stalność – Constancy	Współczynnik pokrycia – Cover coefficient
Symbol torfowiska – A bog symbol	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.	Lew.		
Nr zdjęcia w terenie – No. of record	AK4	AB5	P8	AK1	AK2	AK3	11	AL2	AL1	P9		
Data – Date: dzień – day	28	29	14	23	23	23	6	24	23	14		
miesiąc – month	07	07	06	07	07	07	07	07	07	06		
rok – year	1999	1999	2003	1999	1999	1999	2001	1999	1999	2003		
Powierzchnia zdjęcia – Area of record [m ²]	400	225	225	225	225	225	225	625	625	625		
Zwarcie warstwy drzew a – Density of tree layer a [%]	70	60	95	90	90	95	80	95	90	90		
Zwarcie warstwy krzewów b Density of shrub layer b [%]	20	8	10	15	10	5	10	2	10	30		
Pokrycie warstwy zielnej c – Cover of herb layer c [%]	85	60	100	80	90	90	90	100	95	90		
Pokrycie warstwy mszaków d Cover of moss layer d [%]	60	20	40	30	20	10	20	5	3	50		
Powierzchnie bez roślinności – The surface without vegetation [%]	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.
Liczba gatunków naczyniowych No. of vascular species	20	16	15	22	21	20	29	26	41	27		
Liczba gatunków mszaków – No. of bryophyte species	3	6	6	6	5	6	4	3	5	3		
Drzewa i krzewy – Trees and shrubs												
<i>Alnus glutinosa</i> a	4.4	3.3	5.4	4.4	4.4	5.5	4.4	5.4	5.4	5.4	V	7250
b	2b.1	.	2a.1	1.1	+	+	1.1	+	1.1	2a.1	.	452,5
<i>Pinus sylvestris</i> a	.	1.1	1.1	1.1	+	.	+	.	1.1	.	III	110
<i>Betula pubescens</i> a	.	+	.	+	1.1	+	.	.	+	.	III	45
b	1.1	2a.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	117,5
<i>Frangula alnus</i> b	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	III	25
<i>Fagus sylvatica</i> b	.	.	.	+	.	+	1.1	.	.	1.1	II	60

cd. tab. 2. – cont. Table 2

Nr kolejny zdjęcia – Succesive No.	1	2	3	4	5	6	7	9	8	10		
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Juniperus communis</i> b 6 (+), <i>Sorbus aucuparia</i> b 9, 10 (+), <i>Viburnum opulus</i> b 10 (+), <i>Padus avium</i> b 10 (+)												
Warstwa zielna i mszysta – Herb and moss layer												
Ch. et D.* Ass.												
<i>Sphagnum palustre</i> d	.	1.2	+	2b.2	2b.2	1.2	+	.	.	.	III	435
<i>Sphagnum squarrosum</i> d	.	2a.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I	112,5
* <i>Lonicera periclymenum</i> c/b	.	.	.	.	.	.	+	1.1	3.3	3.3	II	780
* <i>Sphagnum fimbriatum</i> d	.	.	+	.	1.2	1.2	.	2a.2	.	.	II	142,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: * <i>Sphagnum fallax</i> d1 (3.3), * <i>Sphagnum flexuosum</i> d 1 (1.2), * <i>Sphagnum teres</i> d 3 (1.2)												
Ch. et D.* All., O. et Cl. <i>Alnetea</i>												
<i>Thelypteris palustris</i>	+	+	5.4	+	2a.1	3.3	3.3	3.3	2b.3	+	V	2295
<i>Carex elongata</i>	1.2	.	2b.2	.	.	1.1	.	.	1.2	2b.2	III	450
<i>Peucedanum palustre</i>	1.1	.	+	.	.	+	+	1.1	.	.	III	65
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	+	1.1	+	1.1	.	II	60
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II	20
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Lycopus europaeus</i> 7, 8 (+), <i>Scutellaria galericulata</i> 10 (+)												
Ch. et D.* Cl., O., All., SAll., Ass. <i>Fraxino-Alnetum</i>												
* <i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	2a.2	1.1	2a.2	III	230
* <i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	1.1	.	+	3.3	+	.	II	410
<i>Circaea alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	2a.2	II	117,5
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	.	.	3.2	.	+	.	I	380
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Festuca gigantea</i> 8, 9 (+, 1.2), * <i>Athyrium filix-femina</i> 9, 10 (+), <i>Dryopteris filix-mas</i> 9, 10 (+), * <i>Chrysosplenium alternifolium</i> 7 (+), * <i>Cardamine amara</i> 9 (1.1), <i>Brachypodium sylvaticum</i> 9 (+), <i>Paris quadrifolia</i> 10 (+)												
Ch. <i>Phragmitetea</i>												
* <i>Carex acutiformis</i>	.	3.3	.	.	4.4	.	.	3.2	4.3	3.3	III	2375
<i>Galium palustre</i>	.	+	+	+	.	2a.2	1.1	2a.1	1.1	+	IV	245
* <i>Equisetum fluviatile</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	II	20
* <i>Carex paniculata</i>	1.2	+	2a.1	.	.	.	.	.	.	.	II	117,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Lysimachia thyrsiflora</i> 1, 3 (+), <i>Carex rostrata</i> 1 (2a.2)												
Ch. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>												
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	.	V	165
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	+	+	1.1	1.2	2a.2	+	+	IV	157,5
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	1.1	2a.1	1.1	.	+	+	+	IV	157,5
<i>Molinia caerulea</i>	1.1	+	+	3.3	.	.	.	.	.	.	II	410
<i>Juncus effusus</i>	2b.2	+	.	+	.	.	+	+	.	.	III	207,5
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	III	25
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	.	.	2a.2	.	+	.	II	97,5
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II	15
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Lychnis flos-cuculi</i> 7, 8 (+), <i>Crepis paludosa</i> 9, 10 (+, 1.1), <i>Festuca rubra</i> 4 (1.1), <i>Galium uliginosum</i> 5 (1.1), <i>Lathyrus pratensis</i> 5 (+), <i>Carex cespitosa</i> 6 (+), <i>Myosotis palustris</i> 7 (1.1), <i>Lythrum salicaria</i> 9 (+), <i>Scirpus sylvaticus</i> 9 (+)												
Ch. <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>												
<i>Agrostis canina</i>	2a.2	2b.2	.	.	1.1	3.3	.	1.1	1.1	.	III	725
<i>Viola palustris</i>	.	+	.	+	+	1.1	+	.	+	.	III	50
<i>Carex echinata</i>	2a.2	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	II	112,5
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2a.1	.	.	2a.1	.	.	.	.	.	.	I	175
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Comarum palustre</i> 3, 4 (+), <i>Stellaria palustris</i> 9, 10 (+), <i>Carex nigra</i> 4 (+), <i>Ranunculus flammula</i> 8 (+)												
Comp.												
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	1.1	.	1.1	+	1.1	.	+	3.3	2a.1	IV	547,5
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	1.1	+	III	45
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	2a.2	+	.	.	.	+	.	II	97,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Urtica dioica</i> 7, 8, 9 (+), <i>Deschampsia flexuosa</i> 3, 9 (+), <i>Dryopteris dilatata</i> 7, 9 (+, 1.2), <i>Lemna trisulca</i> 1 (+), <i>Potentilla erecta</i> 4 (+), <i>Trientalis europaea</i> 4 (+), <i>Eriophorum vaginatum</i> 5 (+), <i>Mentha aquatica</i> 7(1.2), <i>Stellaria uliginosa</i> 7 (1.2), <i>Calamagrostis epigejos</i> 8 (2a.1), <i>Convallaria majalis</i> 9(+), <i>Galium aparine</i> 9 (+), <i>Ajuga reptans</i> 10 (+), <i>Geum rivale</i> 10 (+)												
<i>Bryophyta</i>												
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	.	.	2a.2	+	.	2b.2	.	1.2	2b.2	III	492,5
<i>Mnium hornum</i>	.	.	1.2	.	+	.	.	+	+	2b.2	III	227,5
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	2b.3	+	.	.	1.1	.	.	.	II	217,5
<i>Dicranum scoparium</i>	.	2a.2	.	2a.2	.	.	.	.	.	.	I	175
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	.	.	.	+	.	.	1.2	.	.	.	I	30
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2a.2	II	97,5
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Brachythecium</i> sp. 7, 5 (+), <i>Polytrichastrum formosum</i> 1 (+), <i>Polytrichum commune</i> fo. <i>uliginosum</i> 4 (2a.2), <i>Rhizomnium punctatum</i> 5 (+), <i>Polytrichum longisetum</i> 7 (1.1), <i>Bryum pseudotriquetrum</i> 7 (+), <i>Calypogeia neesiana</i> var. <i>meylanii</i> 7 (+), <i>Leucobryum glaucum</i> 9 (+), <i>Dicranella heteromalla</i> 10 (+), <i>Lophocolea heterophylla</i> 10 (+), <i>Tetraphis pellucida</i> 10 (+)												

Objaśnienia – Explantions: Lew. – torfowisko – bog Lewino.

W 10 zdjęciach fitosocjologicznych, przedstawiających zespół *Sphagno-Alnetum*, odnotowano łącznie 99 gatunków roślin, w tym 24 gatunki mszaków (tab. 2). W poszczególnych płatach zarejestrowano średnio 28 gatunków roślin (od 22 do 46).

Zbiorowiska z klasy *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. 1939

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis LIBBERT 1933 (tab. 3, zdj. 1–15)

Fitocenozy zespołu brzeziny bagiennej *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* wykształciły się na sześciu badanych torfowiskach: Grażel i Rosiczka, Żurawina, Lewino, Niewiadowo, nad Jeziorem Czarnym oraz na obiekcie nr 41 koło Sosnowic.

W większości przypadków fitocenozy zespołu występują na przesuszonych obrzeżach torfowisk. W drzewostanie dominuje *Betula pubescens*, której prawie zawsze towarzyszy *Pinus sylvestris*. Na torfowisku Grażel i Rosiczka drzewa osiągają maksymalną wysokość 16–25 m, na torfowisku Żurawina – od 10 do 12 m, na obiekcie Lewino – od 12 do 25 m, a na torfowiskach: Niewiadowie, Jezioro Czarne i na obiekcie nr 41 – od 20 do 25 m.

Najstarsze sosny mają 35 lat – na torfowisku Grażel i Rosiczka, 40–50 lat – na torfowisku Niewiadowo oraz Jeziorze Czarnym. Podszyt brzozy występuje z wysoką stałością i dużym pokryciem również w warstwie krzewów, natomiast sosna – tylko sporadycznie. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu z wysoką stałością występuje *Vaccinium uliginosum*. Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* tworzy rozległe płyty tylko w południowej części torfowiska Niewiadowo, natomiast *Dryopteris dilatata* występuje sporadycznie w brzezynie nad Jeziorem Czarnym. W warstwie krzewów z wysoką stałością występuje również *Frangula alnus*. Natomiast w runie prawie we wszystkich płatach występują kępy *Molinia caerulea*, często dominując w tej warstwie. Towarzyszą jej, w niektórych miejscach masowo, *Vaccinium myrtillus* oraz *Trientalis europaea*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana* i in. Warstwę mchów, szczególnie na obiektach: Lewino, Niewiadowo, Jezioro Czarne, tworzy przede wszystkim *Pleurozium schreberi* (zdj. 8–15). W innych, silniej uwodnionych, miejscach – na torfowisku Jezioro Czarne i obiekcie nr 41 licznie występują torfowce *Sphagnum palustre*, *S. fimbriatum* lub *S. squarrosum*.

Duży udział gatunków borowych gleb mineralnych i z klasy *Querco-Fagetea* świadczy o silnym przesuszeniu i eutrofizacji siedliska. Enklawy z brzezinałą bagienną na torfowisku nr 41, z dywanem uwodnionych torfowców *Sphagnum squarrosum* i łanem *Carex nigra*, są również wyrazem przekształceń (zdj. 1).

W 15 zdjęciach fitosocjologicznych, przedstawiających zespół *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, odnotowano łącznie 59 gatunków roślin, w tym 27 gatunków mszaków (tab. 3). W poszczególnych płatach zarejestrowano średnio 18 gatunków roślin (od 9 do 27).

Tabela 3. – Table 3. Ass. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* LIBBERT 1933

Nr kolejny zdjęcia – Succesive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stalność – Constancy	Współczynnik pokrycia Cover coefficient
Symbol torfowiska – A bog symbol	41	Żur.	Lew.	GiR	Lew.	Czar.	GiR	Niew.	Czar.	Czar.	Czar.	Niew.	Niew.	Niew.	Lew.		
Nr zdjęcia w terenie – No. of record	1	138B	AB3	FC3	AB4	13	145	9	11	6	12	15	14*	14	AB9		
Data – Date: dzień – day	5	21	22	29	23	12	21	9	12	25	12	9	10	9	29		
miesiąc – month	07	07	07	06	07	07	07	07	07	06	07	07	07	07	07		
rok – year	2002	2002	1999	2000	1999	2002	2002	2002	2002	2001	2002	2002	2002	2002	1999		
Powierzchnia zdjęcia – Area of record [m ²]	625	225	225	400	225	225	225	625	225	400	225	625	225	625	225		
Zwarcie warstwy drzew a – Density of tree layer a [%]	70	95	60	90	90	60	80	70	60	70	80	70	70	80	85		
Zwarcie warstwy krzewów b – Density of shrub layer b [%]	10	4	10	10	.	30	50	30	10	40	20	20	10	30	20		
Pokrycie warstwy zielnej c – Cover of herb layer c [%]	80	80	60	65	75	65	80	90	70	100	50	90	90	85	80		
Pokrycie warstwy mszaków d – Cover of moss layer d [%]	70	1	30	5	15	70	55	40	40	90	70	90	60	30	20		
Powierzchnie bez roślinności – The surface without vegetation [%]	30	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10		
Liczba gatunków naczyniowych – No. of vascular species	16	11	7	16	8	12	9	16	19	14	15	17	14	16	8		
Liczba gatunków mszaków – No. of bryophyte species	4	2	4	3	2	9	2	6	8	9	3	10	5	4	2		
Drzewa i krzewy – Trees and shrubs																	
<i>Betula pubescens</i> a	4.4	5.4	4.4	4.4	4.4	3.3	4.4	2a.1	3.3	4.3	4.3	3.1	3.1	3.1	4.3	V	5225
b	+	+	1.1	1.1	.	2a.1	+	3.1	+	2b.1	.	1.1	1.1	2b.1	2a.1	IV	697
<i>Pinus sylvestris</i> a	.	.	.	1.1	1.1	1.1	2a.1	3.1	1.1	1.1	1.1	2b.1	2b.1	3.1	2a.1	IV	717
b	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	1.1	IV	33
<i>Frangula alnus</i> b	2a.1	1.1	+	.	1.1	2a.1	+	+	1.1	2b.1	2a.1	2a.1	.	+	.	IV	422
<i>Vaccinium uliginosum</i> b	.	.	1.2	1.2	.	2a.2	.	1.1	1.2	.	1.2	1.2	+	+	.	III	165
<i>Ledum palustre</i> b	.	.	.	.	.	1.2	2b.2	.	+	.	+	+	+	+	.	III	158
<i>Sorbus aucuparia</i> b	.	.	.	+	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	+	+	2a.1	.	III	122
<i>Picea abies</i> a	.	.	.	+	.	.	.	.	2a.1	1.1	1.2	.	.	.	.	II	95
b	.	.	.	+	.	2a.1	2b.1	.	.	+	1.1	.	.	.	.	II	207
<i>Fagus sylvatica</i> b	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1.1	II	27
<i>Quercus robur</i> a	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	17
b	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	II	23
c	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	7
Warstwa zielna i mszysta – Herb and moss layer																	
Ch. et D.* Cl., O., All., Sail. et Ass.																	
<i>*Molinia caerulea</i>	1.2	4.4	3.2	3.3	4.2	3.2	3.2	+	3.2	3.3	2a.2	3.2	+	.	2b.1	V	2790
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	1.2	1.1	1.2	3.2	4.3	2a.2	3.3	3.2	2b.2	3.4	3.3	2b.2	V	2028
<i>Pleurozium schreberi</i> d	.	.	.	2a.2	.	.	.	+	1.2	2a.2	4.3	2b.2	3.3	5.4	2a.3	III	1570
<i>Trientalis europaea</i>	.	+	2a.2	2a.1	1.1	+	.	1.1	1.1	3.3	+	1.1	.	1.1	1.1	IV	477
<i>*Sphagnum palustre</i> d	.	.	.	1.2	+	3.2	.	.	1.2	2b.2	.	.	.	.	.	II	412
<i>Dicranum scoparium</i> d	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	2b.2	.	1.2	.	1.2	.	II	178
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	II	20
<i>Dicranum polysetum</i> d	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1.2	2b.2	.	.	I	158
<i>Leucobryum glaucum</i> d	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II	13
<i>*Sphagnum fallax</i> d	1.2	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	37
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b.3	I	125
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>*Aulacomnium palustre</i> d 6. 10 (+), <i>*Sphagnum rubellum</i> d 8 (2a.2), <i>*Eriophorum vaginatum</i> 10 (+), <i>Dryopteris dilatata</i> 10 (+), <i>Melampyrum pratense</i> 13 (1.1) 14																	
Comp.																	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	1.1	+	1.1	.	.	+	1.1	1.1	2a.1	1.1	+	.	+	IV	158
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	+	.	+	1.1	.	.	2a.2	1.2	.	.	1.1	2b.2	1.2	.	III	257
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	1.1	+	.	1.1	+	.	.	.	II	43
<i>Moehringia trinervia</i>	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.	II	27
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a.1	.	.	.	.	.	2a.1	3.3	I	367
<i>Carex nigra</i>	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	420
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Lysimachia vulgaris</i> 1 (+), <i>Carex canescens</i> 1 (+), <i>Calamagrostis canescens</i> 1 (2a.2), <i>Galium palustre</i> 1 (+), <i>Peucedanum palustre</i> 1 (+), <i>Lysimachia thyriflora</i> 2 (1.1), <i>Oxalis acetosella</i> 2 (+), <i>Carex remota</i> 3 (+), <i>Anthoxanthum odoratum</i> 6 (+)																	
Bryophyta																	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2a.2	.	.	+	.	2a.2	.	+	2b.2	3.3	.	1.2	1.2	+	.	III	532
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.3	1.2	.	.	.	.	+	2a.3	I	328
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	2a.2	3.2	.	.	.	I	325
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	2a.2	3.3	.	+	.	.	.	.	.	.	I	312
<i>Sphagnum squarrosum</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	253
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	+	.	.	I	23
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Aulacomnium androgynum</i> 2, 3 (1.2), <i>Lophocolea heterophylla</i> 2, 12 (+), <i>Plagiothecium curvifolium</i> 11, 12 (+), <i>Calliargon cordifolium</i> 1 (+), <i>Orthodicranum montanum</i> 3 (2b.2), <i>Lophocolea bidentata</i> 3 (+), <i>Tetraphis pellucida</i> 6 (+), <i>Calypogeja neesiana</i> var. <i>meylanii</i> 6 (+), <i>Cephalozia biscupidata</i> 6 (+), <i>Dicranum bonjeanii</i> 6 (+), <i>Pohlia nutans</i> 10 (+), <i>Straminergon stramineum</i> 12 (+), <i>Plagiothecium denticulatum</i> 12 (+)																	

Objaśnienia – Explanations: 41 – obiekt 41 – object No 41, Żur. – torfowisko – bog Żurawina, Lew. – torfowisko – bog Lewino, GiR – torfowiska Grażel i Rosiczka – bogs Grażel and Rosiczka, Czar. – jezioro Czarne – Lacke Czarne, Niew. – torfowisko – bog Niewiadowo.

cd. tab. 4. – cont. Table 4

Nr kolejny zdjęcia – Successive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
<i>*Andromeda polifolia</i> d	1.1	+			1.1	1.1	1.1																			44	
<i>*Erica tetralix</i>						2a.2	1.1	+					+													49	
<i>*Sphagnum magellanicum</i> d		+				1.2								+	1.2	1.2										34	
<i>*Sphagnum rubellum</i> d				1.2	+	1.2																				22	
<i>*Drosera rotundifolia</i>		r				1.1	+																			14	
<i>*Sphagnum russowii</i> d	1.2	1.2									+															22	
<i>*Sphagnum flexuosum</i> d											2a.2												2b.2			287	
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>*Polytrichum strictum</i> d 1 (1.2)																											
Ch. et D.* Cl., O., All. et SALL. <i>Piceo-Vaccinienion uliginosi</i>																											
<i>*Molinia caerulea</i>			+		1.1	3.2	2a.2	2a.2	1.1	2b.2	4.2	3.2	3.3	3.2	3.2	2b.2	1.2	3.2	4.2	4.2	2b.2	4.4	4.2	+	3.2	4.2	2631
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b.2		3.2	3.3	+	2a.2	1.2	2b.2	1.1	2a.2	+	1.2	2a.2	1.2	1.1	+	+	+	+	+	3.3	2b.2	2a.2	1.2	+	1.1	972
<i>*Sphagnum palustre</i> d	1.2	1.2		2b.2		2a.2		2a.2	+	3.4	1.2			1.2		4.3	2a.2	2b.2	3.2	3.3		2b.3	1.2	2b.2	4.4	1407	
<i>Pleurozium schreberi</i> d		+		+	1.1		+	1.2		+	+			3.2		+	+	+	+	+	3.2					338	
<i>Dicranum scoparium</i> d		+		2b.2	+					+				+												87	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>			+			1.1		+					+													22	
<i>Trisetalia europaea</i>				+																						12	
<i>*Polytrichum commune</i> fo. <i>uliginosum</i> d					+			1.2		1.2						+										24	
<i>Dicranum polysetum</i> d					+									1.2		+										16	
<i>*Empetrum nigrum</i>						+	+							1.2												14	
Comp.																											
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2a.1	2a.1	+		1.1	+	1.1	+	1.1			1.2	+		+		+							1.1		132	
<i>Dryopteris carthusiana</i>				+			+	2a.1			1.1	+	+			+		+	1.1	1.1	1.1	+		1.2	+	99	
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+																	40	
<i>Deschampsia flexuosa</i>			1.1	+				+					+					+			+					20	
<i>Carex nigra</i>								+					+		1.1											14	
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Carex canescens</i> 7, 16 (+), <i>Lysimachia vulgaris</i> 16, 25 (+), <i>Deschampsia cespitosa</i> 21, 25 (1.1, +), <i>Agrostis canina</i> 24, 25 (+), <i>Hepatica nobilis</i> 4 (+), <i>Rhynchospora alba</i> 6 (+), <i>Pteridium aquilinum</i> 8 (+), <i>Thelypteris palustris</i> 10 (+), <i>Carex elongata</i> 24(+), <i>Juncus effusus</i> 25(+), <i>Hoicus lanatus</i> 25 (2b.2), <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 25 (+), <i>Viola palustris</i> 25 (+)																											
<i>Bryophyta</i>																											
<i>Sphagnum fimbriaum</i>				2b.2			1.2	1.2						+											+	101	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1.1									2b.2											2b.2					160	
<i>Hypnum jutlandicum</i>						1.2					+		2b.2	+												91	
<i>Lophocolea heterophylla</i>														+						1.2					+	16	
<i>Pohlia nutans</i>	+														+		+	+								8	
Gatunki sporadyczne – Sporadic species: <i>Straminogon stramineum</i> 14, 18, 19 (+), <i>Polytrichum formosum</i> 1, 17 (+), <i>Tetraphis pellucida</i> 1, 17 (+), <i>Lophocolea bidentata</i> 4, 11 (1.2, +), <i>Leucobryum glaucum</i> d 5, 21 (+), <i>Hypnum cupressiforme</i> 6, 19 (+), <i>Chiloscyphus polyanthos</i> 8, 25 (+), <i>Plagiothecium denticulatum</i> 8, 25 (+, 1.2), <i>Plagiothecium curvifolium</i> 21, 24 (+), <i>Orthodicranum montanum</i> 17, 18 (+), <i>Calypogeja neesiana</i> var. <i>meylanii</i> 17 (1.2), <i>Dicranella heteromalla</i> 1 (+), <i>Polytrichum longisetum</i> 1 (+), <i>Calliergonella cuspidata</i> 2 (+), <i>Calliergon connivens</i> 6 (+), <i>Sphagnum capillifolium</i> 11 (1.2), <i>Polytrichum piliferum</i> 13 (+), <i>Aulacomnium androgynum</i> 17 (+), <i>Brachythecium rutabulum</i> 19 (+), <i>Mnium hornum</i> 24 (+), <i>Plagiothecium laetum</i> 24 (+), <i>Calliergon cordifolium</i> 25 (+)																											

Objaśnienia – Explanations: Niew. – torfowisko – bog Niewiadowo, ŻB – torfowisko – bog Żółwia Błoc, Trzęs. – torfowisko – bog Trzęsacz.

***Vaccinio uliginosi-Pinetum* KLEIST 1929** (tab. 4, zdj. 1–25) – pH wody od 4,15 do 4,34; poziom wody w najmłodszych enklawach występujących na Lewinie wahał się do –4,5 cm na przełomie czerwca i lipca 2001r., natomiast w pierwszej połowie lipca 2001 r. na Żółwiej Błoci i Niewiadowie – od 0 cm i 2 cm do –10 cm, a w niektórych miejscach do –19 cm, zaś na torfowisku Lewino – do –55 cm

Bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* stwierdzono na sześciu badanych torfowiskach: Grażel i Rosiczka, Trzęsacz, Lewino, Jezioro Czarne, Niewiadowo i Żółwia Błoc. Asocjacja jest końcowym etapem sukcesji torfowisk wysokich.

Na dwóch pierwszych torfowiskach i na torfowisku Niewiadowo powierzchnie bagiennego boru zajmują większą część tych obiektów. Na torfowisku Lewino jest to pas na skraju mszaru po południowej stronie obiektu, a na torfowisku Jezioro Czarne – wąski pas po wschodniej stronie jeziora. Natomiast na Żółwiej Błoci fitocenozy zespołu tworzą kilka enklaw rozrzuconych wśród innych fitocenoz mszarnych.

W drzewostanie występują *Pinus sylvestris* i *Betula pubescens*, przy czym ta ostatnia miejscami dominuje, szczególnie na torfowiskach: Grażel i Rosiczka (zdj. 17–19), Trzęsacz (zdj. 14, 22) oraz Niewiadowo (zdj. 9, 23), gdzie prowadzona jest gospodarka leśna, drzewostan sosnowy został usunięty w ramach zabiegów gospodarczych. W runie jednak występują liczne gatunki z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, co jest cechą charakterystyczną boru bagiennego. Z najwyższą stałością występują: *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* i *Aulacomnium palustre*. Objawem przesuszenia jest występowanie, miejscami masowo, *Molinia caerulea* oraz mniej licznie, ale również z wysoką stałością – *Vaccinium myrtillus*. Liczną w gatunki warstwę mchów budują głównie *Sphagnum fallax* oraz *S. palustre*, mniejszy udział mają *Pleurozium schreberi* i in.

W tabeli 4 zestawiono 25 zdjęć fitosocjologicznych, w których łącznie odnotowano 82 gatunki roślin, w tym 39 gatunków mszaków. W poszczególnych płatach zarejestrowano średnio 20 gatunków roślin (od 11 do 29).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Roślinność leśną i zaroślową stwierdzono na jedenastu z dwunastu badanych torfowisk. Są to 4 zbiorowiska z klas *Alnetea* i *Vaccinio-Piceetea*.

Typowe dla torfowisk mszarnych zbiorowiska leśne to bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum*. Występowanie boru bagiennego stwierdzono na sześciu badanych torfowiskach. Na większości z nich zajmuje on rozległe powierzchnie. Bór bagienny ma naturalne cechy, mimo że jego sosnowy drzewostan w przeszłości był często podsadzany w wyniku zabiegów leśnych, w odróżnieniu od brzeziny bagiennnej, która spontanicznie rozwija się na torfowiskach. Występuje ona przeważnie na przesuszonych obrzeżach torfowisk; stwierdzono ją na sześciu obiektach.

Na ośmiu torfowiskach występują zarośla wierzbowe *Salicetum auritae*. Najczęściej otaczają one wąskim pasem torfowiskowe jeziora. Związane są z wodami naporowymi, występują w miejscach silnie przekształconych – na groblach i w sąsiedztwie rowów odwadniających. Ols torfowcowy *Sphagno-Alnetum* stwierdzono na jednym obiekcie – w bocznej „kieszeni” torfowiska Lewino.

Roślinność lasów bagiennych występuje na siedliskach o znaczeniu priorytetowym w Europie, w tym również w Polsce – kod 91D0 (Council Directive... 1992; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 16.05.2005 r.). Potwierdza to konieczność objęcia badanych torfowisk jak najszybciej ochroną w postaci obszaru NATURA 2000 „Ostoja Goleniowska”.

PIŚMIENNICTWO

- Banaś U.** 2005. Dynamika szaty roślinnej i sukcesje torfowisk mszarnych Puszczy Goleniowskiej pod wpływem antropopresji. Dysertacja doktorska. AR, Szczecin (maszynopis).
- Banaś-Stankiewicz U.** 2007 a. Roślinność torfowisk mszarnych Specjalnego Obszaru Ochrony „Ostoja Goleniowska” na Pomorzu Zachodnim. Cz. I. Zbiorowiska wodne z klas: *Potametea* R. TX. ET PRSG 1942 i *Littorelletea uniflorae* BR.-BL. et R.TX. 1943. Folia Univ. Agric. Stetin., Ser. Agric., Aliment., Pisc., Zootech. 253 (1), 19–26.
- Banaś-Stankiewicz U.** 2007 b. Roślinność torfowisk mszarnych Specjalnego Obszaru Ochrony „Ostoja Goleniowska” na Pomorzu Zachodnim. Cz. II. Zbiorowiska torfowisk przejściowych ze związku *Rhynchosporion albae* W. KOCH 1926. Folia Univ. Agric. Stetin., Ser. Agric., Aliment., Pisc., Zootech. 255 (2), 5–16.
- Banaś-Stankiewicz U.** 2006 c. Roślinność torfowisk mszarnych Specjalnego Obszaru Ochrony „Ostoja Goleniowska” na Pomorzu Zachodnim. Cz. III. Zbiorowiska torfowisk przejściowych ze związków *Caricion lasiocarpae* VANDEN BERGHEIN IN LEBRUN AL. 1949 i *Caricion nigrae* W. KOCH 1926. Folia Univ. Agric. Stetin., Ser. Agric., Aliment., Pisc., Zootech. 255 (2), 17–32.
- Banaś-Stankiewicz U.** 2007 d. Roślinność torfowisk mszarnych Specjalnego Obszaru Ochrony „Ostoja Goleniowska” na Pomorzu Zachodnim. Cz. IV. Zbiorowiska torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Folia Univ. Stetin., Ser. Agric., Aliment., Pisc., Zootech. 257 (3), 23–38.
- Brzeg A., Wojterska M.** 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie [w: Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego]. Przewodnik Sesji Terepowych 52. Zjazdu PTB, Poznań 24–28 września 2001. Red. M. Wojterska. [b.w.], 39–110.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, Brussels.**
- Frahm J.P., Frey W.** 1983. Moosflora. UTB 1250. Ulmer, Stuttgart.
- Matuszkiewicz W.** 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M.** 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H.** 2003. Censur catalogue of Polish mosses, Katalog polskich mchów. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 sierpnia 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.** DzU z dn. 16 sierpnia 2005 r., nr 94, poz. 795.
- Szafer W., Zarzycki K.** 1972. Szata roślinna Polski. T. II. PWN, Warszawa.