

Institut Biologii UMCS
Akademia Rolnicza w Lublinie
Instytut Gleboznawstwa i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
Katedra Łąkarstwa

DOMINIK FIJAŁKOWSKI, DANUTA URBAN,
RYSZARD BARYŁA

Szata roślinna obiektu leśno-torfowiskowego Rogóżno

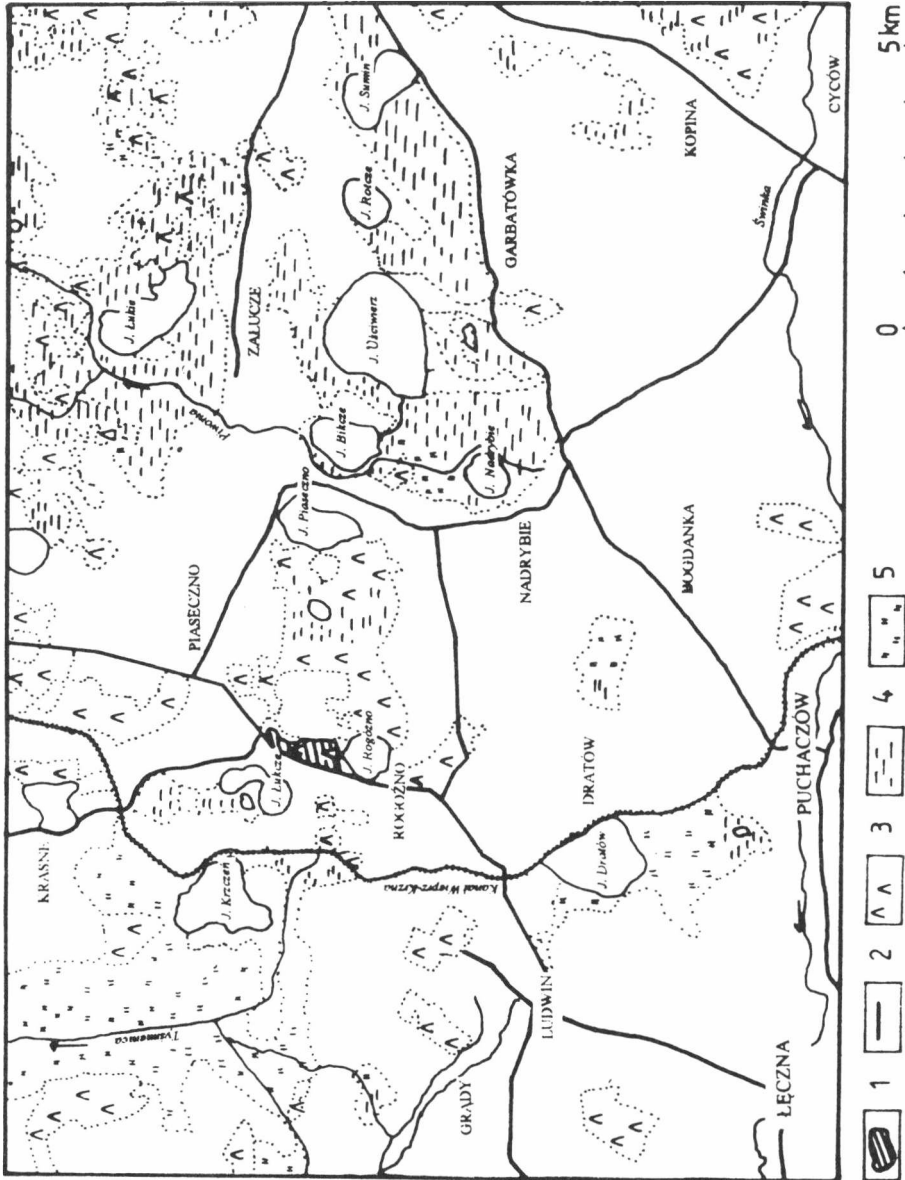
The flora of the forest-peatbog unit Rogóżno

WSTĘP

Badany obiekt Rogóżno znajduje się w woj. lubelskim, w gminie Ludwin. Leży na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierze Łęczyńskie. Zajmuje workowate obniżenie na północ od jeziora Rogóżno (ryc. 1). Na odcinku tym oddzielony jest od jeziora drogą żużlową. Od strony zachodniej przylega do szosy Ludwin-Sosnowica, od wschodniej i północnej do pastwisk, łąk oraz pól uprawnych i kilku zabudowań gospodarskich.

Obiekt znajduje się w wyraźnym obniżeniu wypełnionym osadami organogenicznymi (torfy turzycowe, turzycowo-szuwarowe, mszyste i mszysto-turzycowe). Występowanie gytii wskazuje, że był tu niegdyś zbiornik wodny. Miąższość osadów organicznych (do warstw gytii) dochodzi do 320 cm. Na omawianym obiekcie przeważają gleby torfowo-murszowe i mineralno-murszowe. Skrajne partie zajmują gleby mineralne.

Wzdłuż wschodniego brzegu obiektu przeprowadzono głęboki rów odwadniający, mający od strony południowo-wschodniej około 2 m głębokości. Na tym poziomie w lipcu 1992 r. utrzymywało się lustro wody. W wyniku przeprowadzonych melioracji, a także znajdujących się na omawianym obiekcie licznych



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny obiektu Rogóźno; 1 — badany obiekt, 2 — drogi, 3 — lasy, 4 — torfowiska i tereny podmokłe, 5 — łąki
 Location sketch of the unit Rogóźno; 1 — the unit examined, 2 — roads, 3 — forests, 4 — peatbogs and wet areas, 5 — meadows

wyrobisk potorfowych oraz wykopanych w ostatnich latach kilku stawów rybnych nastąpiło obniżenie poziomu wód gruntowych o około 1,3 m w części wschodniej i 1 m w zachodniej. Przesuszenie wierzchnich warstw osadów organicznych spowodowało rozwinięcie się procesu murszotwórczego, o różnym stopniu intensywności. W obrębie zbiorowisk łąkowych warstwa murszu osiąga miąższość 20–25 cm. Natomiast w leśnych miąższość warstwy objętej procesem murszenia dochodzi do 50–70 cm.

W tej sytuacji nastąpiły duże zmiany w szacie roślinnej. Pełnego zakresu przekształceń nie można przedstawić z uwagi na brak szczegółowych badań przedmelioracyjnych. Badania Fijałkowskiego z końca lat 50. i inne nie publikowane badania rekonensansowe pozwalają jednak dość dokładnie określić szatę roślinną obiektu sprzed około 30 lat i obecnie (2, 3).

Podstawowym celem pracy było zarejestrowanie i wykreślenie na mapach aktualnych zespołów roślinnych oraz rzadkich gatunków roślin. Ma to w przyszłości umożliwić śledzenie dalszych zmian w szacie roślinnej, powstałych na skutek dużej ingerencji gospodarczej człowieka.

METODY BADAŃ

Charakterystykę geobotaniczną tego obiektu oparto na 105 zdjęciach fitosocjologicznych wykonanych w latach 1992–1993 według zmodyfikowanej metody Braun-Blanqueta (1). Pokrycie gatunków podano w skali 10-stopniowej (tab. 1–9). Zdjęcia fotosocjologiczne zakwalifikowano do 43 zespołów i 1 zbiorowiska, występujących w obrębie 13 klas roślinnych.

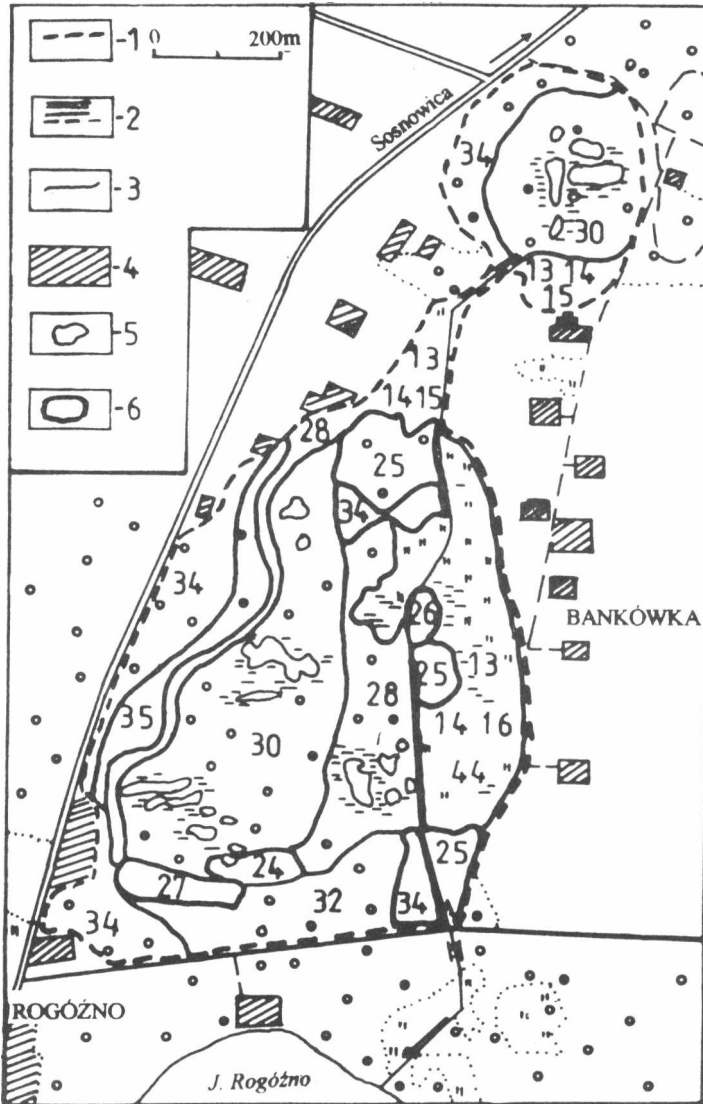
Nomenklaturę wyróżnionych zbiorowisk, ich skład syntaksonomiczny oraz gatunki charakterystyczne i wyróżniające przyjęto według opracowania Fijałkowskiego (4) i Matuszki (5). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (6).

W terenie badano też zasięgi poszczególnych zespołów przy użyciu taśmy oraz mierzono poziom wód gruntowych. Wyniki tych pomiarów przedstawiono na ryc. 2 i w tab. 10.

Na początku sierpnia 1993 r. wykonano również badania przyrostów grubości i wysokości pni sosny w podstawowych zespołach roślinnych (tab. 11). Badania te prowadzono głównie na ściętych pniach i pieńkach wyrąbanych wcześniej drzew. Wykonano też kilkanaście wierceń świderkiem Presslera.

STAN SZATY ROŚLINNEJ SPRZED 1960 ROKU

Przed 30 laty dominowało na badanym obiekcie pięć zespołów. Najsuchsze obrzeża (z wyjątkiem brzegów północno-wschodnich) pokrywały bory mieszane *Quercus robur*-*Pinetum* z dużym udziałem dębu bezszypułkowego i szypułkowego. Zajmowały obrzeża niecki przy ówczesnym średnim stanie poziomu wód gruntowych około 1 m. Niżej położone miejsca (poziom wód gruntowych około



Ryc. 2. Rozmieszczenie podstawowych zbiorowisk roślinnych w obiekcie Rogóźno; 1 — granica obszaru badań, 2 — drogi, 3 — rowy, 4 — zabudowania, 5 — torfianki, 6 — zasięgi podstawowych zespołów 13 — *Deschampsietum caespitosae*, 14 — *Holcetum lanati*, 15 — *Poo-Festucetum rubrae*, 16 — *Lolio-Cynosuretum*, 24 — *Eriophoro-Betuletum*, 25 — *Ribo nigri-Alnetum*, 26 — *Salicetum pentandro-cinereae*, 27 — *Quercu-Piceetum*, 28 — *Betuletum pubescentis*, 30 — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, 32 — *Leucobryo-Pinetum*, 34 — *Quercu roboris-Pinetum*, 35 — *Quercu-Betuletum*

Sites of the basic plant communities at the unit Rogóźno; 1 — the boundary of the examined area, 2 — roads, 3 — ditches, 4 — buildings, 5 — depressions after peat exploitation, 6 — ranges of basic associations, 13 — *Deschampsietum caespitosae*, 14 — *Holcetum lanati*, 15 — *Poo-Festucetum rubrae*, 16 — *Lolio-Cynosuretum*, 24 — *Eriophoro-Betuletum*, 25 — *Ribo nigri-Alnetum*, 26 — *Salicetum pentandro-cinereae*, 27 — *Quercu-Piceetum*, 28 — *Betuletum pubescentis*, 30 — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, 32 — *Leucobryo-Pinetum*, 34 — *Quercu roboris-Pinetum*, 35 — *Quercu-Betuletum*

50 cm) zajmowały bory świeże *Leucubryo-Pinetum*, a od południowej i południo-wo-zachodniej — bory mieszane wilgotne *Quercu-Piceetum*. W obu zespołach dużą domieszkę stanowiły brzozy: *Betula pubescens* i *B. pendula*. Przy wyżej zalegającym stanie wód gruntowych (około 30 cm) przechodziły one w wąskie pasmo lasów z dominacją tych drzew. Zespół ten rozszerzał swój zasięg do ponad 100 m szerokości w kierunku północno-zachodnim. Tu bowiem nieckowate obniżenie rozszerza się i na tym odcinku przechodził w kwaśny ols torfowcowy *Sphagno-Alnetum glutinosae* oraz ols porzeczkowy *Ribo nigri-Alnetum*.

Dno wspomnianej niecki zajmował bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, a część centralną — torfowisko wysokie *Ledo-Sphagnetum*, *Eriophoro-Pinetum* oraz *Sphagnetum magellanicum*.

Badania Fijałkowskiego, prowadzone tu w latach 50., wskazują, że gromadnie występowały *Vaccinium oxycoccus*, licznie — *Drosera rotundifolia*, sporadycznie — *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Betula humilis*, *Salix lapponum*.

Układ zespołów roślinnych na omawianym terenie jest zróżnicowany i związany przede wszystkim ze stosunkami wodnymi. W latach 50. obserwowano wyraźną więź między wodami jeziora Rogóźno i wodami bagna, będącego obiektem badań. W okresach wysokich stanów, wody przemieszczały się z jeziora do bagna. Po odgrodzeniu szosą żuźlową łączność ta została przerwana, również ze względu na przeprowadzane na szeroką skalę osuszanie. W wyniku tego przeciętny poziom lustra wody w jeziorze Rogóźno obniżył się co najmniej o 50 cm. W torfiankach w części zachodniej omawianego obiektu obserwuje się poziom wody nieco wyższy (o około 30 cm) niż we wschodniej. Tu bowiem przebiega rów odwadniający o głębokości do 2 m. Poza rowem w najwilgotniejszych miejscach torfowiska woda ustala się w torfiankach na głębokości około 60 cm. Jeśli przyjmujemy, że przy pełnej wilgotności torfowisko pęcznieje o około 40–50 cm, to przeciętny poziom wody ustalał się przed osuszeniem na wysokości około 1 m, a w czasie wysokich stanów — 1,5–2 m. Wówczas to następowało łączenie się wód jeziornych z torfowiskowymi. Musiało to mieć duży wpływ na roślinność bagienną i leśną.

ZESPOŁY ROŚLINNE

Opis zespołów roślinnych (nr 1–44) podano w sposób skrócony z uwagi na ich szczegółowe ujęcie w pracach Fijałkowskiego dotyczących Lubelszczyzny.

Wykaz zespołów roślinnych

W wyniku przeprowadzonej analizy 105 zdjęć fitosocjologicznych wyróżniono 43 zespoły roślinne i 1 zbiorowisko (tab. 1–9). Niżej podany wykaz ułożono według klas fitosocjologicznych (4, 5). Przy każdym zespole podano przybliżony powierzchniowy udział przed rokiem 1960 (A) i w roku 1992 (B).

Zespoły	A w ha	B w ha
Klasa: Lemnetaea R. Tx. 1955		
1. <i>Lemnetum trisulcae</i> R. Tx. 1955	+	+
2. <i>Lemnetum minoris</i> (Oberd. 1957) Muller et Gors 1960	0,10	0,05
3. <i>Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae</i> (1935) 1991	+	+
(von Langendonck Fijałkowski 1991)	+	+
Klasa: <i>Potamogetonetea</i> R. Tx. et Prsg. 1942		
4. <i>Potamogetonatum natantis</i> Soo 1927	+	+
Klasa: <i>Phragmitetea</i> R. Tx. et Prsg. 1942		
5. <i>Eleocharitetum palustris</i> Sennikov 1919	0,10	0,60
6. <i>Typhetum latifoliae</i> Soo 1929	0,10	0,50
7. <i>Acoretum calami</i> Kobendza 1948	+	+
8. <i>Cicuto-Caricetum pseudocyperii</i> Boer et Siss. in Boer 1942	0,01	0,05
9. <i>Caricetum acutiformis</i> Suer 1937	+	+
10. <i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Koch 1929 n.n.) Libb. 1931	+	+
Klasa: <i>Bidentea tripartiti</i> R. Tx., Lohm. et Prsg. 1950		
11. <i>Polygono-Bidentetum</i> (Koch 1926) Lohm. 1950	+	+
Klasa: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937		
12. <i>Juncetum conglomerati</i> Fijałkowski 1991	+	+
13. <i>Deschampsietum caespitosae</i> Grynia 1961	0,50	1,00
14. <i>Holcetum lanati</i> Issler 1936	1,00	5,00
15. <i>Poo-Festucetum rubrae</i> Fijałkowski 1959	5,00	1,00
16. <i>Lolio-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. 1937	0,10	0,10
Klasa: <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> (Nordh. 1937) R. Tx. 1937		
17. <i>Caricetum lasiocarpae</i> Koch 1926	0,50	0,10
18. <i>Sphagno-Caricetum rostratae</i> (Steffen 1931) Sm. 1947	0,50	0,10
19. <i>Junco effusi-Sphagnetum recurvi</i> Palcz. 1964, Pass. 1964	0,10	0,01
20. <i>Sphagno-Calamagrostietum canescentis</i> Fijałkowski 1991	+	+
21. <i>Sphagno-Eriophoretum angustifolii</i> Fijałkowski 1991	0,10	0,01
22. Zbiorowisko z <i>Calla palustris</i>	0,02	0,10
Klasa: <i>Oxycocco-Sphagnetea</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943		
23. <i>Eriophoro-Sphagnetum recurvi</i> Hueck 1929	37,00	0,01
24. <i>Eriophoro-Betuletum</i> Hueck (1925) 1931	1,00	30,00
<i>Eriophoro-Pinetum</i> Hueck 1925	20,00	0,00
Klasa: <i>Nardo-Callunetea</i> Prsg. 1949		
25. <i>Calluno-Nardetum strictae</i> Hrync. 1959	+	+
Klasa: <i>Alnetea glutinosae</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943		
26. <i>Ribo nigri-Alnetum</i> Sol.-Górn. 1975	5,00	1,00
27. <i>Salicetum pentandro-cinereae</i> (Almg. 1929) Pass. 1961	0,10	0,10
<i>Sphagno-Alnetum</i> Sol.-Górn. 1975	4,00	0,00
Klasa: <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. 1939		

28. <i>Quercus-Piceetum</i> Mat. et Pol. 1055	1,00	0,50
29. <i>Betuletum pubescentis</i> (Hueck 1925) R. Tx. 1937	1,00	10,00
30. <i>Sphagno-Betuletum</i> (Libb. 1933) Pass. 1968	1,00	10,00
31. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> Kleist 1929	9,00	22,00
32. <i>Molinio-Pinetum</i> Mat. 1982	1,00	0,01
33. <i>Leucobryo-Pinetum</i> Mat. (1962) 1973	0,50	0,50
34. <i>Peucedano-Pinetum</i> Mat. (1962) 1973	1,00	0,50
35. <i>Quercus roboris-Pinetum</i> Mat.	8,00	10,00
36. <i>Quercus-Betuletum</i> Mat. 1953	2,00	5,00
Klasa: <i>Sedo-Scleranthetea</i> Br.-Bl. 1955 em Mull 1961		
37. <i>Trifolium (arvensis)-Agrostietum vulgaris</i> Fijałkowski 1978	+	+
Klasa: <i>Epilobietea angustifolii</i> R. Tx. et Prsg. 1950		
38. <i>Epilobio-Senecionetum sylvatici</i> R. Tx. 1937 em. 1950	+	+
39. <i>Calluno-Sarothamnetum</i> Malc. 1929	+	+
40. <i>Rubetum idaei</i> Pass. 1982	+	+
41. <i>Rubetum suberecti</i> Pass. 1982	+	+
42. <i>Rubetum plicati</i> Pass. 1982	+	+
43. <i>Rubo-Calamagrostietum epigei</i> Fijałkowski 1978	+	+
Klasa: <i>Plantaginetea majoris</i> R. Tx. et Prsg. 1950		
44. <i>Lolio-Potentilletum anserinae</i> Knapp. 1946	0,50	2,00

Krótki opis florystyczny i ekologiczny zespołów

Zespoły roślinności pływającej z klasy *Lemnetea*

(tab. 1, zdj. 1–4)

Na badanym obszarze stwierdzono 3 zespoły roślinności pływającej: *Lemnetum trisulcae*, *Lemnetum minoris* i *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae*. Wyznaczają się one tylko w torfiankach. Ich łączny udział nie przekracza 10 arów. Znaleźć je można w kilku dołach potorfowych, w których lustro wody utrzymuje się przez cały okres wegetacyjny. Przed 30 laty udział wymienionych asocjacji był większy niż obecnie. Przyczyną jest zanikanie wody w torfiankach w okresach dłużej trwającej suszy. W zespole *Lemnetum trisulcae* dominuje rzęsa trójrowkowa, w *Lemnetum minoris* — rzęsa drobna, a w *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* — żabiściek pływający.

Zespoły roślinności zanurzonej w wodzie z klasy *Potamogetonetea*

(tab. 1, zdj. 5, 6)

Stwierdzono tu występowanie tylko skupienia *Potamogeton natans*. Rośnie on w jednej torfiance, przy głębokości wody nie przekraczającej 40 cm. Przed

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów z klas *Lemnetea* i *Potamogetonetea*
 Floristic composition of associations from the classes *Lemnetea* and *Potamogetonetea*

Nr zespołu No. of association	1	2		3	4	
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	1	2	3	4	5	6
Pokrycie roślin zielnych w % Cover of herb-layer c in %	70	90	100	70	80	70
Pokrycie warstwy mchów w % Cover of moss-layer d in %	+	.	.	.	.	.
Głębokość wody w cm Depth water in cm	20	15	25	20	15	10
1. Lemnetum trisulcae: Lemna trisulca	5	.	+	.	.	.
2. Lemnetum minoris: Lemna minor	3	8	9	1	+	+
3. Lemno-Hydrocharitum morsus-ranae: Hydrocharis morsus-rana	.	.	+	4	+	.
Lemnetea: Spirodela polyrrhiza	.	3	1	.	.	.
4. Potamogetonatum natantis: Potamogeton natans	.	.	.	.	7	4
Potamogetonetea: Elodea canadensis	.	.	.	.	1	.
Potamogeton acutifolius	.	.	.	.	.	+
Towarzyszące - Accompanying: Phragmitetea: Typha latifolia	.	1	.	+	+	.
Eleocharis palustris	.	+	+	3	.	.
Carex pseudocyperus	.	.	+	+	1	3
Carex ciata	.	.	+	.	.	.
Glyceria fluitans	.	.	.	.	+	.
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	+
Gatunki sporadyczne - Sporadic species: Lysimachia vulgaris 4/+; Lythrum salicaria 4/+;						

30 laty zbiorowisko to występowało często, ale na skutek okresowego zanikania lustra wody wymarło niemal całkowicie.

Zespoły z klasy *Phragmitetea*

(tab. 2, zdj. 7–27)

Klasę reprezentuje 6 zespołów szuwarowych. W torfiankach stwierdzono płaty: *Eleocharitetum palustris*, *Typhetum latifoliae*, *Cicuto-Caricetum pseudocyperis*, *Caricetum acutiformis*. Poza torfiankami występują jeszcze małe skupienia *Aco-retum calami*, *Phalaridetum arundinaceae*.

Ogólny udział zespołów szuwarowych zwiększa się na skutek coraz silniejszego opadania poziomu wód gruntowych i spływania oraz zanikania na skutek tego otwartej powierzchni wodnej.

Tab. 2. Skład florystyczny zespołów z klas *Phragmitetea* i *Bidentetea tripartita*
 Floristic composition of associations from the classes *Phragmitetea* and *Bidentetea tripartita*

Nr zespołu No of association	5					6					7					8					9					10					11							
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of record	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Pokrycie roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	80	70	70	90	90	50	80	80	80	60	90	60	90	80	90	80	80	80	90	80	10	80	70	80	10	80	70	80	80	80	80	80	70	70	70	70	70	
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	70	90	90	70	20	+	+	+	+	50	20	40	50	10	+	+	+	10	50	+	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Głębokość wody w cm Depth water in cm	20	15	15	20	25	30	25	25	20	20	0	20	50	30	25	20	30	25	25	20	30	25	25	20	30	30	30	25	20	30	30	30	25	40	40	40	40	
5 <i>Eleocharitetum palustris</i> <i>Eleocharis palustris</i>	7	7	7	9	7	+	+	3											3	+	1																	
6 <i>Typhetum latifoliae</i> <i>Typha latifolia</i>		+	+			3	5	7	6	6	6	5	6		2				+	1		1	+															
7 <i>Acoretum calami</i> <i>Acorus calamus</i>														7	6																							
8 <i>Cicutio-Caricetum pseudocyperi</i> <i>Carex pseudocyperus</i> <i>Cicuta virosa</i>																			8	6	4	3																
9 <i>Caricetum acutiformis</i> <i>Carex acutiformis</i>																																						
10 <i>Phalaridetum arundinaceae</i> <i>Phalaris arundinacea</i>																																						
<i>Phragmition</i> <i>Schoenoplectus lacustris</i>																																						
<i>Magnocaricion</i> <i>Carex rostrata</i> <i>Thelypteris palustris</i> <i>Lysimachia thysiflora</i> <i>Galium palustre</i> <i>Scutellaria galericulata</i> <i>Puccedanum palustre</i>						+	+	3																														
<i>Phragmitetea</i> <i>Alisma plantago-aquatica</i>																																						
11. <i>Polygono-Bidentetum</i> <i>Bidens tripartita</i> <i>Bidens cernua</i> <i>Polygonum hydropiper</i>																																						
<i>Towarzyszące - Accompanying</i> <i>Potamogetonetea</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> <i>Lemna minor</i> <i>Potamogeton natans</i>																																						
Inne grupy roślin - Others groups of plants <i>Calla palustris</i> <i>Lysimachia vulgaris</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Potentilla palustris</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Calamagrostis canescens</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Deschampsia caespitosa</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Poa trivialis</i> <i>Geum rivale</i> <i>Cerastium holosteoides</i>						+	+	+	1																													
<i>Sphagnum squarrosum</i> <i>Sphagnum palustre</i> <i>Sphagnum cuspidatum</i> <i>Calliergon giganteum</i> <i>Calliergon confidolium</i> <i>Calliergon cuspidatum</i> <i>Drepanocladus aduncus</i> <i>Drepanocladus fluitans</i>						4	9	9	2	2				4	2	1	3																					
<i>Gatunki sporadyczne - Sporadic species</i> <i>Agrostis stolonifera</i> 27/1; <i>Carex lasiocarpa</i> 23/+; <i>Equisetum sylvaticum</i> 28/+; <i>Peplis portula</i> 28/+; <i>Sonchus arvensis</i> 19/+; <i>Sphagnum nemoreum</i> 15/+																																						

Zespoły synantropijne płytkich wód i torfowisk z klasy
Bidentetea tripartiti

(tab. 2, zdj. 28, 29)

Klasę reprezentuje tylko jeden zespół *Polygono-Bidentetum*. Tworzy on drobne skupienia na podmokłych drogach polnych lub ścieżkach ze zdartą naturalną darnią roślinności łąkowej i bagiennej. Jego stan ilościowy jest znikomy i nie uległ zmianie w porównywanym okresie badań.

Zespoły łąk kośnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

(tab. 3, zdj. 30–39)

Łąki kośne reprezentuje pięć zespołów. Skupienia *Juncus conglomeratus* tworzą tylko drobne płyty, nie mające istotnego znaczenia w sukcesji zespołów roślinnych. Wskazują one miejsca stale podmokłe (poziom wód gruntowych na głębokości około 100 cm) i systematycznie spasane. Inne zespoły łąk kośnych: *Deschampsietum caespitosae*, *Holcetum lanati*, *Poo-Festucetum rubrae*, *Lolio-Cynosuretum*, skupiają się w północnej i wschodniej części badanego obiektu. Zajmują tam przesuszone łąki przy poziomie wód gruntowych do 1,5 m. Są one zwykle wykaszane jednorazowo lub użytkowane stale jako pastwiska. Przy bardzo silnym wypasie dochodzi do wykształcenia zespołów ruderalnych z klasy *Plantaginetea maioris*. Przed 30 laty dominowało na tym terenie *Poo-Festucetum rubrae*.

Zespoły torfowisk przejściowych z klasy
Scheuchzerio-Caricetea fuscae

(tab. 4, zdj. 40–55)

Klasę tę reprezentuje 5 zespołów i 1 zbiorowisko występujące w postaci małych płatów wyłącznie w zarastających torfiankach. Wszystkie charakteryzuje udział torfowców, tworzących często zwarty kożuch. W starych torfiankach dominuje *Caricetum lasiocarpae*, w nieco mniejszych — *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Sphagno-Calamagrostietum canescentis* i *Sphagno-Eriophoretum angustifolii*. Udział tych zespołów w dolach potorfowych wzrasta na skutek ich osuszania.

Nr zespołu No. of association	12		13		14		15		16	
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Pokrycie warstwy roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	90	70	80	80	80	80	90	90	90	90
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	120	110	100	90	120	110	120	110	130	135
12. Juncetum conglomerati:										
Juncus conglomeratus	8	6								
13. Deschampsietum caespitosae:										
Deschampsia caespitosa	+	2	4	5	1	+	+		+	+
14. Holcietum lanati:										
Holcus lanatus	1	+	3	1	5	5	+	1	+	+
15. Poo-Festucetum rubrae:										
Festuca rubra	1	2	2	3	3	2	2	4	+	1
Poa pratensis	1	1	2	2	2	3	3	2	+	1
16. Lolio-Cynosuretum:										
Cynosurus cristatus	+		+	+		+	1	+	+	1
Lolium perenne					+		1	+	2	2
Trifolium repens							+		4	4
Molinietalia:										
Lysimachia vulgaris	+	+	+	+	+	+				
Lythrum salicaria	+	+	+	+	+	+				
Climacium dendroides		+	+	+		+	+	+	+	+
Lotus uliginosus						+				
Arrhenatheretalia:										
Dactylis glomerata							1			
Taraxacum officinale							1	+		
Molinio-Arrhenatheretea:										
Achillea millefolium		+			+		1		1	+
Cerastium holosteoides			+	+	+	+		+		+
Pheum pratense							1	+		
Alopecurus pratensis							1	+		
Festuca pratensis								+		
Plantago lanceolata									1	+
Towarzyszące - Accompanying:										
Anihexanthum odoratum	1	1	2	2	2	2	1	1	+	1
Potentilla anserina	+	+				+		+	1	2
Ranunculus repens	+	+						+		
Epilobium palustre			+			+				
Carex hirta				+	+	+	+			+
Carex panicea				+	+		+			
Geum rivale					+	1				
Agrostis capillaris							+		1	
Plantago major								+	1	+
Leontodon autumnalis								+	+	+
Calliergon cuspidatum	+	1	+	+	+	+		+		

Gatunki sporadyczne - Sporadic species: Agrostis stolonifera 36/+; Briza media 35/+; Galium mollugo 34/+; Galium uliginosum 34/+; Hieracium pilosella 34/+; Prunella vulgaris 38/+.

Tab. 3. Skład florystyczny zespołów z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*
Floristic composition of associations from the classes *Molinio-Arrhenatheretea*

Zespoły torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetum* (tab. 4, zdj. 56–59)

Torfowiska wysokie reprezentowane są obecnie przez dwa zespoły: *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* i *Eriophoro-Betuletum*. Dawniej zajmowały dno nieckowatego obniżenia. Przy poziomie wód gruntowych ustalającym się przy powierzchni występowały skarłate sosny z domieszką brzoź: *Betula pendula* i *B. verrucosa* (zespół *Eriophoro-Sphagnetum recurvi*). Przy nieco niższym stanie tych

Tab. 4. Skład florystyczny zespołów z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oxycocco-Sphagneteta*
 Floristic composition of associations from the classes *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* and *Oxycocco-Sphagneteta*

Nr zespołu No. of association	17			18			19		20		21		22		23		24				
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of record	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %											10	30					40	50	60	70	
Pokrycie warstwy roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	80	60	80	70	90	70	80	90	80	80	90	60	80	60	40	90	90	60	70	60	
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	40	80	80	100	70	70	80	70	70	30	20	100	80	80	90	80	70	90	50	40	
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	0	50	0	0	10	5	10	10	30	10	15	10	25	60	10	5	30	20	40	60	
Drzewa i krzewy - Trees and shrubs:																					
23. <i>Pinus sylvestris</i> b																	4	5	2		
24. <i>Betula pendula</i> b											1	1							3	6	
<i>Betula pubescens</i> b											1	1							3	+	
<i>Frangula alnus</i> b											1	1								+	
17. <i>Carex lasiocarpa</i> :																					
<i>Carex lasiocarpa</i>	5	4											1								
18. <i>Sphagno-Carex</i> <i>rostratae</i> :																					
<i>Carex rostrata</i>	3	3	8	7	8	4	6	5	+	+			3	2					2		
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	1	3	+	+	+	3	2	4	+			1	+	2	+	2	3	3	1	1	
19. <i>Juncus effusus</i> - <i>Sphagnetum</i> :																					
<i>Juncus effusus</i>	+			+	2	+	6	4			+		+		+						
20. <i>Sphagno-Calamagrostietum canescens</i> :																					
<i>Calamagrostis canescens</i>	+			1			+	1	8	6	1			+	+				+		
21. <i>Sphagno-Eriophorum angustifolium</i> :																					
<i>Eriophorum angustifolium</i>				+	+	+					7	4									
22. <i>Zbiorowisko z Calla palustris</i> :																					
<i>Calla palustris</i>	+	1	1	+	2	1	4		1	1	2			6	7			+			
Caricion fuscae:																					
<i>Carex nigra</i>	1												1								
<i>Agrostis canina</i>				+	+				1		+								+		
Caricion lasiocarpae:																					
<i>Potentilla palustris</i>	+			+					2	5	+			1							
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+																				
Scheuchzerio-Caricetea-fuscae:																					
<i>Drepanocladus aduncus</i>																					
<i>Drepanocladus fluitans</i>																					
23. <i>Eriophoro-Pinctum</i> :																					
<i>Eriophorum vaginatum</i>																	7	5	5	4	
Sphagnetalia magellanici:																					
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	+	1									+						5	3	1	2	
<i>Andromeda polifolia</i>																			1	+	
<i>Sphagnum magellanicum</i>																	5	1	2	2	
<i>Sphagnum nemoreum</i>	+		2	+					+		4	+	4					2	5	3	1
Towarzyszące - Accompanying:																					
<i>Carex pseudocyperus</i>	+			1					+	+					1	3					
<i>Lythrum salicaria</i>	+			+	+				+	+											
<i>Typha latifolia</i>	+			+	+				+	+											
<i>Galium uliginosum</i>	+																				
<i>Lysimachia vulgaris</i>				+	+				1		1										
<i>Thelyperis palustris</i>				+	+																
<i>Peucedanum palustre</i>				+	+																
<i>Lycopus europaeus</i>				+	+																
<i>Eleocharis palustris</i>				4																	
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>																					
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2	1	8	6	5	5	5	5	2	3	1	3	8	2	9	6			1		
<i>Sphagnum palustre</i>	2	1	+	4	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2			1		
<i>Calliergon giganteum</i>			1								1										
<i>Sphagnum cuspidatum</i>																			+	2	

Gatunki sporadyczne - Sporadic species: *Calliergon cuspidatum* 45/+; *Calliergon cordifolium* 45/+; *Carex rostrata* 54/1; *Carex elata* 49/+; *Galium palustre* 49/+; *Holcus lanatus* 50/+; *Festuca rubra* 50/+; *Melampyrum pratense* 59/+; *Poa pratensis* 50/+; *Populus tremula* b 52/3; *Salix pentandra* b 52/+; *Solanum dulcamara* 55/+; *Triantifolia europaea* 59/+; *Vaccinium myrtillus* 58/+; *Vaccinium uliginosum* 58/3; *Vaccinium vitis-idaea* 58/+.

wód dominowały wyższe (do 10 m) drzewa. Dziś pozostały tylko małe fragmenty tej asocjacji. Na skutek gwałtownego przesuszenia zamarły lub zastąpione zostały w dużym stopniu torfowce, zagęszczały się i szybciej zaczęły rosnać drzewa. Obecnie zbiorowiska te przybrały postać boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*.

Zespoły muraw bliźniczkowych z klasy *Nardo-Callunetea* (tab. 5, zdj. 60, 61)

Tab. 5. Skład florystyczny zespołu *Calluno-Nardetum strictae*
Floristic composition of the association *Calluno-Nardetum strictae*

Nr zespołu No. of association	25
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	60 61
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	+ -
Pokrycie warstwy roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	100 90
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	+ +
25 <i>Calluno-Nardetum strictae</i> :	
<i>Calluna vulgaris</i>	1 3
<i>Nardus stricta</i>	8 6
Towarzyszące - Accompanying:	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1 1
<i>Bryum caespitium</i>	+ +
<i>Festuca rubra</i>	1 1
<i>Poa pratensis</i>	1 1
Gatunki sporadyczne - Sporadic species: <i>Achillea millefolium</i> 61/+, <i>Betula pendula</i> b 60/+, <i>Climacium dendroides</i> 61/+, <i>Frangula alnus</i> 60/+, <i>Potentilla erecta</i> 61/+, <i>Quercus robur</i> b 60/+,	

Murawy bliźniczkowe stwierdzono fragmentarycznie tylko w północnej części obiektu w strefie przejścia zarośli brzoźowo-sosnowych w łąki i pastwiska. Tworzą je skupienia *Nardus stricta* z domieszką zwłaszcza traw zespołu *Lilio-Cynosuretum* oraz *Holcetum lanati*. Przed 30 laty występowały one prawdopodobnie liczniej, gdyż było więcej pastwisk, a poziom wód gruntowych znacznie wyższy.

Zespoły olsowe z klasy *Alnetea glutinosae* (tab. 6, zdj. 62–66)

Olsy reprezentowane są przez zespół *Ribo nigri-Alnetum* występujący w północno-wschodniej części obiektu. Drzewostan tworzy tu olsza czarna. W runie stwierdzono duży udział *Rubus idaeus* i *Deschampsia caespitosa*. Oba te gatunki wskazują na bardzo silne przesuszenie i degradację podłoża. Poziom wód

Tab. 6. Skład florystyczny zespołów *Ribo nigri-Alnetum* (26) i *Salicetum pentandro-cinereae* (27)
Floristic composition of the associations *Ribo nigri-Alnetum* (26) and *Salicetum pentandro-cinereae* (27)

Nr zespołu No. of association	26		27		
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	62	63	64	65	66
Pokrycie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	80	80	70	+	-
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	20	30	10	80	90
Pokrycie warstwy nuna c w % Cover of herb-layer c in %	40	70	70	70	70
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	10	10	+	+	10
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	60	65	40	30	70
Drzewa i krzewy - Trees and shrubs					
<i>Alnus glutinosa</i> a	5	6	7	+	-
<i>Betula pubescens</i> a	2	2	-	-	2
<i>Frangula alnus</i> b	2	1	+	1	1
<i>Betula pubescens</i> b	-	+	+	-	+
<i>Salix aurita</i> b	-	-	+	1	-
27. <i>Salix cinerea</i> b	-	-	-	7	8
<i>Betula pendula</i> b	+	+	-	-	+
<i>Populus tremula</i> b	+	1	+	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> b	-	+	+	-	-
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Alnetea glutinosae</i> Characteristic species and distinguishing phytosociological units from class <i>Alnetea glutinosae</i>					
26. <i>Ribo nigri-Alnetum</i>					
<i>Carex elongata</i>	2	+	+	-	-
Alnetea glutinosae: Alnetea glutinosae					
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	+	-	+
<i>Thelypteris palustris</i>	-	-	3	2	-
Towarzyszące - Accompanying					
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	2	+	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	2	-	-	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	1	-	+
<i>Urtica dioica</i>	-	+	-	7	+
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	1	-	6
<i>Calliergon cuspidatum</i>	+	1	+	+	+
<i>Climacium dendroides</i>	1	+	+	+	1
<i>Mnium seligeri</i>	+	+	-	-	-
Gatunki sporadyczne - Sporadic species: <i>Aegopodium podagraria</i> 65/+; <i>Anthoxanthum odoratum</i> 65/+; <i>Calamagrostis epigeios</i> 64/+; <i>Carex gracilis</i> 63/+; <i>Drepanocladus aduncus</i> 64/+; <i>Festuca rubra</i> 65/+; <i>Galeopsis ladanum</i> 63/+; <i>Holcus lanatus</i> 65/+; <i>Juncus effusus</i> 63/+; <i>Myosoton aquaticum</i> 65/+; <i>Peucedanum palustre</i> 62/+; <i>Potentilla anserina</i> 65/+; <i>Quercus robur</i> b 62/1; <i>Rubus caesius</i> 66/+;					

gruntowych kształtuje się średnio na głębokości poniżej 1 m. W miejscach silnie wylesionych, graniczących z łąkami, można znaleźć fragmenty zarośli wierzbowo-kruszynowych *Salicetum pentandro-cinereae*. Przed 30 laty udział zbiorowisk olsowych w obiekcie był kilkakrotnie większy. Charakteryzowały się one również większym bogactwem gatunków.

Zespoły lasów borowych z klasy *Vaccinio-Piceetea* (tab. 7 i 8, zdj. 67–92)

Zbiorowiska borowe są dominującym elementem w krajobrazie północnych obszarów Rogoźna. W ostatnich 30 latach ich udział zwiększył się o co naj-

Tab. 7. Skład florystyczny zespołów z klasy *Vaccinio-Piceetea*: 28 — *Quercio-Piceetum*, 29 — *Betuletum pubescentis*, 30 — *Sphagno-Betuletum*, 31 — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*
 Floristic composition of associations from the class *Vaccinio-Piceetea*: 28 — *Quercio-Piceetum*, 29 — *Betuletum pubescentis*, 30 — *Sphagno-Betuletum*, 31 — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

Nr zespołu No. of association	28				29				30				31			
Nr zdjecia fitosocjologicznego No of record	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80		
Zwarcie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	80	70	80	70	70		70	70	70	70	70	80	70	60		
Zwarcie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	20	20	30	10	20	70	10	20	+	30	20	20	30	30		
Pokrycie roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	70	80	40	80	80	80	70	80	80	80	70	60	90	80		
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	30	30	10	+	10	10	30	40	60	40	40	20	30	70		
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	250	300	120	50	120	130	150	160	200	90	120	110	130	180		
Drzewa i krzewy - Tree and shrubs																
<i>Pinus sylvestris</i> a	7	2	2	1	2	+	2	3	2	1	3	3	5	4		
28. <i>Betula pubescens</i> a	+	1	6	5	4	4	5	3	4	7	4	5	2	4		
<i>Betula pendula</i> a	1	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	1	1		
<i>Betula pendula</i> b	1	1			+	+				+			+			
<i>Quercus robur</i> a	2	3														
<i>Quercus petraea</i> b	+	1														
<i>Populus tremula</i> b	+	1														
<i>Frangula alnus</i> b	2	1	1	1	1	2	1	+	+	3	2	2	1	+		
<i>Sorbus aucuparia</i> b	+	+					+			+						
<i>Salix aurita</i> b			2	+												
<i>Salix cinerea</i> b			+													
<i>Alnus glutinosa</i> b				1												
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> : Characteristic species and distinguishing phytosociological units from class <i>Vaccinio-Piceetea</i> :																
28. <i>Lycopodium annotinum</i>	3	3														
30. <i>Dryopteris carthusiana</i>			+	+	+	1	+			1						
30. <i>Eriophorum vaginatum</i>							+		+							
31. <i>Ledum palustre</i>							+	5	5	1	+	+	5	7		
31. <i>Vaccinium uliginosum</i>						1	+	3	3	6	3	+	3	3		
<i>Vaccinio-Piceon</i>																
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	4	1	3	+	2	1	2	1	2	4	5	1	1		
<i>Hylocomium splendens</i>	+			1			+					+				
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+			+											
<i>Majanthemum bifolium</i>		2		+	+		+					+				
<i>Dicrano-Pinion</i>																
<i>Dicranum undulatum</i>	1	+		+							+	+	1			
<i>Vaccinio-Piceetea</i>																
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	+	+	+	+	+				+	+	+	+		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	1				1		1	+	1	1	+	1	1		
<i>Towarzyszące - Accompanying</i>																
<i>Melampyrum pratense</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
<i>Deschampsia caespitosa</i>		+	3	+												
<i>Molinia caerulea</i>			1	1	+	6	1							+		
<i>Dryopteris cristata</i>			+	+												
<i>Lysimachia vulgaris</i>			+	+												
<i>Rubus idaeus</i>			1	6	7								+			
<i>Carex nigra</i>								+						+		
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	3	+	1	+	+	1	+	+	+	1	2	+	+		
<i>Atrichum undulatum</i>		+	1		+											
<i>Mnium cuspidatum</i>		+														
<i>Hypnum cupressiforme</i>			1				1									
<i>Ceratodon purpureus</i>					+		+									
<i>Sphagnum palustre</i>					+		1	+	1	+	+	+				
<i>Sphagnum nemoreum</i>							1	4	4	3	2	2	2	5		
<i>Sphagnum magellanicum</i>								2	1	1	+	+	1	2		
<i>Sphagnum cuspidatum</i>								1	2	+	+	+	+	2		
Gatunki eporadyczne - Sporadic species: <i>Anthoxanthum odoratum</i> 68/+; <i>Carex flata</i> 70/+; <i>Hieracium lachenalii</i> 68/+; <i>Leucobryum glaucum</i> 67/+; <i>Lycopodium europaeum</i> 69/+; <i>Lysimachia thyrsoflora</i> 70/+; <i>Lythrum salicaria</i> 69/+; <i>Luzula pilosa</i> 68/+; <i>Melica nutans</i> 68/+; <i>Polygonum juniperinum</i> 71/+; <i>Polytrichum commune</i> 76/+; <i>Rubus plicatus</i> 69/+; <i>Rubus suberectus</i> 69/+; <i>Solanum dulcamara</i> 69/+; <i>Urtica dioica</i> 69/+.																

Tab. 8. Skład florystyczny zespołów z klasy *Vaccinio-Piceetea*: 32 — *Molinio-Pinetum*, 33 — *Leucobryo-Pinetum*, 34 — *Peucedano-Pinetum*, 35 — *Quercu robori-Pinetum*, 36 — *Quercu-Betuletum*

Floristic composition of associations from the class *Vaccinio-Piceetea*: 32 — *Molinio-Pinetum*, 33 — *Leucobryo-Pinetum*, 34 — *Peucedano-Pinetum*, 35 — *Quercu robori-Pinetum*, 36 — *Quercu-Betuletum*

Nr zespołu No of association	32					33					34		35		36		
Nr zdjęcia No of record	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	90	91	92					
Zwarcie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	70	80	80	60	80	70	80	90	80	90	80	70					
Zwarcie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	20	20	20	70	10	40	10	30	30	20	30	10					
Pokrycie roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	80	70	70	50	60	70	30	30	80	50	50	40					
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	50	10	+	30	10	30	40	10	20	10	10	+					
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	190	100	200	190	250	300	300	120	300	180	290	300					
Drzewa i krzewy - Tree and shrubs																	
<i>Pinus sylvestris</i> a	5	5	5	6	R	7	R	R	2	2	2	1					
<i>Betula pubescens</i> a	1			+	+							3	3				
<i>Betula pendula</i> a	2	+	1	+	+	+	+	+		1	1						
<i>Betula pendula</i> b	+	+	+						+								
<i>Quercus robur</i> a		1	+	1	2	1	+	1	3	1	2	4					
<i>Quercus petraea</i> b	+	2			+	2	1		1	1							
<i>Populus tremula</i> b		2	1	+							5	2	1				
<i>Frangula alnus</i> b	2	1	2	3	+	1	+	+	2	1	2	2					
<i>Sorbus aucuparia</i> b		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Corylus avellana</i> b		+		1					+	+	+						
<i>Salix aurita</i> b				+								+					
<i>Acer platanoides</i> b				+													
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy Vaccinio-Piceetea Characteristic species and distinguishing phytosociological units from class Vaccinio-Piceetea																	
32. <i>Hylacomium splendens</i>	1			1								1					
32. <i>Molinia caerulea</i>	3	+	+							1	+						
32. <i>Pleurozium schreberi</i>	4	1	+	2	1	1	4	+	1	1	1	1					
33. <i>Hypnum cupressiforme</i>																	
Vaccinio-Piceion																	
<i>Luzula pilosa</i>	+	+		+		+	+	+		+		+					
<i>Majanthemum bifolium</i>	+	1	1	+		+	+	1		+	+						
<i>Dryopteris carthusiana</i>				+		1	+			1	2	2					
Dicrano-Pinion																	
<i>Dicranum undulatum</i>					+	+						+					
Vaccinio-Piceetea																	
<i>Triantalis europaea</i>	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+						
<i>Vaccinium myrtillus</i>	4	5	5	6	6	6	3	2	6	4	4	1					
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1			1	+		+		+		+	+					
Towarzyszące - Accompanying																	
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+		+					
<i>Melica nutans</i>		+				+						+					
<i>Rubus suberectus</i>		+										+					
<i>Solidago virga-aurca</i>		+				+											
<i>Agrostis capillaris</i>			+			+	+										
<i>Rubus idaeus</i>								+									+
<i>Rubus plicatus</i>								1		+		1	+				
<i>Lysimachia capillaris</i>																	+
<i>Hieracium lachenali</i>						+	+										
<i>Lycopodium annotinum</i>																	1
<i>Polyptrichum juniperinum</i>		1	+			+						+					+
<i>Atrichum undulatum</i>																	+
Gatunki sporadyczne - Sporadic species: Calamagrostis canescens 92/+; Carex elongata 92/+; Deschampsia caespitosa 92/+; Galium verum 82/+; Holcus mollis 87/+; Oxalis acetosella 81/+; Peucedanum palustre 92/+; Pteridium aquilinum 89/+; Rumex acetosella 87/+; Urtica dioica 92/+;																	

mniej 30%. Na skutek głębokiego przesuszenia podłoża przekształcone zostały bowiem torfowiska wysokie, a zwłaszcza *Ledo-Sphagnetum* w bory bagienne. Spośród 9 zespołów borowych największy wzrost powierzchniowy uzyskały *Betuletum pubescentis*, *Sphagno-Betuletum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum* oraz *Quercu roboris-Pinetum*.

Betuletum pubescentis rozwinęło się w wyniku wniknięcia do olsów brzóz *Betula pubescens* i *B. pendula*. Zespół *Vaccinio uliginosi-Pinetum* powstał w wyniku zamarcia charakterystycznych gatunków torfowców oraz zamierania karłowatej sosny, a także jednoczesnego wkraczania olszy czarnej i brzozy brodawkowatej.

Z kolei *Quercu roboris-Pinetum* rozszerzył swój zakres na skutek osuszenia zespołów wilgotnych borów mieszanych *Quercu-Piceetum* oraz borów świeżych *Leucobryo-Pinetum*. Stosunkowo małym przemianom uległy bory siedlisk suchych: *Peucedano-Pinetum*, *Quercu roboris-Pinetum* oraz *Quercu-Betuletum*. We wszystkich tych zespołach zmniejszył się udział borówek *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, natomiast kilkakrotnie zwiększył — *Betula pendula*. Udział sosny w tych zespołach nie uległ zmianie. Stwierdzono natomiast znaczny wzrost ilości dębów: *Quercus robur* i *Quercus petraea* — szczególnie licznie w podroście zarówno warstwy drzew jak i podszycia.

Zespoły piaszczysk z klasy *Sedo-Scleranthetea*

(tab. 9, zdj. 93–95)

Na badanym terenie stwierdzono tylko małe (poniżej 1 ara) płaty z dominującą mietlicą pospolitą *Agrostis capillaris* (zespół *Filagini-Agrostietum vulgaris*). Występują one w północnej części obiektu na piaszczystych i suchych miejscach (woda gruntowa poniżej 3 m).

Zespoły zrębów i brzegów lasów z klasy *Epilobietea angustifolii*

(tab. 9, zdj. 96–104)

Na przekształconych siedliskach leśnych stwierdzono występowanie 6 zespołów. Na siedliskach suchych można spotkać płaty *Calluno-Sarothamnetum*, *Rubetum suberecti*, *Rubetum plicati*, *Rubo-Calamagrostietum*. Na siedliskach mokrych stwierdzono skupienia *Rubetum idaei*.

Tab. 9. Skład florystyczny zespołów z klas *Sedo-Scleranthetea*, *Epilobietea* i *Plantaginetea*
 Floristic composition of associations from the classes: *Sedo-Scleranthetea*, *Epilobietea* and *Plantaginetea*

Nr zespołu No of association	37	18	39	40	41	42	43	44
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of record	93 94 95	96	97	98	99 100	101 102	103 104	105
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	- - -	-	-	-	- -	- -	10	-
Pokrycie warstwy roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	90 80 80	100	100	90	100 80	90 100	90 80	90
Pokrycie mszaków d w % Cover of moss-layer d in %	+ + +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	300 300 250	70	200	60	250 300	120 250	120 150	120
37 <i>Trifolio-Agrostietum vulgaris</i> <i>Agrostis capillaris</i>	7 5 3	1			+ +	+ +		1 +
<i>Armeria elongatae</i> <i>Hypericum perforatum</i>	+ - + +	+ +				+ +		
<i>Sedo-Scleranthetea</i> <i>Hieracium pilosella</i>	+ 1 1			+ +				+ +
18 <i>Epilobio-Senecionetum</i> <i>Chamaenerion angustifolium</i>		9						
19 <i>Calluno-Sarothamnetum</i> <i>Sarothamnus scoparius</i>			7					+ +
40 <i>Rubetum idaei</i> <i>Rubus idaeus</i>				8				+ +
41 <i>Rubetum suberecti</i> <i>Rubus suberectus</i>					9 7			1
42 <i>Rubetum plicati</i> <i>Rubus plicatus</i>						9 9		+ +
43 <i>Rubo-Calamagrostietum epigei</i> <i>Calamagrostis epigeius</i>		+ +	+ +		+ +		8 6	
44 <i>Lolio-Potentilletum anserinae</i> <i>Potentilla anserina</i>						+ +	+ +	6
Towarzyszące - Accompanying <i>Anthosanthum odoratum</i>	3 1 + +	+ 1 1 1	+ 1 1 +		1 1 + 1 1		+ + + +	
<i>Festuca rubra</i>	1 + + +	1 1 1 1	1 1 1 1		1 1 1 1		+ + + 2	
<i>Poa pratensis</i>	1 + + +	1 1 1 1	1 1 1 1		1 1 1 1		+ + 1 2	
<i>Achillea millefolium</i>	1 + + +							1
<i>Potentilla argentea</i>	+ + + +							
<i>Calluna vulgaris</i>	+ + + +							
<i>Holcus mollis</i>	1 3 7				2			3
<i>Holcus lanatus</i>	1	+ +			1 2			
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+ + + +				+ +			1
<i>Luzula campestris</i>	+ + + +							+ +
<i>Rumex acetosella</i>	+ + + +							+ +
<i>Prunella vulgaris</i>		+ +	1					+ 1
<i>Cerastium holosteoides</i>		+ + + +			+ + + +			+ +
<i>Lysimachia vulgaris</i>		+ + + +	1 +			+ 1		+ +
<i>Daucus carota</i>		+ + + +						+ +
<i>Carex hirta</i>		+ + + +						+ +
<i>Sieglingia decumbens</i>		+ + + +						+ +
<i>Lythrum salicaria</i>			+ +				+ +	+ +
<i>Dactylis glomerata</i>			+ +					+ +
<i>Trifolium pratense</i>			+ +				+ +	+ +
<i>Rubus caesius</i>				1			1	+ +
<i>Veronica chamaedrys</i>								+ +
<i>Ranunculus repens</i>								+ 1
<i>Artemisia vulgaris</i>							+ +	+ +

Gatunki sporadyczne - Sporadic species: *Agrostis stolonifera* 105/+, *Betula pendula* b 103/1, *Calamagrostis canescens* 99/+, *Campanula rotundifolia* 103/+, *Centaurium erythraea* 97/+, *Frangula alnus* b 103/+, *Galeopsis tetrahit* 94/+, *Geum rivale* 98/+, *Hieracium lachenalii* 104/+, *Hieracium umbellatum* 97/+, *Hypericum tetrapetrum* 96/+, *Juncus conglomeratus* 96/+, *Juncus effusus* 103/+, *Lotus corniculatus* 93/+, *Pinus sylvestris* b 103/+, *Peucedanum palustre* 99/+, *Plantago lanceolata* 97/+, *Pteridium aquilinum* 100/1, *Sorbus aucuparia* 103/+, *Urtica dioica* 98/2, *Veronica officinalis* 94/+

Zespoły ruderalne przydroży i przychaci z klasy
Plantaginetea majoris
 (Tab. 9, zdj. 105)

Stwierdzono tu jeden podstawowy zespół *Lolio-Potentilletum anserinae*. Wykształca się on na silnie spasanych łąkach we wschodniej i północnej części obiektu.

FLORA ROŚLIN NACZYNIOWYCH

Flora roślin naczyniowych omawianego obiektu liczy 250 gatunków. Nie stwierdzono rzadkich gatunków mszaków. Z roślin objętych ochroną prawną występuje obecnie 9 gatunków: *Drosera rotundifolia*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Lycopodium annotinum*, *Centaureum erythraea*, *Convallaria majalis*, *Ledum palustre*, *Frangula alnus* i *Viburnum opulus*. Nadto stwierdzono 2 inne gatunki rzadkie, nie objęte ochroną.

W przedstawionym wykazie zestawiono gatunki roślin w porządku alfabetycznym. Podano także ich częstotliwość sprzed 30 lat (A) i obecną (B) w skali 5-stopniowej. Liczbą 5 oznaczono gatunki dominujące, 4 — występujące licznie, 3 — często, 2 — rzadko, 1 — rosnące sporadycznie lub pojedynczo. Rośliny objęte ochroną prawną opatrzone znakiem „O”, a inne rzadkie „R”.

Gatunki	A	B	<i>Betula pendula</i>	4	5
<i>Achillea millefolium</i>	2	2	<i>Betula pubescens</i>	3	5
<i>Acer platanoides</i>	1	1	<i>Bidens cernua</i>	2	2
<i>Acorus calamus</i>	1	1	<i>Bidens tripartita</i>	2	2
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	2	<i>Briza media</i>	2	2
<i>Agrostis canina</i>	3	3	<i>Bromus inermis</i>	1	1
<i>Agrostis capillaris</i>	4	4	<i>Bromus tectorum</i>	3	3
<i>Agrostis stolonifera</i>	3	3	<i>Calamagrostis canescens</i>	3	3
<i>Ajuga reptans</i>	1	1	<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	3
<i>Alchemilla monticola</i>	1	1	<i>Calamagrostis stricta</i>	1	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1	<i>Calla palustris</i>	2	4
<i>Alnus glutinosa</i>	5	4	<i>Calluna vulgaris</i>	3	4
<i>Anemone nemorosa</i>	2	2	<i>Caltha palustris</i>	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5	5	<i>Campanula patula</i>	1	1
<i>Apera spica-venti</i>	1	1	<i>Campanula rotundifolia</i>	1	1
Gatunki	A	B	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	<i>Cardamine pratensis</i>	1	1
<i>Avenula pubescens</i>	1	1	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	1	1
<i>Bellis perennis</i>	2	2	<i>Carduus crispus</i>	1	1
<i>Berteroa incana</i>	2	2	<i>Carex acutiformis</i>	1	1
<i>Betula humilis</i> — O	1	0	<i>Carex appropinquata</i>	1	1

<i>Carex canescens</i>	1	1	<i>Epilobium palustre</i>	1	1
<i>Carex diandra</i>	1	1	<i>Equisetum arvense</i>	3	3
<i>Carex echinata</i>	1	1	<i>Equisetum fluviatile</i>	2	1
<i>Carex elongata</i>	5	3	<i>Equisetum palustre</i>	3	3
<i>Carex gracilis</i>	1	1	<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	1
<i>Carex elata</i>	1	1	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	3
<i>Carex hirta</i>	2	2	<i>Eriophorum vaginatum</i>	5	3
<i>Carex lasiocarpa</i>	4	2	<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1
<i>Carex limosa</i> — R	2	0	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	1	1
<i>Carex nigra</i>	2	3	<i>Festuca ovina</i>	2	2
<i>Carex pallescens</i>	1	1	<i>Festuca pratensis</i>	3	3
<i>Carex panicea</i>	1	1	<i>Festuca rubra</i>	5	5
<i>Carex pilulifera</i>	1	1	<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1
<i>Carex rostrata</i>	5	5	<i>Fragaria vesca</i>	1	1
<i>Carex vesicaria</i>	1	1	<i>Frangula alnus</i> — O	4	5
<i>Carum carvi</i>	1	1	<i>Galeobdolon luteum</i>	1	1
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	<i>Galeopsis pubescens</i>	1	1
<i>Centaureum erythraea</i> — O	1	1	<i>Galeopsis speciosa</i>	1	1
<i>Centunculus minimus</i>	1	1	<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	1
<i>Cerastium arvense</i>	1	1	<i>Galium aparine</i>	1	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	3	3	<i>Galium mollugo</i>	1	1
<i>Ceratophyllum submersum</i>	1	1	<i>Galium palustre</i>	3	3
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	1	1	<i>Galium uliginosum</i>	3	3
<i>Cichorium intybus</i>	2	2	<i>Geranium palustre</i>	1	1
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	<i>Geranium robertianum</i>	1	1
<i>Cirsium lanceolatum</i>	1	1	<i>Geranium pratense</i>	1	1
<i>Cirsium palustre</i>	1	1	<i>Glechoma hederacea</i>	2	2
<i>Cirsium rivulare</i>	2	2	<i>Geum rivale</i>	3	3
<i>Convallaria majalis</i> — O	1	1	<i>Geum urbanum</i>	1	1
<i>Corylus avellana</i>	2	2	<i>Glyceria aquatica</i>	1	1
<i>Corynephorus canescens</i>	1	1	<i>Glyceria plicata</i>	1	1
<i>Cruciata verna</i>	4	4	<i>Glyceria fluitans</i>	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	3	3	<i>Herniaria glabra</i>	1	1
<i>Dactylorhiza incarnata</i> — O	2	1	<i>Hieracium lachenalii</i>	1	1
<i>Dactylorhiza majalis</i> — O	2	1	<i>Hieracium pilosella</i>	2	2
<i>Danthonia decumbens</i>	2	2	<i>Hieracium umbellatum</i>	1	1
<i>Daucus carota</i>	2	2	<i>Holcus lanatus</i>	4	4
<i>Deschampsia caespitosa</i>	4	4	<i>Holcus mollis</i>	2	3
<i>Dianthus deltoides</i>	1	1	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	2
<i>Digitaria ischaemum</i>	1	1	<i>Hypericum perforatum</i>	1	2
<i>Drosera intermedia</i> — O	1	0	<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	1
<i>Drosera rotundifolia</i> — O	4	2	<i>Hypochoeris radicata</i>	1	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	4	<i>Inula britannica</i>	1	1
<i>Dryopteris cristata</i>	2	1	<i>Iris pseudacorus</i>	1	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	1	<i>Juncus articulatus</i>	1	1
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1	<i>Juncus bufonius</i>	1	1
<i>Eleocharis palustris</i>	2	4	<i>Juncus conglomeratus</i>	1	1
<i>Elodea canadensis</i>	1	1	<i>Juncus effusus</i>	1	1
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	1	<i>Juniperus communis</i>	1	1

<i>Knautia arvensis</i>	1	1	<i>Polygonum hydropiper</i>	2	2
<i>Lapsana communis</i>	1	1	<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	1
<i>Ledum palustre</i> — O	5	5	<i>Polygonum persicaria</i>	1	1
<i>Lemna minor</i>	2	2	<i>Populus tremula</i>	4	5
<i>Lemna trisulca</i>	1	1	<i>Potamogeton natans</i>	1	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	2	<i>Potentilla anserina</i>	3	3
<i>Linaria vulgaris</i>	1	1	<i>Potentilla argentea</i>	1	1
<i>Lolium perenne</i>	4	4	<i>Potentilla erecta</i>	3	3
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	<i>Potentilla palustris</i>	4	4
<i>Lotus uliginosus</i>	1	1	<i>Prunella vulgaris</i>	3	4
<i>Luzula campestris</i>	3	3	<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2
<i>Luzula multiflora</i>	2	2	<i>Pulmonaria obscura</i>	1	1
<i>Luzula pilosa</i>	2	2	<i>Quercus petraea</i>	4	5
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	1	<i>Quercus robur</i>	5	4
<i>Lycopodium annotinum</i> — O	3	2	<i>Ranunculus acris</i>	1	1
<i>Lycopus europaeus</i>	2	2	<i>Ranunculus auricomus</i>	1	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	1	<i>Ranunculus flammula</i>	1	1
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	2	2	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	4	4	<i>Ranunculus repens</i>	3	3
<i>Lythrum salicaria</i>	2	2	<i>Rhinanthus minor</i>	1	1
<i>Majanthemum bifolium</i>	3	3	<i>Rhynchospora alba</i> — R	1	0
<i>Medicago lupulina</i>	3	3	<i>Rorippa sylvestris</i>	1	1
<i>Melampyrum pratense</i>	4	4	<i>Rubus caesius</i>	2	3
<i>Melica nutans</i>	1	1	<i>Rubus idaeus</i>	2	4
<i>Mentha arvensis</i>	2	2	<i>Rubus plicatus</i>	1	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	<i>Rubus suberectus</i>	2	3
<i>Moehringia trinervia</i>	1	1	<i>Rumex acetosa</i>	3	3
<i>Molinia coerulea</i>	3	2	<i>Rumex acetosella</i>	2	2
<i>Mycelis muralis</i>	1	1	<i>Rumex crispus</i>	1	1
<i>Myosotis arvensis</i>	1	1	<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1
<i>Myosotis palustris</i>	2	2	<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	1	1
<i>Nardus stricta</i>	1	2	<i>Sagina nodosa</i>	1	1
<i>Oxalis acetosella</i>	3	3	<i>Sagina procumbens</i>	1	1
<i>Oxalis stricta</i>	1	1	<i>Salix aurita</i>	3	3
<i>Parnassia palustris</i>	1	1	<i>Salix caprea</i>	1	1
<i>Peucedanum palustre</i>	3	3	<i>Salix cinerea</i>	3	4
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	1	<i>Salix pentandra</i>	2	2
<i>Phleum pratense</i>	3	3	<i>Salix lapponum</i> — O	1	0
<i>Phragmites australis</i>	1	1	<i>Sarothamnus scoparius</i> — R	1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1	<i>Scheuchzeria palustris</i> — R	1	0
<i>Pinus sylvestris</i>	5	5	<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	1
<i>Pyrola minor</i>	1	1	<i>Scleranthus annuus</i>	1	1
<i>Poa annua</i>	2	2	<i>Scorzonera humilis</i>	1	1
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	<i>Scutellaria galericulata</i>	2	2
<i>Poa palustris</i>	1	1	<i>Selinum carvifolia</i>	1	1
<i>Poa pratensis</i>	5	5	<i>Setaria pumila</i>	1	1
<i>Poa trivialis</i>	2	2	<i>Setaria viridis</i>	1	1
<i>Polygonum amphibium</i>	1	1	<i>Sinapis arvensis</i>	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	<i>Solanum dulcamara</i>	2	2

<i>Solidago gigantea</i>	2	2	<i>Trifolium arvense</i>	1	1
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	<i>Trifolium pratense</i>	3	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	2	<i>Trifolium repens</i>	4	5
<i>Spergula arvensis</i>	1	1	<i>Typha latifolia</i>	3	3
<i>Spergula morisonii</i>	1	1	<i>Urtica dioica</i>	3	5
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	2	2	<i>Utricularia minor</i> — R	1	1
<i>Stachys palustris</i>	2	2	<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	5
<i>Stellaria graminea</i>	1	1	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2
<i>Stellaria palustris</i>	1	1	<i>Vaccinium uliginosum</i>	5	5
<i>Succisa pratensis</i>	2	1	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	3
<i>Symphytum officinale</i>	1	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	3	3
<i>Taraxacum officinale</i>	3	3	<i>Veronica dillenii</i>	1	1
<i>Thelypteris palustris</i>	4	5	<i>Veronica officinalis</i>	1	1
<i>Thymus pulegioides</i>	1	1	<i>Viburnum opulus</i> — O	2	2
<i>Thymus serpyllum</i>	1	1	<i>Vicia cracca</i>	1	1
<i>Tilia cordata</i>	1	1	<i>Viola arvensis</i>	1	1
<i>Torilis japonica</i>	1	1	<i>Viola palustris</i>	1	1
<i>Trientalis europaea</i>	3	4	<i>Viola reichenbachiana</i>	2	2

ZMIANY PRZYROSTÓW GRUBOŚCI PNI I ICH WYSOKOŚCI U SOSNY ZWYCZAJNEJ *PINUS SYLVESTRIS*

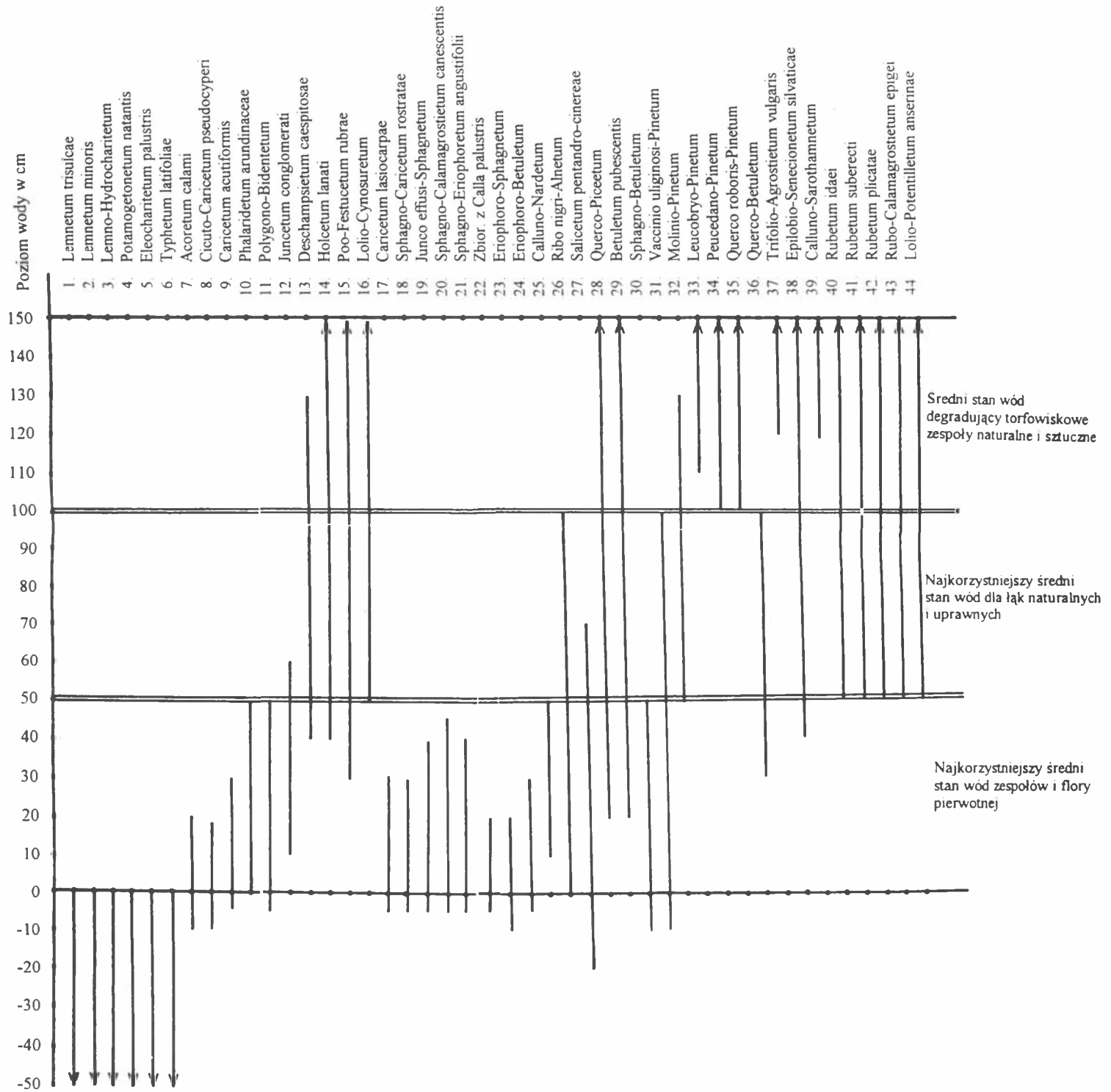
Na początku sierpnia 1993 r. przeprowadzono badania przyrostów grubości i wysokości pni w podstawowych zespołach: *Quercus-Piceetum*, *Sphagno-Betuletum*, *Ledo-Sphagnetum* i *Eriophoro-Sphagnetum*. Część wyników tych badań zestawiono w tab. 11.

Najstarsze badane drzewa liczyły około 50 lat. W tabeli zestawiono średnie przyrosty grubości i wysokości dla 5 kolejnych lat. Uzyskane wyniki można przedstawić w następujących punktach:

1. Przed około 25 laty przeprowadzone były prawdopodobnie melioracje osuszające. W ich wyniku nastąpiło obniżenie poziomu wód gruntowych o około 1 m. Sosna i inne drzewa zareagowały silniejszym średnim wzrostem grubości i wysokości pni o blisko 100%.

2. Średni przyrost grubości i wysokości pni kształtował się w różnych zespołach odmiennie. Największe średnie przyrosty grubości stwierdzono w wilgotnym borze mieszanym *Quercus-Piceetum*. Przyrost ten wynosił 4,4 mm grubości i 55 cm wysokości w ciągu roku. Najniższe przyrosty stwierdzono w borze trzęślicowym (4,1 mm przyrostu grubości i 48 cm roczny przyrost wysokości). Jeszcze niższe przyrosty u sosny stwierdzono w zespołach torfowisk wysokich *Sphagno-Betuletum* i *Ledo-Sphagnetum*. Kształtowały się one średnio rocznie w granicach 3,7 mm grubości i około 35 cm wysokości. Najniższe średnie przyrosty stwier-

Tab. 10. Powiązania zespołów zdegradowanych (nr 13–15 i 37–44) i naturalnych z poziomem wód w obiekcie Rogóżno
 Connections between the degraded associations (nos 13–15, 37–44) and natural associations and the water level in the unit Rogóżno



dzono na welniankowym torfowisku wysokim — zespół *Eriophoro-Sphagnetum*. Wynosiły one średnio 2,5 mm grubości i 32 cm wysokości.

3. Wyniki badań, zestawione w tab. 11, wskazują, że z wraz z wiekiem sosny zwiększały się jej średnie roczne przyrosty zarówno grubości jak i wysokości. Taki równomierny wzrost przyrostów w miarę zwiększania się wieku sosny stwierdzono w zespołach boru mieszanego wilgotnego *Quercu-Piceetum* i boru trzęślicowego *Molinio-Pinetum*. Na torfowiskach wysokich i w borach bagiennych zasada ta jest przerwana skokiem w szybkości wzrostu, mającym miejsce przed około 25 laty. Wówczas utrzymywały się bardzo niskie przyrosty grubości (średnio około 2,5 mm) i bardzo niskie przyrosty wysokości (średnio około 25 cm). W następnych 25 latach analogiczne przyrosty wynosiły 4,7 mm oraz 55 cm. Średnio wzrosły one dwukrotnie, a w stosunku do najstarszych części pni często pięciokrotnie. Tak więc najstarsze części pnia zwiększały swoje przyrosty dzięki wiekowi, a najmłodsze (od około 25 lat) dzięki osuszeniu podłoża i obniżeniu poziomu wód gruntowych o około 1 m.

Tab. 11. Przyrosty grubości i długości pni u sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* w latach 1949–1993; 1–6 — przyrosty grubości w mm, 1a–6a — przyrosty długości w cm
The increase in the thickness and length of trunks in the common pine *Pinus sylvestris* in 1949–1993: 1a–6a — increases in length in cm

Nazwy zespołów	Nr sosny	1993 1989	1988 1984	1983 1979	1978 1974	1973 1969	1960 1964	1963 1959	1958 1954	1953 1949	1948 1944	1943 1939	Średnie przyrosty w zespołach
<i>Quercu-Piceetum</i>	1	5,7	5,8	5,4	5,1	4,5	3,9	3,0	2,0				4,4
	1a	72	65	64	65	60	36	15	30				a 53
<i>Molinio-Pinetum</i>	2	4,4	4,4	4,1	4,1	4,2	4,1	4,2	4,0	4,0	2,4	2,0	4,1
	2a	65	60	58	50	55	53	52	48	45	28	20	a 48
	3	5,2	5,1	5,8	5,0	4,8	4,5	2,7	2,0				
	3a	60	53	49	50	50	46	30	25				
<i>Sphagno-Betuletum</i>	4	4,6	4,7	4,5	4,5	4,1	2,9	2,1	1,5				3,6
	4a	58	58	55	42	40	28	17	15				a 39
<i>Ledo-Sphagnetum</i>	5	5,0	4,8	4,0	3,5	3,3	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	3,7
	5a	86	60	45	41	30	18	12	10	9	8	8	a 30
<i>Eriophoro-Sphagnetum</i>	6	4,0	3,8	3,5	3,4	2,5	1,1	0,9	0,4				2,5
	6a	50	48	45	43	30	16	15	10				a 32
Średnie przyrosty grubości w mm	1–6	4,8	4,8	4,6	4,3	3,9	3,2	2,5	2,0	3,1	2,3	2,0	
Średnie przyrosty długości w cm	1a–6a	65	57	53	49	44	33	27	23	27	18	14	

4. Przy zachowaniu dotychczasowych stosunków wodnych, kiedy woda w dołach torfowych pojawiać się będzie tylko przy większych opadach atmosferycznych, za kilkanaście lat zginą całkowicie fragmenty torfowisk wysokich i bory bagienne. Ich miejsce zajmą brzeziny i bory brzoźowo-sosnowe. Zahamować może ten degeneracyjny proces tylko trwałe podniesienie poziomu wód gruntowych o co najmniej 50 cm.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensociologie. 2 Aufl., Wien 1951.
2. Baryła R., Fijałkowski D.: Roślinność naczyniowa jezior i torfowisk w rejonie Poleskiego Parku Narodowego i jego otuliny. W: Ochrona ekosystemów wodnych w Poleskim Parku Narodowym i jego otulinie. Red. S. Radwan. Lublin 1995, s. 78–84.
3. Fijałkowski D.: Zmiany szaty roślinnej na Lubelszczyźnie w ostatnim dwudziestolecu (1967–1987). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **43**, 216–238 (1988).
4. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
5. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
6. Mirek Z. i in.: Vascular Plants of Poland. a Checklist. Kraków 1995.

SUMMARY

The paper shows results of geobotanical investigations carried out in the area of the unit Rogóżno in the commune Ludwin in the Lublin province (Fig. 1). The unit is situated in the zone of big economic and recreational penetration and that is why it will permanently serve to trace changes that have taken place and will take place in the near future.

On the basis of 105 phytosociological records made by the modified Braun-Blanquet's method 43 plant associations and 1 community (Tabs 1–9) were found there. In the flora of vascular plants 250 species were found. Among the preserved species there are: *Drosera rotundifolia*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Lycopodium annotinum*, *Centaurium arythraea*, *Convallaria majalis*, *Ledum palustre*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*.

The lists show changes in the amount of associations and particular plant species from 1960 to 1993. The changes that occurred in the flora were mostly caused by draining of the area and its eutrophication. In this connection a violent decrease in the high peatbog area and the appearance of uliginose forest have been observed. Pine trees have been replaced by forest communities with dominating birches *Betula pubescens* and *B. pendula*. Further retention of low water levels will lead to transformations in the flora, with a tendency to bear down uliginose forests with *Vaccinio uliginosi-Pinetum* and young forests with *Leucobryo-Pinetum*.