

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

DOMINIK FIJAŁKOWSKI, DANUTA URBAN

Szata roślinna obiektu wodno-torfowiskowego „Uściwierzek” i jej przekształcenia

Vegetation of the water-peat unit “Uściwierzek” and its transformations

WSTĘP

Obiekt wodno-torfowiskowy „Uściwierzek” znajduje się w województwie lubelskim, w gminach Puchaczów i Ludwin. Leży w zachodniej części Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. Jest częścią projektowanego rezerwatu „Uroczysko Uściwierskie” (11).

Propozycję utworzenia rezerwatu przyrody „Jezioro Uściwierz”, obejmującego jeziora Uściwierz, Bikcze, Nadrybie oraz torfowiska leżące między nimi, przedstawił w latach siedemdziesiątych Fijałkowski (5). Projekt ten poparty został przez zespół opracowujący ekologiczny system obszarów chronionych województwa chełmskiego (4).

Prowadzone w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych melioracje częściowo zdegradowały jego otoczenie. Dotyczy to zwłaszcza fragmentów torfowisk, które po osuszeniu i przeoraniu przekształcono w łąki kośne. Niegdyś dominowały tu zbiorowiska trzęślicowe. Obecnie przeważają zespoły *Holcetum lanati*, rzadziej *Poo-Festucetum rubrae* i *Deschampsietum caespitosae* z dużym udziałem *Cardaminopsis arenosa* i *Urtica dioica*. Obydwa wymienione gatunki rozwinęły

się w wyniku przesuszenia i rozkładu torfu oraz postępującej eutrofizacji. Środkowe partie obiektu tracą charakter zaroślowy, przekształcając się w zbiorowiska lasów brzozowych.

Mimo tych przekształceń obiekt „Uściwierzek” pozostaje wśród najcenniejszych w województwie lubelskim (1). Występuje tu wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin, np.: *Salix lapponum*, *Betula humilis*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Carex limosa*, *Dianthus superbus*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex buxbaumii*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*. Zasoby brzozy niskiej *Betula humilis* należą do najbogatszych na Lubelszczyźnie.

Podstawowym celem pracy było zarejestrowanie aktualnych zespołów roślinnych i rzadkich gatunków roślin; nadto opracowanie rozmieszczenia tych elementów szaty roślinnej. Umożliwi to w przyszłości śledzenie zmian powstałych na skutek silnej ingerencji człowieka w naturalne układy ekosystemów.

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

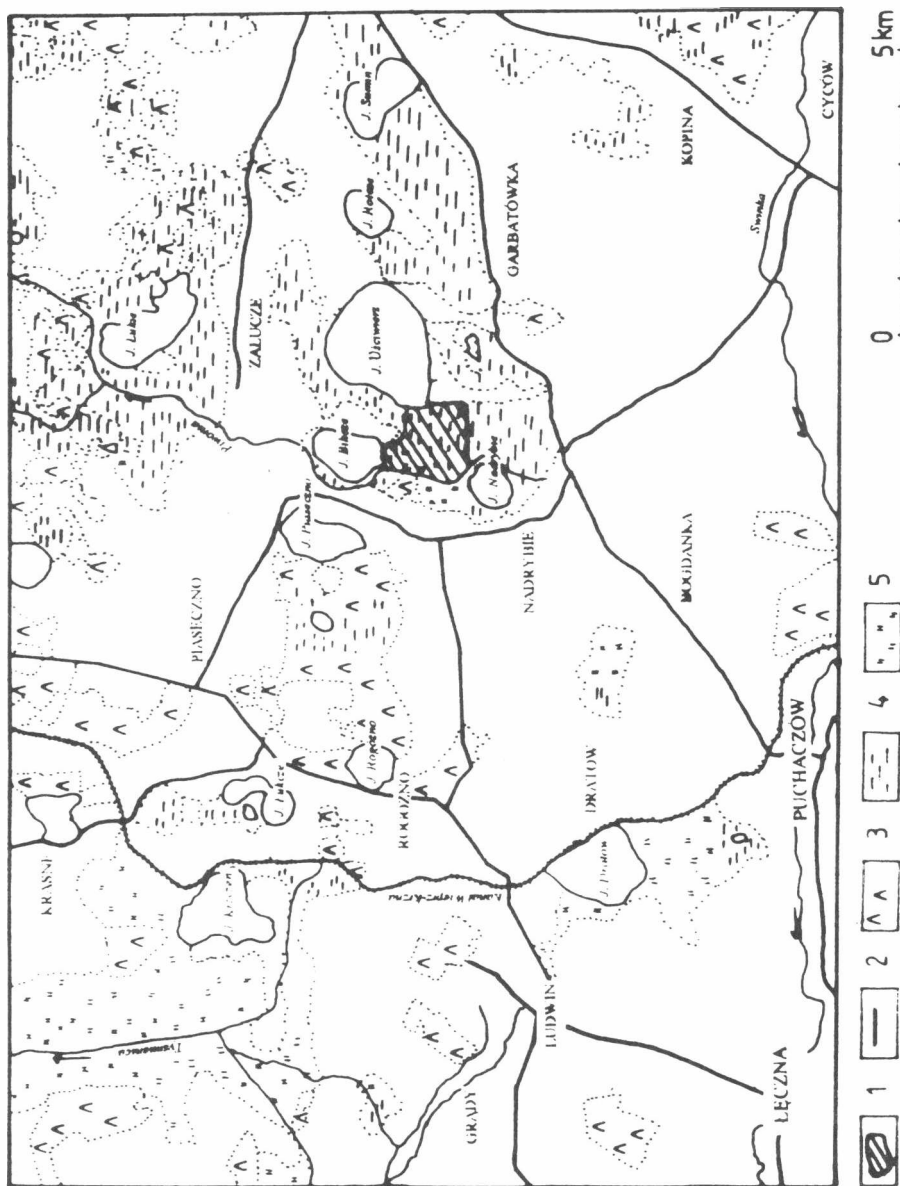
Obiekt położony jest w otoczeniu trzech jezior: Uściwierz, Biczko i Nadrybie (ryc. 1). Jeziora te wraz z przylegającymi torfowiskami tworzą jedną genetyczną całość. Dominujący element w morfologii terenu stanowi równina. Sieć cieków naturalnych jest słabo wykształcona, a ich spadki są niewielkie. Sprzyjało to zabagnianiu terenu i rozwijaniu procesu torfotwórczego. Według Okruszki i in. (10) występują tu dwa rodzaje pokładów: zbudowane wyłącznie z torfu oraz zbudowane z torfu i gytii. Pierwsze składają się z torfów trzcinowo-turzycowych. Ich stopień rozkładu waha się w granicach 20–40%, miąższość wynosi 1–3 m. W warstwach stropowych dominują szczątki turzyc, a w spągowych — trzciny. Torfy, zalegające na gytii, są zwykle turzycowo-mszyste o stopniu rozkładu 20–30%. Miąższość tych warstw torfowych dochodzi do 3 m, a miąższość gytii 6–8 m. W pobliżu jeziora Uściwierzek gytia występuje na głębokości ok. 0,5 m pod kożuchem torfowców. Według Borowca (2), torf z tych złóż odznacza się niską popielnością — ok. 9,1%.

Melioracje i zagospodarowanie pomelioracyjne spowodowały zmiany stosunków wodnych w otoczeniu obiektu „Uściwierzek”. Poziom wód gruntowych obniżył się o około 50 cm, okresowo nawet o 100 cm. W odwodnionych partiach torfowisk rozwija się proces murszenia, w wyniku którego wykształcają się gleby torfowo-murszowe. Dotyczy to zwłaszcza terenów, na których wykonano zagospodarowanie pomelioracyjne i terenów w otoczeniu wyrobisk potorfowych. Według Okruszki i in. (10), przesuszenie wierzchnich warstw torfu w obrębie wyrobisk obserwowano już w okresie pozyskiwania torfu do celów opałowych.

Na omawianym terenie oprócz wymienionych gleb torfowo-murszowych występują gleby torfowe torfowisk niskich i przejściowych oraz mineralno-murszowe.

METODYKA BADAŃ

Badania terenowe przeprowadzono w latach 1992–1993. Polegały one na wykonaniu zdjęć fitosocjologicznych zmodyfikowaną metodą Braun-Blanqueta (3). Od środka jeziora Uściwierzek



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

przeprowadzono 4 pełne transekty aż do granic badanego obiektu oraz 4 dalsze poprzez strefy zarosłowe otaczające nieckę torfowiskową jeziora. Przy użyciu taśmy mierzono i oznaczono na mapie zasięgi zmieniających się zespołów roślinnych. Jednocześnie nanoszono rozmieszczenie stanowisk rzadkich gatunków roślin. Dodatkowo zdjęcia fitosocjologiczne wykonano na obrzeżach torfowiska, przy rowach i kanałach oraz drogach i nasypach badanego obiektu. Wykonano w ten sposób 138 zdjęć fitosocjologicznych, które zakwalifikowano do 42 zespołów roślinnych. Zidentyfikowane zespoły zaliczono do klas fitosocjologicznych zgodnie z nomenklaturą podaną dla Lubelszczyzny przez Fijałkowskiego (7) i dla Polski przez Matuszkiewicza (8). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (9). Na terenie każdego zdjęcia fitosocjologicznego mierzono poziom wody gruntowej. Wyniki tych pomiarów przedstawiono w tab. 9.

W alfabetycznym zestawieniu gatunków występujących na omawianym terenie przy każdym z nich podano zasobność w skali 5-stopniowej. Liczbą 5 oznaczono gatunki dominujące; 4 — występujące licznie; 3 — często; 2 — rzadko; 1 — rosące sporadycznie lub pojedynczo. W rubryce A podano zasobność z okresu do 1960 roku, a w rubryce B — w 1992 r.

Na początku sierpnia 1993 r. wykonano również badania przyrostów grubości i wysokości pni sosny w podstawowych zespołach roślinnych (tab. 10). Badania te prowadzono głównie na ściętych pniach i pieńkach wyrąbanych wcześniej drzew. Wykonano też kilkanaście wierceń świderkiem Presslera.

CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

Wykaz zespołów roślinnych

W wyniku przeprowadzonej analizy 138 zdjęć fitosocjologicznych wyróżniono 42 zespoły roślinne (tab. 1–8). Niżej podany wykaz ułożono według klas fitosocjologicznych (7, 8). Przy każdym zespole podano zasobność przed rokiem 1960 (A) i współczesną — w roku 1992 (B).

	A	B
Klasa: <i>Lemnetea</i> R. Tx. 1955	A	
1. <i>Lemnetum trisulcae</i> R. Tx. 1955	1	1
2. <i>Lemnetum minoris</i> (Oberd. 1957) Muller et Gors 1960	3	3
3. <i>Stratiotetum aloidis</i> Nowiński 1930	5	3
4. <i>Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae</i> (van Langendonck 1935) Fijałkowski 1991	3	2
Klasa: <i>Potamogetonetea</i> R. Tx. et Prsg. 1942		
5. <i>Potamogetonetum graminei</i> (Koch 1926) Pass. 1964	1	1
6. <i>Ceratophylletum submersi</i> Fijałkowski 1991	2	2
7. <i>Elodeetum canadensis</i> (Ping. 1953) Pass. 1964	1	2
Klasa: <i>Phragmitetea</i>		
8. <i>Typhetum angustifoliae</i> (Allorge 1922) Soo 1927	4	2
9. <i>Phragmitetum communis</i> (Gams 1927) Schmale 1939	5	4
10. <i>Thelypteridi-Phragmitetum</i> Kaister 1957	3	2

11. *Cicuto* — *Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. in Boer 1942 3 3
12. *Caricetum rostratae* Rubel 1912 5 4
13. *Caricetum elatae* Koch 1926 3 2
14. *Caricetum appropinquatae* (Koch 1926) Soo 1938 3 2
15. *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 2 1
- Klasa: *Utricularietea intermedio-minoris* Den Hartog
et Segal 1964 em. Pietsch 1965
16. *Sparganietum minimi* Schaaf 1925 1 0
17. *Scorpidio-Utricularietum minoris* Mull. et Gors 1960' 1 1
- Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. Tx. Lohm. et Prsg 1950
18. *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950 1 2
- Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937
19. *Filipendulo-Geraniumetum* Koch 1926 2 1
20. *Epilobietum hirsuti* Westhoff 1969 1 1
21. *Molinietum medioeuropaeum* Koch 1926 5 5
22. *Cirsietum rivularis* Ralski 1931
23. *Scirpetum silvatici* Knapp 1946 1 1
24. *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957 2 1
25. *Deschampsietum caespitosae* Grynja 1961 3 5
26. *Holcetum lanati* Issler 1936 1 5
27. *Poo-Festucetum rubrae* Fijałkowski 1959 4 5
28. *Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937 3 4
- Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937
29. *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 5 2
30. *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937 3 1
31. *Sphagno-Caricetum rostratae* (Steffen 1931) Sm. 1947 5 3
- Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943
32. *Salicetum pentandro-cinereae* (Alm. 1929) Pass. 1961 5 5
33. *Sphagno-Salicetum cinereae* Fijałkowski 1991 5 4
34. *Betulo-Salicetum repentis* Oberd. 1964 5 4
35. *Betuletum humilis* Fijałkowski 1959 5 5
- Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg. 1950
36. *Epilobio-Senecionetum silvatici* R. Tx. 1937 em. 1950 0 1
37. *Rubetum idaei* Pass. 1982 0 2
- Klasa: *Artemisietea* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950
38. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* Oberd. 1957 0 1
39. *Asteretum saligni* Fijałkowski 1991 0 1
40. *Eupatorietum cannabini* R. Tx. 1937 0 1
41. *Rubo-Solidaginetum serotinae* Fijałkowski 1978 0 1
42. *Urtico-Aegopodietum* (R. Tx. 1947) 1967 0 3

Z analizy przedstawionego wykazu zespołów roślinnych wynika, że w okresie około 30 lat nastąpiły poważne ich zmiany ilościowe. Spowodowane były obniżeniem poziomu wód gruntowych o ponad 1 m. W niektórych okresach zaznaczył się prawie całkowity brak wody w pobliskim jeziorze Nadrybie i jezioru Uściwierzek. Ogólne spadki zasobów zespołów wyniosły 20% i dotyczyły przede wszystkim zbiorowisk o charakterze naturalnym: *Caricetum lasiocarpae*, *Carici-Agrostietum caninae*, *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Stratiotetum aloidis* i *Typhetum angustifoliae*. Natomiast wzrosty zasobności (ok. 20%) zanotowano głównie na uprawnych łąkach kośnych (*Deschampsietum caespitosae*, *Holcetum lanati*) i wśród zespołów synantropijnych: *Rubetum idaei*, *Urtico-Aegopodietum*.

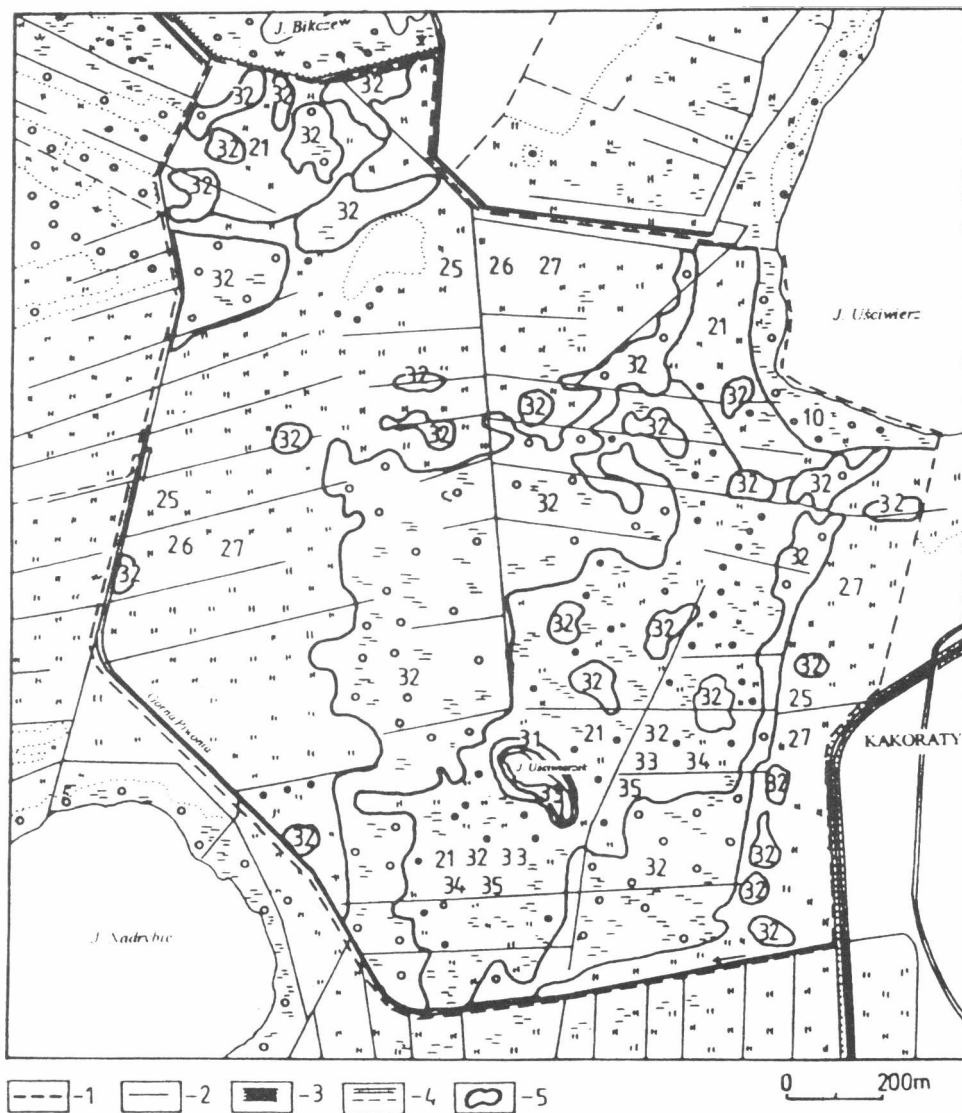
Rzadkie układy roślinności z *Betula humilis*, *Salix rosmarinifolia*, *Carex limosa*, *C. lasiocarpa*, *Sphagnum* sp., reprezentujące zespoły *Betulo-Salicetum repentis*, *Betuletum humilis*, *Eriophoro-Sphagnetum*, *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Sphagno-Betuletum humilis*, występują obecnie w centralnej części badanego obiektu (ryc. 2). W pobliżu jeziora Uściwierzek zachodziły i zachodzą procesy wypiętrzania się lub opadania darni w miarę zachodzących zmian w stosunkach wodnych. Pozwala to na utrzymanie się w strefie tego jeziora zespołów dawniej tu wykształconych. Jednak w przypadku trwałego niskiego poziomu wód gruntowych korzenie drzew, przerastając głęboko w podłoże, nie pozwalają na ruchy pionowe darni roślinnej, co doprowadza do przyspieszonego wzrostu drzew, krzewów i eutrofizacji podłoża. W tych warunkach miejsca rzadkich zarośli z brzozą niską i roślinnością torfowisk przejściowych zajmują zespoły leśne pospolicie występujące w kraju. Strefa zaś roślin i zespołów rzadkich kurczy się tylko do najbliższego otoczenia jeziora Uściwierzek.

Opis florystyczny i ekologiczny wyróżnionych zespołów

Zespoły roślinne (nr 1–42) opisano bardzo skrótowo. Szczegółowe dane na ich temat można znaleźć w cytowanych pracach Fijałkowskiego z terenu Lubelszczyzny.

Zespoły roślin pływających z klasy *Lemnetea* (tab. 1, zdj. 1–14)

Zaliczono tu roślinność pływającą po powierzchni wody, występującą w jeziorze Uściwierzek, rzece Piwonii i rowach. Płaty *Lemnetum minoris*, *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* stwierdzono zarówno w Piwonii jak i Uściwierzku. Zwarte skupienia *Stratiotes aloides* spotykano tylko w jezioru Uściwierzek. Występowanie wymienionych asocjacji związane jest ze zbiornikami mezotroficznymi o bardzo słabym ruchu wód.



Ryc. 2. Rozmieszczenie podstawowych zbiorowisk roślinnych w obiekcie Rogóźno; 1 — granice obszaru badań, 2 — rowy 3 — kanały, 4 — drogi, ścieżki, 5 — zasięgi podstawowych zespołów: 10 — *Thelypteridi-Phragmitetum*, 21 — *Molinietum medioeuropaeum*, 25 — *Deschampsietum caespitosae*, 26 — *Holcetum lanati*, 27 — *Poo-Festucetum rubrae*, 31 — *Sphagno-Caricetum rostratae*, 32 — *Salicetum pentandro-cinereae*, 33 — *Sphagno-Salicetum cinereae*; 34 — *Betulo-Salicetum repentis*, 35 — *Betuletum humilis*

Sites of the basic plant communities at the Rogóźno unit; 1 — boundaries of the examined area, 2 — ditches, 3 — canals, 4 — roads, paths, 5 — ranges of basic associations: 10 — *Thelypteridi-Phragmitetum*, 21 — *Molinietum medioeuropaeum*, 25 — *Deschampsietum caespitosae*, 26 — *Holcetum lanati*, 27 — *Poo-Festucetum rubrae*, 31 — *Sphagno-Caricetum rostratae*, 32 — *Salicetum pentandro-cinereae*, 33 — *Sphagno-Salicetum cinereae*; 34 — *Betulo-Salicetum repentis*, 35 — *Betuletum humilis*

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

Nr zespołu No of association	1		2		3						4		5		6		7				
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Pokrycie warstwy zielonej w % Cover of herb-layer in %	70	90	90	80	80	80	80	80	80	100	60	80	70	70	60	80	80	100	70	60	
Głębokość wody w cm Depth of water in cm	25	30	45	45	30	30	50	40	35	30	30	10	35	40	25	20	50	45	30	12	
1. Lemnetum trisulcae: Lemna trisulca		6	5	3	+																
2. Lemnetum minoris Lemna minor			1	8	6	+	+	+	+	+	+			1				3		1	+
3. Stratiotetum aloides: Stratiotes aloides		+				8	8	7	6	7	9	6	2					3		2	
4. Hydrocharitum morsus-ranae: Hydrocharis morsus-ranae		1	+			+	+		+	+	+	+	7	6	5	1		+	+	+	+
Lemnetea Spirodela polyrrhiza																			+		
5. Potamogetonum graminei: Potamogeton gramineus																6	4				
6. Ceratophyllum submersi: Ceratophyllum submersum																					
7. Elodeetum canadensis: Elodea canadensis																					
						+															
												3									
Potamogetonetea Utricularia vulgaris						+													+		
Nuphar luteum							1					1									
Nymphaea candida																				3	
Phragmitetea Typha latifolia																					+
Thelypteris palustris																					
Carex appropinquata																					
Carex elata																					
Carex rostrata																					+
Carex pseudocyperus																					
Towarzyszące - Accompanying Utricularia minor																					
Gatunki sporadyczne - Sporadic species: Equisetum fluviatile 16/+, Lysimachia vulgaris 20/+, Lythrum salicaria 20/+, Phragmites australis 7/+, Typha angustifolia 7/+																					

Zespoły roślinności zanurzonej z klasy *Potamogetonetea*
(tab. 1, zdj. 15–21)

Roślinność zanurzoną reprezentują 3 zespoły: *Potamogetonum graminei*, *Ceratophylletum submersi*, *Elodeetum canadensis*. Pierwszy z nich stwierdzono w płytkiej wodzie u brzegów Uściwierzka, a pozostałe w jeziorze i w Piwonii. Wszystkie reprezentują siedliska eutroficzne. Pierwszy zespół należy na Lubelszczyźnie do rzadkich.

Zespoły szuwarowe z klasy *Phragmitetea*
(tab. 2, zdj. 22–37)

Skupiają się one niemal wyłącznie w otoczeniu jeziora Uściwierzek oraz w miejscach stale mokrych i jednocześnie mniej zakwaszonych. Płaty zespołu *Typhetum angustifoliae* występują tylko na brzegu jeziora Uściwierz. Tam też, a zwłaszcza w podtopionej strefie przybrzeżnej, wykształciły się zwarte

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

Nr zespołu No. of association	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Pokrycie warstwy zielnej c w % Cover of herb layer c in %	80	90	80	70	80	70	80	80	70	80	90	70	80	80	80	60	90	90	70	
Pokrycie warstwy mszaków d w % Cover of moss-layer d in %	-	-	-	-	20	+	50	-	+	-	10	10	30	20	40	30	10	90	90	20
Głębokość wody w cm Depth of water in cm	30	30	30	40	0	15	0	0	10	20	25	10	20	35	30	25	0	0	0	0
8. <i>Typhetum angustifoliae</i> <i>Typha angustifolia</i>	8	7																		
9. <i>Phragmitetum communis</i> <i>Phragmites australis</i>	1	3	8	5	6	6	+	1												
10. <i>Thelypterido-Phragmitetum</i> <i>Thelypterus palustris</i>					3	3	2	3												
11. <i>Cicuto-Caricetum pseudocyperi</i> <i>Cicuta virosa</i>							1	1												
<i>Carex pseudocyperus</i>							7	4												
12. <i>Canicetum rostratae</i> <i>Carex rostrata</i>			+	+	+				6	7	1	1	2	3						
13. <i>Canicetum elatae</i> <i>Carex elata</i>	+	+	+	+	+		+	+	7	7			1							
14. <i>Canicetum appropinquatae</i> <i>Carex appropinquata</i>					+	1	+				5	6								
15. <i>Canicetum buxbaumii</i> <i>Carex buxbaumi</i>													3	2						
Phragmiton <i>Typha latifolia</i>							+	1												
Magnocarpion <i>Carex acutiformis</i>								+	+											
<i>Scutellaria galericulata</i>									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Puccedanum palustre</i>										+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium palustre</i>											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium uliginosum</i>											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. <i>Sparganium minimum</i> <i>Sparganium minimum</i>																	6			
17. <i>Scorpidio-Utricularietum minoris</i> <i>Utricularia minor</i>																		4		
18. <i>Polygono-Bidentetum</i> <i>Polygonum hydropiper</i>																			8	6
Bidentetion tripartiti <i>Bidens cernua</i>																			1	1
<i>Bidens tripartita</i>																			1	1
Towarzyszące - Accompanying <i>Stratiotes aloides</i>	2	1	3																	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>						+	+													
<i>Potentilla palustris</i>																				
<i>Lysimachia vulgaris</i>									1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>															1	+	+	+	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>															+	+	+	+	+	+
<i>Calla palustris</i>									1											
<i>Caltha palustris</i>										7										
<i>Carex lasiocarpa</i>															1	1				
<i>Poa pratensis</i>															+	+				
<i>Festuca rubra</i>															+	+				1
<i>Carex nigra</i>															+	1	+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>																				
<i>Carex panicea</i>																				
<i>Molinia coerulea</i>																			1	+
<i>Calliergon cordifolium</i>																			3	2
<i>Calliergon giganteum</i>																				
<i>Drepanocladus fluitans</i>																				
<i>Drepanocladus aduncus</i>																				
<i>Sphagnum palustre</i>																				
<i>Calliergon cuspidatum</i>																				
<i>Cladonia dendroidea</i>																				
Gatunki sporadyczne - Sporadic species <i>Betula humilis</i> h 36/+																				
<i>Calamagrostis stricta</i> 28/+																				
<i>Carex diandra</i> 28/1																				
<i>Carex flava</i> 36/1																				
<i>Ceratophyllum submersum</i> 39/3																				
<i>Drepanocladus sendtneri</i> 17/+																				
<i>Epilobium palustre</i> 40/+																				
<i>Fissidentis taxifolius</i> 37/+																				
<i>Geum rivale</i> 35/+																				
<i>Glyceria fluitans</i> 40/+																				
<i>Lemna minor</i> 39/+																				
<i>Lolium perenne</i> 40/+																				
<i>Peplis portula</i> 41/+																				
<i>Polygonum amphibium</i> 40/+																				
<i>Potentilla anserina</i> 41/+																				
<i>Potentilla erecta</i> 36/1																				
<i>Ranunculus repens</i> 40/+																				
<i>Rumex obtusifolius</i> 40/+																				
<i>Salix cinerea</i> 36/+																				
<i>Salix rosmarinifolia</i> 36/+																				
<i>Sphagnum squarrosum</i> 29/+																				
<i>Spirodela polyrrhiza</i> 1/+																				
<i>Trifolium repens</i> 40/+																				
<i>Utricularia vulgaris</i> 39/+																				

Gatunki sporadyczne - Sporadic species: *Betula humilis* b 36/+, *Calamagrostis stricta* 28/+, *Carex diandra* 28/1, *Carex flava* 36/1, *Carex lepidocarpa* 36/+, *Ceratophyllum submersum* 39/3, *Drepanocladus sendtneri* 37/+, *Epilobium palustre* 40/+, *Fissidens taxifolius* 37/+, *Geum rivale* 35/+, *Glyceria fluitans* 40/+, *Lemna minor* 39/+, *Lolium perenne* 40/+, *Peplis portula* 41/+, *Polygonum amphibium* 40/+, *Potentilla anserina* 41/+, *Potentilla erecta* 36/1, *Ranunculus repens* 40/+, *Rumex obtusifolius* 40/+, *Salix cinerea* 36/+, *Salix rosmarinifolia* 36/+, *Sphagnum squarrosum* 29/+, *Spirodela polyrrhiza* 1/+, *Trifolium repens* 40/+, *Utricularia vulgaris* 39/+

trzciniiska zespołów: *Phragmitetum communi*, *Thelypteridi-Phragmitetum*. Ostatnia z wymienionych asocjacji jest też reprezentowana nad jeziorkiem Uściwierzek. Stosunkowo zwarty pierścień na styku powierzchni wodnej tego zbiornika z torfowiskiem tworzy *Cicuto-Caricetum pseudocyperi*. Pozostałe cztery zespoły: *Caricetum rostratae* (rosnący głównie w zarastających rowach melioracyjnych), *Caricetum elatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum buxbaumii* występują sporadycznie poza otwartą powierzchnią Uściwierzka. Związane są one z mniej zakwaszonymi i stale podtopionymi siedliskami obniżenia jeziorka Uściwierzek. Jeszcze rzadziej towarzyszą zarastającym rowom melioracyjnym.

Zespoły pływaczy z klasy *Utricularietea intermedio-minoris*

(tab. 2, zdj. 38, 39)

Zbiorowiska drobnych pływaczy (zespół *Scorpidio-Utricularietum minoris*) i *Sparganietum minimi* zajmują łącznie zaledwie kilka metrów kwadratowych w strefie przybrzeżnej jeziorka Uściwierzek. *Utricularia minor* występuje jeszcze w wodach Piwonii, wśród zbiorowisk rogatka. Zespoły te wykształcają się w bardzo płytkiej wodzie, najczęściej między podtopionymi kępami turzyc.

Zespoły synantropijne z klasy *Bidentetea tripartiti*

(tab. 2 zdj. 40, 41)

Wyróżniono tu jeden zespół *Polygono-Bidentetum*, który występuje małymi płatami w miejscu zdartej darni zbiorowisk torfowiskowych. Ma to miejsce zwłaszcza na przydrożach śródląkowych.

Zespoły trzęślicowe i łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

(tab. 3, zdj. 42–68)

Stwierdzono tu 10 zespołów o bardzo zróżnicowanym, bogatym i interesującym składzie gatunkowym. Drobne płaty, nie przekraczające powierzchni kilku arów, tworzą skupienia *Filipendulo-Geranium*, *Epilobietum hirsuti*, *Cirsietum rivularis* i *Epilobio-Juncetum effusi*. Gromadnie natomiast reprezentowane są łąki trzęślicowe *Molinietum medioeuropaeum*. Kontaktują się one zarówno z zespołami siedlisk kwaśnych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* jak również z zaroślami i łaskami olsowymi z klasy *Alnetea glutinosae*. Łąki uprawne znajdujące się w otoczeniu jeziorka Uściwierzek zostały przesuszane, przeorane i obsiane trawami jeszcze przed kilkunastu laty. Dziś w 90% uległy silnej degradacji na skutek przesuszenia. Poziom wód gruntowych kształtuje się w granicach 1–1,5 m. Na skutek tego torf uległ gwałtownej degradacji. Zbiorowiska łąkowe

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

Nr zespołu No. of association	19	20	21								22	23	24	25	26				27	28							
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	42	43	44	45	46	47	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Pokrycie warstwy krzewow b w % Cover of shrub-layer b in %	30	20	20	+	10	20	=	20	30	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pokrycie warstwy roślinności zielnej c w % Cover of herb-layer c in %	70	80	100	90	100	90	80	100	80	90	90	80	90	80	80	70	80	80	80	100	80	90	90	100	80	100	80
Pokrycie mchów d w % Cover of moss-layer d in %	30	30	+	20	40	70	40	+	50	50	50	10	10	10	10	10	10	20	+	20	+	+	+	+	10	+	+
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	35	40	20	80	80	20	40	50	18	30	25	120	90	25	35	60	70	80	70	80	80	70	80	100	90	120	80
Drzewa i krzewy - Trees and shrubs																											
Betula pubescens b	+	1	-	+	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula pendula b	+	1	-	+	+	-	-	+	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula humilis b	1	1	-	+	+	1	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frangula alnus b	1	1	-	+	+	+	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix cinerea b	2	-	2	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix rosmarinifolia b	-	-	-	+	+	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. Filipendulo-Geranietum																											
Filipendula ulmaria	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geranium palustre	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica longifolia	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Epilobietum hirsuti																											
Epilobium hirsutum	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. Molinietum medioeuropaeum																											
Molinia caerulea	-	-	-	6	7	6	6	6	6	6	6	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Gentiana pneumonanthe	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. Cirsietum rivularis																											
Cirsium rivulare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
23. Scirpetum sylvatici																											
Scirpus sylvaticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24. Epilobio-Juncetum effusi																											
Epilobium palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	+	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Juncus effusus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
25. Deschampsietum caespitosae																											
Deschampsia caespitosa	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+	+	1	6	4	1	-	-	-	+	+	1	1	+
26. Holcetum lanati																											
Holcus lanatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	4	6	-	+	-
27. Poo-Festucetum rubrae																											
Festuca rubra	2	-	-	1	+	-	-	-	1	-	-	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	1	-
Poa pratensis	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	2	1	1	1	3	1	1	-	-	4	1	1	6	2	1
28. Lolio-Cynosuretum cristati																											
Lolium perenne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	-
Cynosurus cristatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
Filipendulo-Petasition																											
Lythrum salicaria	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
Valeriana officinalis	-	+	-	+	+	+	+	+	3	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molinion																											
Lysimachia vulgaris	1	+	-	+	+	+	1	+	+	-	-	+	1	+	+	+	1	1	+	-	-	-	-	+	1	-	+
Succisa pratensis	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calthion																											
Caltha palustris	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geum rivale	+	+	-	+	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	-
Molinietalia																											
Sanguisorba officinalis	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Cerastium holostoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phleum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Lychnis flos-cuculi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Equisetum palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Climacium dendroides	1	1	-	-	-	1	3	1	-	1	-	1	1	+	-	1	1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
Arrhenatheretalia																											
Taraxacum officinale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Molinio-Arrhenatheretea																											
Poa trivialis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus acris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	+	-	+
Alopecurus pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	+	-	-	-	-
Festuca pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Towarzyszące - Accompanying																											
Phragmites																											
Peucedanum palustre	1	+	-	-	-	+	-	-	+	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium uliginosum	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex rostrata	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phragmites australis	-	-	+	-	1	-	-	-	+	2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium palustre	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thelypteris palustris	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 3. ciąg dalszy. Tab. 3. continued

Scheuchzerio-Caricetea fuscae:																			
Carex nigra	+																	1	+
Cirsium palustre				2	+	+	+												+
Parnassia palustris					+	+													
Carex flava					+	+													
Carex panicea				2															+
Potentilla palustris					+	+		+	+										
Inne grupy roślin - Others groups of plants:																			
Anihoxanthum odoratum	1	1								1	1	1	1	1	1	2	1	+	1
Eupatorium cannabinum			3	+															
Polygonum amphibium							+											1	+
Ranunculus repens				+															
Thalictrum lucidum				2														1	+
Galium mollugo					+														+
Mentha aquatica																			
Potentilla erecta																			
Lyopus europaeus																			
Cardaminopsis arenosa																		2	1
Trifolium repens																			
Poa annua																	2	+	
Potentilla anserina																			+
Mentha arvensis																			+
Drosera rotundifolia																			+
Vaccinium oxycoccos																			
Calligon cuspidatum	2	1		1		+	2	+	1	2		1	1	1				+	+
Fissidens adiantoides							1	+											
Aulacomium palustre							1			2	1								
Sphagnum palustre										1	+	4	2						
Bryum caespitium																			
Campyllum chrysophyllum																			

Gatunki sporadyczne - Sporadic species: Agrostis canina 47/+; Alnus glutinosa 51/+; Andromeda polifolia 47/+; Betula pubescens s 46/+; Brachythecium mildeanum 45/1; Fissidens adiantoides 46/1; Carduus crispus 60/+; Carex acutiformis 56/+; Carex elata 42/+; Carex hirta 59/+; Carex lasiocarpa 52/+; Carex appropinquata 52/+; Drepanocladus aduncus 43/+; Drepanocladus revolvens 47/+; Dryopteris cristata 51/2; Equisetum arvense 53/+; Equisetum fluviatile 47/+; Eriophorum angustifolium 47/+; Frangula alnus c 46/+; Leontodon autumnalis 65/+; Linaria vulgaris 48/+; Menyanthes unifoliata 47/+; Pedicularis palustris 47/+; Phalaris arundinacea 43/+; Plantago media 62/+; Ranunculus repens 44/+; Rorippa amphibia 44/+; Rubus idaeus 46/+; Rumex hydrolapathum 44/+; Salix cinerea s 46/+; Salix rosmarinifolia s 48/+; Scutellaria galericulata 56/+; Sphagnum fallax 47/+; Sphagnum girgensohnii 45/1; Sphagnum magellanicum 52/3; Veronica chamaedrys 62/+;

przekształciły się w zbiorowiska częściowo naturalne z niskimi trawami. Dominują wśród nich: *Deschampsietum caespitosae*, *Holcetum lanati*, *Poo-Festucetum rubrae*, *Lolio-Cynosuretum*. We wszystkich tych trzech zespołach udział do 50% mają: *Cardaminopsis arenosa* albo *Urtica dioica*. Wskazują one na postępujący rozkład torfu (proces murszenia) i eutrofizację siedliska.

Zespoły torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (tab. 4, zdj. 69–79)

Klasę reprezentują trzy zespoły: *Caricetum lasiocarpae*, *Carici-Agrostietum caninae* oraz *Sphagno-Caricetum rostratae*. Stwierdzono je tylko wokół małego jeziora Uściwierzek oraz jeziora Uściwierz. Wskazują zawsze na siedlisko kwaśne (pH 3,5–4,5) pokryte zwartym kobiercem torfowców.

Zespoły olsowe z klasy *Alnetea glutinosae* (tab. 5, zdj. 80–96; tab. 6, zdj. 97–116; tab. 7, zdj. 117–128)

Olsy na badanym terenie reprezentowane są wyłącznie przez zarośla. Na skutek jednak przesuszenia podłoża obserwuje się przerastanie zarośli do około 10 m. W ten sposób na obrzeżach jeziora Uściwierzek powstaje niski las. Będzie on wzrastał dalej, jeśli nie zostanie przerwany odpływ wód. Zarośla reprezentują dwa

Tab. 6. Skład florystyczny zespołu *Betulo-Salicetum repentis* (nr 34) z klasy *Alnetea glutinosae*
 Floristic composition of the association *Betulo-Salicetum repentis* (no 34) from the class *Alnetea glutinosae*

Nr zespołu No. of association Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of record	34															
Pokrycie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	80	80	60	100	90	90	80	50	80	90	80	60	60	80	90	30
Pokrycie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	40	70	80	100	90	40	50	100	70	30	40	70	70	40	30	70
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	10	50	50	10	60	40	-	+	80	40	80	80	90	70	60	90
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	60	30	25	50	15	30	40	90	50	50	50	30	-	5	-	10
Drzewa i krzewy - Trees and shrubs																
14. <i>Salix rosmarinifolia</i> b	+	2	1	2	1	2	6	+	1	5	2	1	2	2	1	+
34. <i>Helula humilis</i> b	+	4	4	2	3	3	4	+	5	2	2	3	3	4	3	1
<i>Frangula alnus</i> b	3	2	+	+	2	1	2	2	+	2	3	+	+	1	+	2
<i>Salix pentandra</i> b	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	2
<i>Alnus glutinosa</i> b	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>Salix cinerea</i> b	3	+	1	-	+	2	1	+	-	-	1	-	5	3	1	2
<i>Betula pendula</i> a	+	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Betula pendula</i> b	+	+	1	2	-	1	3	1	2	1	1	2	-	1	+	6
<i>Betula pubescens</i> b	2	+	+	1	-	1	1	6	2	2	2	1	2	-	1	2
<i>Populus tremula</i> a	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> b	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Pinus sylvestris</i> b	-	-	-	-	+	-	-	1	1	-	-	+	-	-	+	2
Alnetea glutinosae																
<i>Calamagrostis canescens</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>Thelypteris palustris</i>	2	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	2	1	1	+
<i>Lycopodium europaeum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dracopis cristata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	1	-	+	-	-	-
<i>Sphagnum palustre</i>	3	3	-	4	-	-	-	4	2	-	4	-	1	1	-	+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	+	1	2	-	3	4	3	+
Towarzyszące - Accompanying																
Phragmitacea																
<i>Peucedanum palustre</i>	+	1	+	+	+	+	-	-	-	-	1	+	+	+	+	-
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+	1	+	-	+	1	1	-	-	-	+	+	+	-
<i>Carex rostrata</i>	-	+	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	+	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Scheuchzeria-Caricetea fuscae																
<i>Cirsium palustre</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	1	-	+	+
<i>Potentilla palustris</i>	-	+	+	+	1	-	-	1	-	+	+	+	1	-	+	+
<i>Agrostis canina</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mentha trifoliata</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	2
<i>Carex nigra</i>	-	+	-	-	-	-	-	1	1	+	-	+	+	-	+	1
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	5	2	1	-
Molinio-Arrhenatheretea																
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1	+	1	+	1	1	+	-	+	+	-	-	+	+	-
<i>Valeriana officinalis</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Molinia caerulea</i>	-	6	6	6	5	3	1	-	+	2	+	4	1	1	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Climacium dendroideum</i>	-	-	1	-	2	+	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	+	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calla palustris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
Inne grupy roślin - Other groups of plants																
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	-	-	-	2	-	-	6	-	-	-	-	7	1	5	7	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	3	-	1	+	1
<i>Aulacomium palustre</i>	-	1	1	+	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	2
<i>Calliergon cuspidatum</i>	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Campylopus stellatus</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	1	-	-	4
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	2	-	-	4

Gatunki sporadyczne - Sporadic species *Agrostis canina* 104/+, *Dracopis carthusiana* 104/+, *Fissidens taxifolius* 99/+.

zespoły *Salicetum pentandro-cinereae*, *Sphagno-Salicetum cinereae*. W drugiej parze zespołów *Betulo-Salicetum repentis* i *Betuletum humilis* dominuje brzoza niska. Cechuje je nadto większe podtopienie i niższe zarośla.

Zespoły ruderalne z klasy *Epilobietea angustifolii*

(tab. 8, zdj. 129–132)

Stwierdzono tu występowanie dwóch zespołów związanych zasadniczo ze zrębami lasów: *Epilobio-Senecionetum sylvatici* i *Rubetum idaei*. Jest to wyrazem przesuszenia torfowiska i przyspieszania jego degradacji.

Zespoły ruderalne z klasy *Artemisietea*

(tab. 8, zdj. 133–138)

Na torfowiskach badanego obszaru stwierdzono małe skupienia roślin ruderalnych. W jednych dominuje *Rumicetum obtusifolii*, w innych *Asteretum saligni*, *Eupatorietum cannabini*, *Rubo-Solidaginetum serotinae* oraz *Urtico-Aegopodietum*. Zespoły te wykazują tendencję do rozszerzania swego udziału na skutek powszechnego osuszania.

WYKAZ ROŚLIN NACZYNIOWYCH

W rejonie obiektu jezioro Uściwierzek stwierdzono występowanie 330 gatunków roślin naczyniowych. Ponad 30 gatunków należy w skali regionalnej i krajowej do rzadkich i ustawowo chronionych. Są to zwłaszcza: *Salix lapponum*, *Betula humilis*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Dianthus superbus*, *Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *Epipactis palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Nymphaea candida*, *Nuphar luteum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex limosa* (razem 16 gatunków chronionych), *Carex buxbaumii*, *Scheuchzeria palustris*, *Dryopteris cristata*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *Sparganium minimum*, *Blysmus compressus*. W niżej podanym zestawieniu alfabetycznym zastosowano nomenklaturę wg Mirka i innych (9). Rośliny objęte ochroną prawną opatrzono znakiem „O”, a rzadkie „R”.

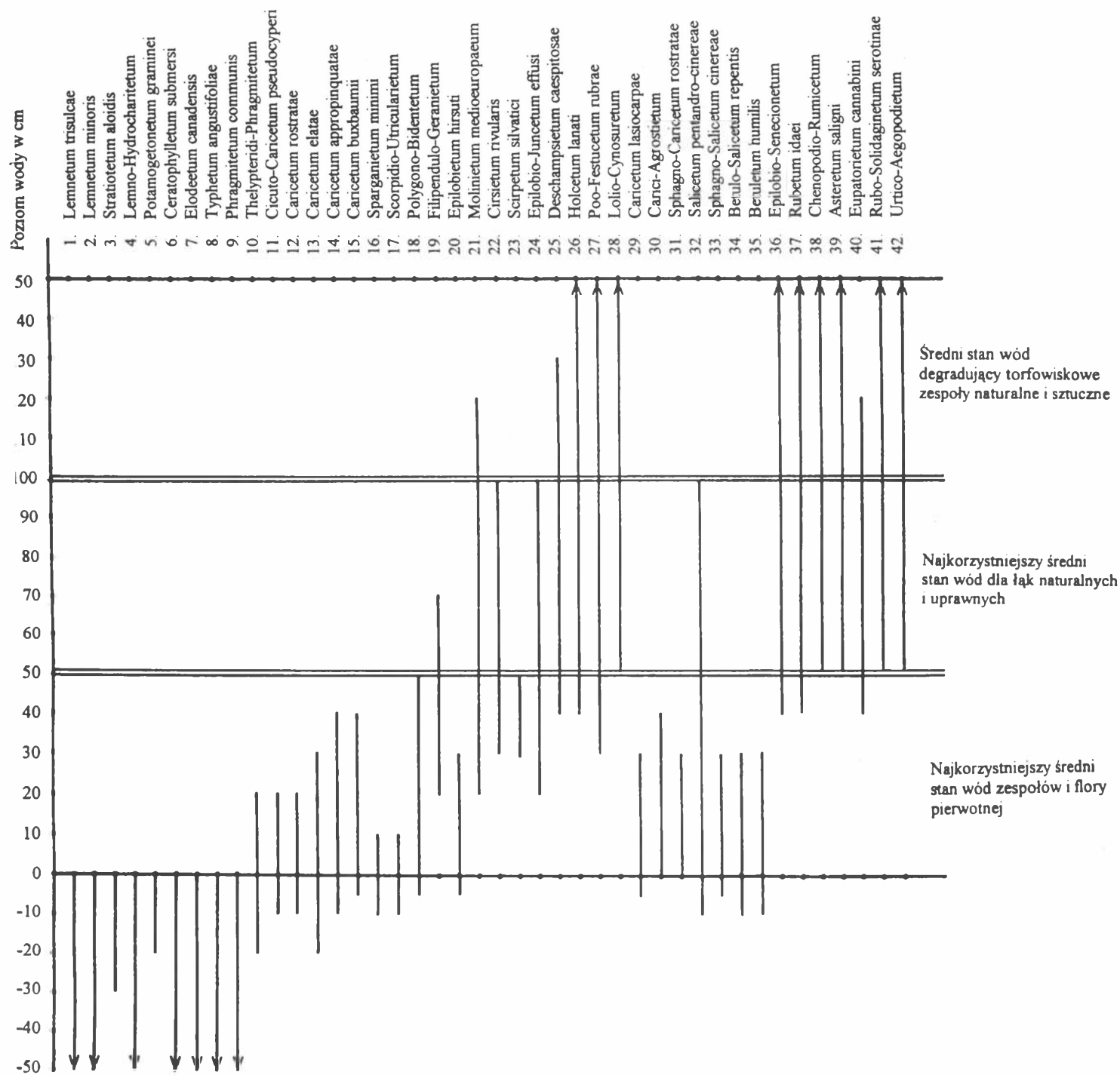
Gatunek	A	B	Gatunek	A	B
<i>Acorus calamus</i>	1	1	<i>Agrostis stolonifera</i>	3	4
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	1	<i>Alchemilla gracilis</i>	1	1
<i>Agropyron repens</i>	1	3	<i>Alchemilla monticola</i>	1	1
<i>Agrostis canina</i>	3	1	<i>Aldrovanda vesiculosa</i> — R	3	0
<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1

<i>Alnus glutinosa</i>	3	5	<i>Carex hirta</i>	1	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	3	<i>Carex lasiocarpa</i>	5	3
<i>Anagallis arvensis</i>	1	1	<i>Carex lepidocarpa</i>	4	3
<i>Andromeda polifolia</i> — R	4	3	<i>Carex linosa</i> — R	2	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4	5	<i>Carex nigra</i>	5	3
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1	<i>Carex oederi</i>	2	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	4	<i>Carex pallescens</i>	2	1
<i>Aster salignus</i> — R	0	1	<i>Carex panicea</i>	5	4
<i>Avenula pubescens</i>	1	2	<i>Carex pseudocyperus</i>	3	3
<i>Batrachium circinatum</i> — R	1	0	<i>Carex rostrata</i>	5	5
<i>Batrachium fluitans</i> — R	1	0	<i>Carum carvi</i>	1	2
<i>Bellis perennis</i>	2	3	<i>Centaurea jacea</i>	2	1
<i>Berteroa incana</i>	1	2	<i>Centaureum pulchellum</i> — R	1	1
<i>Betula humilis</i> — O	5	5	<i>Centaureum erythraea</i> — O	1	1
<i>Betula pendula</i>	3	5	<i>Centunculus minimus</i>	2	1
<i>Betula pubescens</i>	3	5	<i>Cerastium holosteoides</i>	3	4
<i>Bidens cernua</i>	1	2	<i>Ceratophyllum submersum</i>	2	2
<i>Bidens tripartita</i>	1	2	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	1	2
<i>Blysmus compressus</i> — R	1	1	<i>Chenopodium album</i>	1	2
<i>Briza media</i>	2	3	<i>Cirsium arvense</i>	1	2
<i>Bromus inermis</i>	1	1	<i>Cirsium cantum</i> — R	1	0
<i>Bromus mollis</i>	2	3	<i>Cirsium rivulare</i>	3	2
<i>Calamagrostis canescens</i>	4	3	<i>Cirsium oleraceum</i>	1	0
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	3	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1
<i>Calamagrostis stricta</i>	3	2	<i>Conyza canadensis</i>	0	1
<i>Calla palustris</i>	3	2	<i>Crepis paludosa</i>	3	2
<i>Calluna vulgaris</i>	3	1	<i>Crepis succisifolia</i>	3	2
<i>Caltha palustris</i>	4	3	<i>Cruciata glabra</i>	2	1
<i>Campanula patula</i>	1	2	<i>Cynosurus cristatus</i>	3	4
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	2	<i>Dactylis glomerata</i>	1	4
<i>Cardamine amara</i>	1	1	<i>Dactylorrhiza incarnata</i> — O	3	2
<i>Cardamine pratensis</i>	2	1	<i>Dactylorrhiza majalis</i> — O	3	2
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	0	5	<i>Dactylorrhiza maculata</i> — O	1	1
<i>Carex acutiformis</i>	3	2	<i>Danthonia decumbens</i>	1	1
<i>Carex appropinquata</i>	4	3	<i>Daucus carota</i>	1	2
<i>Carex buxbaumii</i> — R	3	1	<i>Deschampsia caespitosa</i>	3	5
<i>Carex caespitosa</i>	2	1	<i>Dianthus deltoides</i>	1	2
<i>Carex canescens</i>	2	1	<i>Dianthus superbus</i> — O	2	1
<i>Carex davalliana</i>	3	2	<i>Drosera anglica</i> — O	1	0
<i>Carex diandra</i>	3	2	<i>Drosera intermedia</i> — O	2	0
<i>Carex dioica</i> — R	2	1	<i>Drosera rotundifolia</i> — O	3	2
<i>Carex distans</i> — R	1	1	<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	2
<i>Carex disticha</i>	1	1	<i>Dryopteris cristata</i>	4	3
<i>Carex elata</i>	3	2	<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1
<i>Carex echinata</i>	2	1	<i>Eleocharis palustris</i>	2	1
<i>Carex elongata</i>	3	2	<i>Elodea canadensis</i>	1	2
<i>Carex flacca</i>	2	1	<i>Epilobium hirsutum</i>	1	1
<i>Carex flava</i>	4	3	<i>Epilobium palustre</i>	1	3
<i>Carex gracilis</i>	2	1	<i>Epilobium parviflorum</i>	1	3

<i>Epipactis palustris</i> — O	3	2	<i>Juncus bufonius</i>	1	1
<i>Equisetum arvense</i>	2	3	<i>Juncus conglomeratus</i>	1	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	4	3	<i>Juncus effusus</i>	1	1
<i>Equisetum palustre</i>	3	2	<i>Juncus tenuis</i>	1	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	1	<i>Knautia arvensis</i>	1	1
<i>Equisetum variegatum</i>	1	0	<i>Lapsana communis</i>	1	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	4	3	<i>Lathyrus paluster</i> — R	2	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	3	2	<i>Lathyrus pratensis</i>	1	2
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1	1	<i>Leersia oryzoides</i>	1	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	3	<i>Lemna minor</i>	3	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1	<i>Lemna trisulca</i>	1	1
<i>Euphorbia rostkoviana</i>	1	1	<i>Leontodon autumnalis</i>	2	3
<i>Festuca arundinacea</i>	1	1	<i>Linaria vulgaris</i>	1	1
<i>Festuca pratensis</i>	2	4	<i>Linum catharticum</i>	1	1
<i>Festuca rubra</i>	4	5	<i>Liparis loeselii</i> — O	1	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	1	<i>Listera ovata</i> — O	1	0
<i>Frangula alnus</i> — O	5	5	<i>Lolium perenne</i>	3	4
<i>Galeopsis speciosa</i>	1	1	<i>Lotus corniculatus</i>	1	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	2	<i>Lotus uliginosus</i>	3	2
<i>Galium aparine</i>	1	1	<i>Luzula campestris</i>	2	3
<i>Galium boreale</i>	1	0	<i>Luzula multiflora</i>	2	1
<i>Galium mollugo</i>	2	4	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3	2
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	3	2	<i>Lycopus europaeus</i>	2	2
<i>Galium uliginosum</i>	4	3	<i>Lysimachia nummularia</i>	2	2
<i>Gentiana pneumonanthe</i> — O	2	2	<i>Lysimachia thyrsifolia</i>	3	2
<i>Geranium palustre</i>	1	1	<i>Lysimachia vulgaris</i>	5	4
<i>Geranium pratense</i>	3	1	<i>Lythrum salicaria</i>	4	3
<i>Geum rivale</i>	5	4	<i>Melandrium album</i>	1	1
<i>Geum urbanum</i>	1	1	<i>Medicago falcata</i>	1	1
<i>Glechoma hederacea</i>	1	2	<i>Medicago lupulina</i>	2	3
<i>Glyceria aquatica</i>	1	1	<i>Melampyrum pratense</i>	1	1
<i>Glyceria fluitans</i>	1	1	<i>Mentha aquatica</i>	1	1
<i>Glyceria plicata</i>	1	1	<i>Mentha arvensis</i>	2	3
<i>Gypsophila muralis</i>	1	1	<i>Mentha longifolia</i>	1	1
<i>Heracleum sibiricum</i>	1	1	<i>Menyanthes trifoliata</i>	4	3
<i>Herniaria glabra</i>	1	1	<i>Molinia coerulea</i>	5	5
<i>Hieracium pilosella</i>	2	3	<i>Myosotis arvensis</i>	1	1
<i>Holcus lanatus</i>	1	5	<i>Myosotis palustris</i>	1	1
<i>Holcus mollis</i>	1	2	<i>Myosoton aquaticum</i>	2	1
<i>Hottonia palustris</i>	1	0	<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3	2	<i>Nardus stricta</i>	1	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	0	<i>Nymphaea candida</i> — O	2	1
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	1	<i>Nuphar luteum</i> — O	2	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1	1
<i>Inula britannica</i>	1	1	<i>Ostericum palustre</i> — R	1	0
<i>Iris pseudacorus</i>	2	1	<i>Oxalis stricta</i>	1	1
<i>Iris sibirica</i> — O	1	0	<i>Parnassia palustris</i>	3	2
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	1	1	<i>Pedicularis palustris</i>	3	2
<i>Juncus articulatus</i>	2	2	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> — O	2	1

<i>Peucedanum palustre</i>	5	4	<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	1	<i>Rumex sanguineus</i>	1	1
<i>Phleum pratense</i>	2	3	<i>Rumex thyrsiflorus</i>	1	2
<i>Phragmites australis</i>	5	4	<i>Sagina nodosa</i>	1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	2	<i>Sagina procumbens</i>	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	3	2	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	3	4	<i>Salix aurita</i>	1	1
<i>Plantago major</i>	2	3	<i>Salix cinerea</i>	5	5
<i>Poa annua</i>	2	3	<i>Salix lapponum</i> — O	2	1
<i>Poa palustris</i>	2	1	<i>Salix myrtilloides</i> — O	1	0
<i>Poa pratensis</i>	4	5	<i>Salix nigricans</i>	3	2
<i>Poa trivialis</i>	2	1	<i>Salix pentandra</i>	3	2
<i>Polygala vulgaris</i>	1	1	<i>Salix rosmarinifolia</i>	5	5
<i>Polygonum amphibium</i>	3	2	<i>Sanquisorba officinalis</i>	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	1	2	<i>Scheuchzeria palustris</i> — R	1	1
<i>Polygonum bistorta</i>	2	1	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2	1
<i>Polygonum convolvulus</i>	1	2	<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	1
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	2	<i>Scleranthus annuus</i>	1	2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	1	<i>Scrophularia umbrosa</i>	1	1
<i>Polygonum persicaria</i>	1	1	<i>Scrophularia nodosa</i>	1	1
<i>Populus tremula</i>	3	2	<i>Selinum carvifolia</i>	3	2
<i>Potamogeton compressus</i>	1	1	<i>Serratula tinctoria</i>	1	1
<i>Potamogeton crispus</i>	1	0	<i>Setaria pumila</i>	1	1
<i>Potamogeton gramineus</i>	1	1	<i>Solanum dulcamara</i>	1	1
<i>Potamogeton natans</i>	3	2	<i>Solidago gigantea</i>	1	1
<i>Potentilla anserina</i>	2	4	<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1
<i>Potentilla erecta</i>	4	3	<i>Sparganium minimum</i> — R	1	0
<i>Potentilla palustris</i>	5	4	<i>Spergularia rubra</i>	1	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	1	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	3	1
<i>Prunella vulgaris</i>	2	4	<i>Stachys palustris</i>	1	1
<i>Pyrola minor</i>	1	1	<i>Stellaria media</i>	1	1
<i>Ranunculus acris</i>	2	1	<i>Stellaria uliginosa</i>	2	1
<i>Ranunculus auricomus</i>	2	1	<i>Stratiotes aloides</i>	5	3
<i>Ranunculus flammula</i>	2	1	<i>Succisa pratensis</i>	5	3
<i>Ranunculus linqua</i>	3	2	<i>Symphytum officinale</i>	1	1
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	2	1	<i>Taraxacum officinale</i>	2	3
<i>Ranunculus sceleratus</i>	1	1	<i>Thalictrum flavum</i>	1	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	1	1	<i>Thalictrum lucidum</i> — R	2	2
<i>Rhinanthus minor</i>	2	1	<i>Thelypteris palustris</i>	5	4
<i>Rhynchospora alba</i> — R	1	0	<i>Torilis japonica</i>	1	1
<i>Rorippa amphibia</i>	1	1	<i>Trifolium fragiferum</i>	2	3
<i>Rorippa sylvestris</i>	1	1	<i>Trifolium pratense</i>	2	3
<i>Rubus caesius</i>	1	2	<i>Trifolium repens</i>	3	5
<i>Rubus idaeus</i>	1	3	<i>Triglochin palustre</i> — R	1	1
<i>Rubus plicatus</i>	1	2	<i>Tussilago farfara</i>	1	1
<i>Rubus suberectus</i>	1	2	<i>Typha angustifolia</i>	4	2
<i>Rumex acetosa</i>	2	3	<i>Typha latifolia</i>	3	2
<i>Rumex acetosella</i>	1	2	<i>Urtica dioica</i>	2	5
<i>Rumex crispus</i>	1	1	<i>Utricularia intermedia</i> — R	1	1

Tab. 9. Powiązania zespołów zdegradowanych (nr 25–28 i 36–42) i naturalnych z poziomem wód w obiekcie Uściwierzek
Connections between degraded associations (nos 25–28 and 36–42) and natural associations and water level in the unit Uściwierzek



<i>Utricularia minor</i> — R	1	1	<i>Veronica longifolia</i>	1	1
<i>Utricularia vulgaris</i>	1	1	<i>Viburnum opulus</i> — O	2	1
<i>Valeriana officinalis</i>	3	3	<i>Vicia cracca</i>	1	1
<i>Veratrum lobelianum</i> — O	1	0	<i>Viola palustris</i>	2	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	3			

Tab. 8. Skład florystyczny zbiorowisk synantropijnych z klas *Epilobietea angustifolii* i *Artemisietea*
Floristic composition of the association *Epilobietea angustifolii* and *Artemisietea*

Nr zespołu No. of association	36	37				38	39	40	41	42
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No. of record	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138
Pokrycie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	40	10	-	30	-	-	-	-	30	-
Pokrycie warstwy roślin zielnych c w % Cover of herb-layer c in %	100	90	100	80	90	100	90	100	100	100
Pokrycie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	+	+	-	10	-	+	-	-	+	-
Poziom wody gruntowej w cm Level ground water in cm	45	35	-	-	80	40	50	-	-	140
Drzewa i krzewy - Trees and shrubs:										
<i>Betula pendula</i> b	2	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> b	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Betula humilis</i> b	+	+	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Frangula alnus</i> b	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salix rosmarinifolia</i> b	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
36. Epilobio-Senecionetum silvatici:										
<i>Chemerion angustifolium</i>	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37. Rubetum idaei:										
<i>Rubus idaeus</i>	-	8	7	7	-	-	-	-	-	-
38. Chenopodio-Rumicetum obtusifolii:										
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
39. Asteretum salignae:										
<i>Aster salignus</i>	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-
40. Eupatoriolum cannabini:										
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1	+	-	-	+	6	-	1	-
41. Rubo-Solidaginetum serotinae:										
<i>Solidago gigantea</i>	1	-	-	-	-	-	-	9	7	-
<i>Rubus caesius</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42. Urtico - Aegopodietum:										
<i>Urtica dioica</i>	+	1	-	-	-	-	-	+	+	9
Towarzyszące - Accompanying:										
<i>Molinia caerulea</i>	1	-	-	3	+	3	1	1	1	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	+	1	1	+	1	+	+	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	+	+	1	+	1	-	1	-
<i>Valeriana officinalis</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-
<i>Festuca rubra</i>	+	+	+	1	-	1	+	+	+	-
<i>Poa pratensis</i>	+	+	+	1	-	1	+	+	+	+
<i>Linaria vulgaris</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cerastium holosteoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Agrostia stolonifera</i>	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	+	-	-	-	+	1	+	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	+	+	-	1	-	+	+	-	-
<i>Phragmites australis</i>	-	-	+	-	-	1	-	-	-	+
<i>Peucedanum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-
<i>Calligonum cuspidatum</i>	-	+	1	-	-	+	+	-	-	-
<i>Climacium dendroideum</i>	-	1	+	-	-	-	-	-	+	-

Tab. 10. Przyrosty grubości i długości pni u sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* w latach 1949–1993.
 1–14 — przyrosty grubości w mm, 1a–14a — przyrosty długości w cm
 The increase in the thickness and length of trunks in the common pine *Pinus sylvestris* in 1949–1993. 1–14 — the increase in the thickness in mm, 1a–14a — the increase in the length in cm

Nazwy zespołów	Nr sosny	1993 1989	1988 1984	1983 1979	1978 1974	1973 1969	1968 1964	1963 1959	1958 1954	1953 1949	Srednie przyrosty w zespołach
<i>Molinio-Betuletum</i>	1	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0			4,1
	1a	51	40	42	40	30	32	25			a 37
	2	4,5	5,0	4,5	4,0	4,0	3,0				
<i>Betulo-Salicetum repens</i>	3	5,0	5,0	5,5	4,0	4,0	3,0				4,3
	3a	43	41	40	36	35	20				a 33
	4	4,5	4,6	5,5	5,0	4,0	3,2				
	5	4,5	5,0	4,5	4,0	3,0	2,5				
	5a	46	30	32	30	23	15				
<i>Betuletum humilis</i>	6	4,0	4,5	4,5	3,6	3,0	2,5				3,8
	7	4,5	5,1	5,0	3,5	3,0	2,0				a 27
	7a	45	28	25	26	20	15				
<i>Eriophoro-Sphagnetum</i>	8	4,0	4,5	4,5	3,5	2,0					3,5
	9	4,5	4,5	5,0	4,0	3,5	3,0	3,0	2,0	1,0	a 24
	9a	45	38	40	33	15	12	13	10	10	
<i>Sphagno-Caricetum rostratae</i>	10	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0					2,6
	11	4,0	3,5	3,5	1,2						a 18
	12	3,5	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	1,0			
	13	3,2	3,0	3,0	2,6	2,5	2,5	2,0	1,0		
	13a	31	27	25	11	12	12	12	10		
<i>Sphagno-Betuletum humilis</i>	14	3,3	3,3	3,5	2,5						3,1
	14a	30	25	22	10						a 22
Srednie przyrosty grubości w mm	1–14	4,2	4,3	4,3	3,4	3,1	2,7	2,3	1,5	1,0	
Srednie przyrosty długości w cm	1a–14a	42	33	32	27	23	18	17	10	10	

Przedstawiony wykaz gatunków roślin w ich pierwotnej zasobności sprzed 1960 roku oraz z 1992 roku wykazuje sumaryczną obniżkę zasobności o 128 jednostek. Sumaryczny wykaz jednostek zasobności z 1960 roku wynosi 610 (100% zasobności). Badania Fijałkowskiego (6), publikowane wcześniej dla całej Lubelszczyzny, wykazują degradację siedlisk łąkowo-bagiennych, wynoszącą około 30%. Można stąd wnioskować, że stopień przekształcenia obiektu Uściwierzek — 21% — należy do niskich. Nie stwierdzono tu jednak, podawanych wcześniej, stanowisk rzadkich gatunków roślin o tzw. wąskiej amplitudzie ekologicznej, jak: *Salix myrtilloides*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Drosera intermedia*, *D. anglica*, *Veratrum lobelianum*, *Liparis loeselii*, *Listera ovata*. W przypadku innych cennych gatunków (*Dianthus superbus*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Lathyrus paluster*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Salix lapponum*, *Carex limosa*, *C. dioica*, *C. buxbaumii*, *C. dioica*) zanotowano spadek zasobności.

Zwiększenie zasobności wynosiło 95 jednostek (16%) i dotyczyło głównie roślin łąkowych i synantropijnych, jak: *Agropyron repens*, *Cardaminopsis arenosa*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Epilobium palustre*, *E. parviflorum*, *Festuca pratensis*, *Galium mollugo*, *Holcus lanatus*, *Potentilla anserina*, *Rubus idaeus*, *Trifolium repens* i *Urtica dioica* oraz drzew: *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *B. pubescens*.

WYNIKI BADAŃ NAD PRZYROSTAMI NA GRUBOŚĆ I DŁUGOŚĆ U SOSNY
ZWYCZAJNEJ *PINUS SYLVESTRIS*

Z końcem lipca 1993 roku przeprowadzono badania nad wzrostem pojedynczo występujących okazów sosny. Drzewo to jeszcze przed 30 laty rosło licznie na torfowisku. Później, zwłaszcza w okresie osuszania bagien, zostało wycięte. Liczenie słoików prowadzono na okazach ściętych oraz świderek Presslera. Przyrosty długości badano za pomocą taśmy mierniczej. Wyniki pomiarów zestawiono w tab. 9 według zespołów i lat. Podano średnie wartości grubości i długości w odstępach pięcioletnich.

Z zestawień pomiarów można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Od około 25 lat stwierdza się dość silny wzrost przyrostu grubości i długości pni. Jest on najwyższy w ostatnich kilkunastu latach i wynosi od 50 do ponad 100%. Jest to wynik prowadzonych w tym czasie melioracji osuszających. Sosna i inne gatunki drzew na obniżone poziomu wód gruntowych przeciętnie o 1 m zareagowały silnym wzrostem. Sosna oraz brzoza, które miały maksymalną wysokość około 5 m, osiągnęły obecnie wysokość przynajmniej podwójną — 10–15 m. Zwiększenie masy liści powoduje zwiększenie transpiracji i dalsze osuszanie torfowiska.

2. Średnie wieloletnie przyrosty grubości pni i ich długości są różne w różnych zespołach o charakterze zaroślowym. Największe są one u sosny w zaroślach brzozowych z runem trzęślicowym (*Molinio-Betuletum* — 4,1 mm i 37 cm) oraz w zaroślach brzozowych z runem torfowcowym (*Betulo-Salicetum repentis* — 4,3 mm i 33 cm). Mniejsze przyrosty (3,8 mm i 27 cm) wykazuje sosna w zaroślach brzozy niskiej *Betuletum humilis*. Wyraźnie najmniejsze przyrosty grubości i długości (około 3,0 mm i 25 cm) są w zespołach torfowisk przejściowych i przechodzących w wysokie (*Eriophoro-Sphagnetum*, *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Sphagno-Betuletum humilis*).

3. Zmiany grubości i wysokości pni są w obrębie poszczególnych zespołów stosunkowo mało zróżnicowane. W okresie ostatnich 30 lat wahały się one w brzezinach trzęślicowych od 3,0 mm w 1964–1968 r. do 5,0 mm w przypadku przyrostu na grubości, od 32 do 51 cm w przypadku przyrostu na długość. W zaroślach brzozowo-wierzbowych *Betulo-Salicetum repentis* wynosiły od 3,0 mm grubości i 20 cm długości (1964–1968) do 5,0 mm i 43 cm. W zaroślach brzozy niskiej, te same wartości wzrosły z 2,5 mm grubości i 15 cm długości do 4,0 mm grubości i 45 cm wysokości w 1993 r. Podobne zwiększenie przyrostów sosny zanotowano w zespole brzozy niskiej z udziałem torfowców *Sphagno-Betuletum humilis* oraz w torfowisku przejściowym *Sphagno-Caricetum rostratae*.

4. Nie stwierdzono sosny w zewnętrznym otoczeniu jeziora Uściwierzek w strefie dominowania zarośli zespołu *Salici pentandro-cinereae* z udziałem

eutroficznych gatunków drzew *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, a w runie pokrzywy *Urtica dioica*.

PIŚMIENNICTWO

1. 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.
2. Borowiec J.: Torfowiska Regionu Lubelskiego. PWN, Warszawa 1990.
3. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2 Aufl., Wien 1951.
4. Cieślak M., Lubelska T.: O planowaniu rezerwatów przyrody na przykładzie jezior Uściwierz, Nadrybie i Bikcze. Chrońmy przyr. ojcz. **37**, 21–31 (1981).
5. Fijałkowski D.: Ochrona przyrody w makroregionie lubelskim. Wydawn. UMCS, Lublin 1982.
6. Fijałkowski D.: Zmiany szaty roślinnej na Lubelszczyźnie w ostatnim dwudziestolecu (1967–1987). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **43**, 216–238 (1988).
7. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
8. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
9. Mirek Z. i in.: Vascular plants of Poland, a Checklist. Kraków 1995.
10. Okruszko H., Churski T., Karpińska J.: Torfowiska i gytiowiska w rejonie jezior krasowych Uściwierz na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. **107** (1971).
11. Urban D., Wójciak H., Wójciak J.: Dokumentacja przyrodnicza wodno-torfowiskowego rezerwatu przyrody „Uściwierz”. UW w Lublinie, TWWP, Lublin 1991.

SUMMARY

The paper discusses the results of examinations carried out at the water-peat unit “Uściwierzek” in the Lublin province, in the communes Puchaczów and Ludwin. It is situated in the western part of the Łęczna-Włodawa Lake District and is part of the planned reserve “Uściwierz Range” (“Uroczysko Uściwierskie”).

On the basis of 138 photosociological records made by the modified Braun-Blanquet’s method (2), 42 plant associations were distinguished. To the rarely met ones in the Lublin Region belong: *Potamogetonum graminei*, *Caricetum buxbaumii*, *Sparganietum minimi*, *Scoridio-Utricularietum minimi*, *Betuletum humilis*.

The vegetation of the unit “Uściwierzek” comprises 330 vascular plant species. The following stands of the species, rare both locally and all over Poland, are worth attention: *Salix lapponum*, *Betula humilis*, *Pedicularis sceptrum carolinum*, *Carex limosa*, *C. dioica*, *Dianthus superbus*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *Gentiane pneumonanthe*, *Carex buxbaumii*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia minor*, *U. intermedia* and *Dryopteris cristata*. The legally preserved plants are represented by 16 species.

The list shows changes in the abundance of associations and particular plant species between 1960 and 1992. The changes in vegetations were caused by drainage of the area and its

eutrophication. The sites overgrown with thin thicket with the low birch (*Betula humilis*) and transitional peatbogs vegetation are now covered with forest associations commonly occurring in Poland. The zone of plants and rare associations shrinks to the closest environment of a little lake Uściwierzek. The share of hay-growing meadows and synantropic communities increased.