

Dominik FIJAŁKOWSKI, Bogumiła ADAMCZYK,
Adam POLSKI

Zespoły roślinne projektowanego rezerwatu Modrzewina

Plant Associations of the Planned Modrzewina Reservation

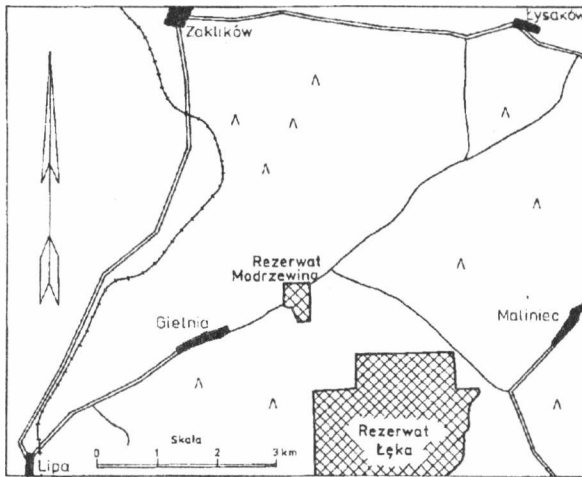
WSTĘP I STOSUNKI PRZYRODNICZE

Rezerwat Modrzewina obejmuje zróżnicowany las z udziałem modrzewia polskiego (*Larix polonica*) i kilku rzadkich roślin runa (2). Położony jest w Parku Krajobrazowym Lasy Janowskie (3, 4), przy granicy zachodniej tego Parku, na północny wschód od osiedla Lipa (ryc. 1). Modrzew reprezentuje skupienie na powierzchni ok. 5 arów — 12 modrzewi. Osiągają one wysokość blisko 30 m i wymiary w pierśnicy: 47, 51, 55, 59, 59, 59, 63, 63, 67, 70, 71 i 75 cm.

Dane klimatyczne dotyczące tego terenu można znaleźć w pracy Zinkiewiczów (7).

Płat lasu z modrzewiem znajduje się na wyniesieniu do 1 m w stosunku do średniego stanu wód gruntowych. Do trzech stron tego wyniesienia przylega lokalny strumień Złodziejówka bądź stare zakole tego strumienia. Glebę należy zaliczyć do grupy płowych, nieco zbielicowanych, wytworzonych z piasków słabogliniastych. Odczyn (*pH*) kształtuje się w granicach 5,5–6,5. Układ roślinności runa wskazuje na zubożały w gatunki górskie zespół *Abietetum polonicum* (tab. 3). Na obrzeżach wyniesienia zaznacza się dość szybkie przejście zespołu we fragmenty łągu (*Circaeo-Alnetum*). W oddalonych odcinkach dolinki strumienia można doszukać się przejścia łągu w *Tilio-Carpinetum*.

Całe skupienie modrzewiowe otoczone jest w oddali (w oddziałach otaczających) bardzo zróżnicowanymi płatami borów (*Quercus-Piceetum*, *Molinio-Pinetum*, *Leucobryo-Pinetum*, a nawet *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i *Festuco ovinae-Pinetum*). Sporadycznie występują w strumieniu małe płyty zbiorowisk wodnych i szuwarowych. Wskazane byłoby, aby ochroną rezerwatową objąć te wszystkie zbiorowiska. Ułatwiłoby to przetrwanie wyspy modrzewiowej.



Ryc. 1. Położenie rezerwatu Modrzewina
The localization of the Modrzewina reservation

METODA PRACY

Badania geobotaniczne w rezerwacie przeprowadzono w latach 1989–1990. Dotyczyły one występowania zespołów roślinnych oraz flory. Badania zbiorowisk roślinnych (fitosocjologiczne) prowadzono metodą Braun-Blanqueta (1). Wykonano łącznie 56 zdjęć fitosocjologicznych na pow. ok. 50 ha (ryc. 2). Na ich podstawie wyróżniono 24 zespoły i zbiorowiska roślinne, które zestawiono w tab. 1–5. Poszczególne gatunki w tabelach ułożono zgodnie z systemem fitosocjologicznym Matuszkiewicza (6) i Fijałkowskiego (5). Klasy zespołów opisano pod względem składu florystycznego i powiązania z siedliskiem.

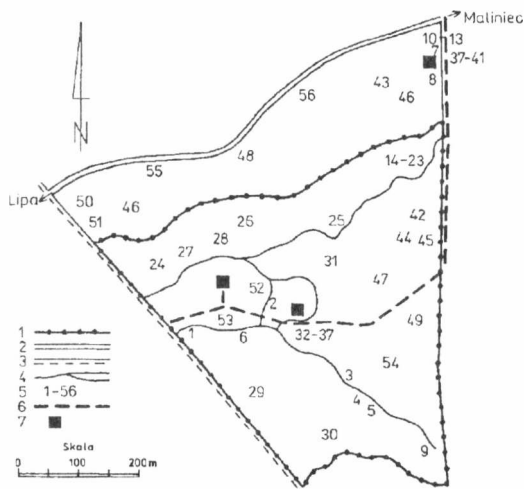
W wyniku badań florystycznych stwierdzono występowanie 20 gatunków grzybów, 64 gatunków porostów, 19 gatunków wątrobowców, 94 gatunków mchów i 341 gatunków roślin naczyniowych. Badania te umożliwiły opracowanie listy gatunków chronionych (21 gat.) i rzadkich oraz elementów geograficznych, a także wykazu stwierdzonych zespołów roślinnych:

1. *Callitricetum polymorphae* Soó 1947 (tab. 1, zdj. 1, 2).
2. *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937 (tab. 1, zdj. 3).
3. *Sparganietum minimi* Schaaf 1925 (tab. 1, zdj. 4).
4. *Caricetum rostratae* Rüb. 1912 (tab. 1, zdj. 5, 6).
5. Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens* (tab. 1, zdj. 7, 8).
6. *Junco effusi-Sphagnetum recurvi* Pałczyński i 1964, Pass. 1964 (tab. 1, zdj. 9–11).
7. *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 (tab. 1, zdj. 12).
8. *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* Hueck 1929 (tab. 1, zdj. 13).
9. *Salicetum auritae* Jonas 1935 em. Pass. 1961 (tab. 2, zdj. 14).
10. *Salicetum pentandro-cinereae* (Almg. 1929) Pass. 1961 (tab. 2, zdj. 15).
11. *Sphagnum squarrosum-Alnetum* Sol.-Görn. 1975 (tab. 2, zdj. 16–19).
12. *Ribonigri-Alnetum* Sol.-Görn. 1975.
13. *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953 (tab. 2, zdj. 20–23).
14. *Quercopiceetum* Mat. et Pol 1955 (tab. 3, zdj. 24–30).

15. *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg 1939 (tab. 3, zdj. 31–36).
16. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929 (tab. 4, zdj. 37–41).
17. *Molinio-Pinetum* Mat. 1982 (tab. 4, zdj. 42–45).
18. *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973 (tab. 4, zdj. 46, 47).
19. *Festuco ovinae-Pinetum* Kobendza 1930 (tab. 4, zdj. 48, 49).
20. *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum* Fijałkowski mscr. (tab. 4, zdj. 50, 51).
21. *Leersio-Bidentetum* (Koch 1926) Poli et J. Tx. 1960 (tab. 5, zdj. 52).
22. *Rubo-Calamagrostidetum epigei* Fijałkowski 1978 (tab. 5, zdj. 53, 54).
23. Zbiorowisko z *Agrostis vulgaris* (tab. 5, zdj. 55).
24. Zbiorowisko z *Cytisus nigricans* (tab. 5, zdj. 56).

Ryc. 2. Miejsca wykonanych zdjęć fitosocjologicznych oraz ścieżka dydaktyczna; 1 — granice projektowanego rezerwatu, 2 — drogi bite, 3 — drogi śródleśne, 4 — strumienie, 5 — 1–56 miejsca wykonanych zdjęć fitosocjologicznych, 6 — ścieżka dydaktyczna, 7 — miejsca występowania rzadkich roślin i zespołów

Sites of phytosociological records and the didactic path; 1 — borders of the planned reservation, 2 — beaten tracks, 3 — mid-forest roads, 4 — streams, 5 — 1–56 sites of the phytosociological records, 6 — didactic path, 7 — sites of the occurrence of rare plants and associations



CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNA I EKOLOGICZNA

A. Zespoły roślinności zanurzonej z klasy *Potamogetonetea* (tab. 1, zdj. 1–3) obejmują roślinność wodną skupiającą się wyłącznie w zakolach lokalnego strumienia. Reprezentowana jest przez 2 zespoły: *Ranunculo-Callitrichetum hamulatae* oraz *Hottonietum palustris*.

B. Zespoły płytkich wód z klasy *Utricularietea intermedio-minoris* (tab. 1, zdj. 4) reprezentuje tylko 1 zespół — *Sparganietum minoris*.

C. Zespoły szuwarowe z klasy *Phragmitetea* (tab. 1, zdj. 5, 6) należą do zbiorowisk szczątkowych ze względu na duże ocienienie. Małe płyty turzycowisk towarzyszą zakolom odsłoniętym w wyniku eksploatacji lasu. Stwierdzono występowanie tylko *Caricetum rostratae* i zbiorowiska z *Calamagrostis canescens*.

D. Zespoły torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (tab. 1, zdj. 9–11) występują fragmentarycznie na obrzeżach wschodnich od stanowiska z modrzewiem polskim. Towarzyszą borom bagiennym i trzęś-

licowym. Reprezentują małe płaty 2 zespołów: *Junco effusi-Sphagnetum* i *Caricetum lasiocarpae*.

E. Zespoły torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* zajmują mały płat we wschodniej części rezerwatu. Reprezentowane są przez *Eriophoro-Sphagnetum recurvi*.

F. Zespoły olsowe z klasy *Alnetea glutinosae* (tab. 2, zdj. 14–19) skupiają się wzdłuż ciekę oraz w jego zarastających zakolach. Są to 2 zespoły zaroślowe (*Salicetum auritae* i *Salicetum pentandro-cinereae*) oraz 2 zespoły leśne (*Sphagnosquarrosi-Alnetum* i *Ribo nigri-Alnetum*).

G. Zespoły łąkowe i łąkowe z klasy *Querco-Fagetea* (tab. 2, zdj. 20–23) reprezentuje wyłącznie łąg *Circaeo-Alnetum*. Teren jest bowiem stale podtopiony i nie ma warunków hydrologicznych oraz troficznych do wykształcenia się zbiorowisk łąkowych.

H. Zespoły borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea* (tab. 3, 4, zdj. 24–51) są bardzo zróżnicowane zarówno pod względem składu florystycznego, jak i stosunków hydrologicznych i troficznych, mniej — antropogenicznych. Zarejestrowano występowanie 7 zespołów: *Querco-Piceetum*, *Abietetum polonicum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Molinio-Pinetum*, *Leucobryo-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*.

I. Zespoły synantropijne z klasy *Bidentetea tripartiti* (tab. 5, zdj. 52) tworzą tylko 1 zespół *Leersio-Bidentetum*.

J. Zespoły synantropijne z klasy *Epilobieteae angustifolii* (tab. 5, zdj. 53–55) obejmują roślinność zrębów leśnych, przydroży śródleśnych i brzegów lasów. W rezerwacie stwierdzono występowanie 3 zbiorowisk: *Rubo-Calamagrostietum epigei*, zbiorowiska z *Agrostis vulgaris* i z *Cytisus nigricans*.

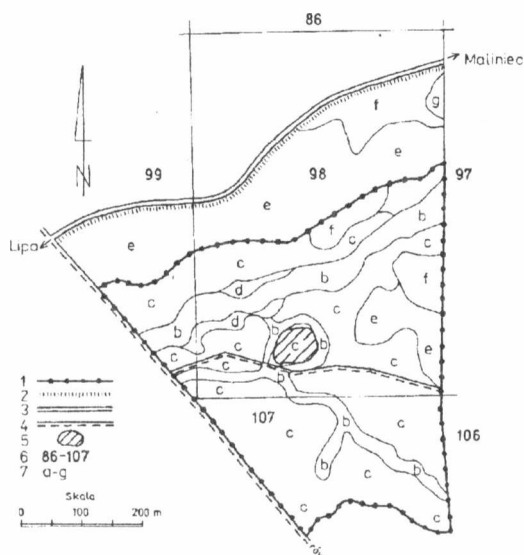
POWIĄZANIA FITOSOCJOLOGICZNE I EKOLOGICZNE

W rezerwacie stwierdzono wprawdzie 24 zespoły roślinne, ale tylko kilka z nich ma charakter dominujący (ryc. 3). Są to: *Ribo nigri-Alnetum*, *Circaeo-Alnetum*, *Querco-Piceetum*, *Abietetum polonicum* i *Leucobryo-Pinetum*. Łącznie zajmują one ponad 90% powierzchni leśnej. Na miejscach najbardziej wilgotnych w rezerwacie występują zespoły *Ribo nigri-Alnetum* i *Circaeo-Alnetum*. Poziom wód gruntowych znajduje się tu blisko powierzchni (przeciętnie ok. 30 cm). Zespół olsu zajmuje jednak płaty nieco zakwaszone ($pH = 5,0-6,0$), a stąd mniej żyzne, natomiast łąg — płaty o odczynie bliskim obojętnego ($pH = 5,5-6,5$), a zatem bardziej żyzne. Jednocześnie występowanie uzależnione jest od niewielkich różnic (ok. 30 cm) w przeciętnym zaleganiu wód gruntowych, które są nieco niższe w łągu niż w olsie. W układach boru mieszanego wilgotnego zauważa się też niewielkie różnice. Poziom wód gruntowych utrzymuje się średnio nieco niżej (przy głębokości ok. 50–100 cm) i jednocześnie zwiększa się zakwaszenie. Wynosi ono ok. 4,5–5,5.

Ryc. 3. Rozmieszczenie zespołów roślinnych; 1 — granice projektowanego rezerwatu, 2 — północna granica otuliny, 3 — drogi bite, 4 — drogi śródleśne, 5 — stanowisko modrzewia polskiego, 6 — numery oddziałów leśnych, 7 — granice zbiorowisk roślinnych:

The distribution of plant associations; 1 — borders of the planned reservation, 2 — northern border of the lagging, 3 — beaten tracks, 4 — mid-forest roads, 5 — the site of Polish larch tree, 6 — forest division numbers, 7 — borders of plant associations:

a — *Phragmition*, b — *Ribo nigri-Alnetum*, *Circaeo-Alnetum*, *Sphagno-Alnetum*, c — *Quercu-Piceetum*, *Abietetum polonicum*, d — *Tilio-Carpinetum*, e — *Leucobryo-Pinetum*, *Peucedano-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, f — *Molinio-Pinetum*, g — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*



Wymienionych 5 zespołów dominuje w rezerwacie i z uwagi na małe zmiany stosunków wodnych, związane z reliefem, ma układ mozaikowy. Znacznie wyraźniej wydziela się bór jodłowy. Zajmuje bowiem tereny suchsze (poziom wody gruntowej przy ok. 100 cm) i jednocześnie mniej zakwaszone niż *Quercu-Piceetum* ($pH = 5,0-6,0$). W tych samych warunkach hydrologicznych, ale na siedliskach o niższym pH (4,0–5,5) występują na peryferiach rezerwatu bory trzęślicowe — *Molinio-Pinetum* (poziom wody gruntowej 0,5–1 m) i bory świeże — *Leucobryo-Pinetum* (poziom wody gruntowej poniżej 100 cm). Przy poziomie wód gruntowych poniżej 150 cm występują na peryferiach rezerwatu suchsze typy borów: *Festuco ovinae-Pinetum* i *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*.

ROŚLINY CHRONIONE

1. Gatunki objęte ochroną całkowitą: *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Lycopodium clavatum*, *Drosera rotundifolia*, *Gentiana pneumonanthe*, *Lilium martagon*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza majalis*, *Neottia nidus-avis*, *Cetraria islandica*, *Usnea hirta*, *U. subfloridiana*.

2. Gatunki objęte ochroną częściową: *Ribes nigrum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Viburnum opulus*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Centaurium umbellatum*, *Helichrysum arenarium*, *Convallaria majalis*.

Najcenniejszym obiektem w rezerwacie jest skupienie modrzewia polskiego. Winno ono podlegać specjalnej trosce i być uznane za pomnik przyrody. Poza

modrzewiem należałoby objąć ochroną przylegające doń skupienie buków. Łącznie płat tej formy ochrony mógłby mieć powierzchnię ok. 10 arów.

ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNE

Ważnym obiektem dydaktycznym jest skupienie modrzewia polskiego, którego poznanie może ułatwić następująca trasa (ryc. 2). Po wjeździe na szosę asfaltową Lipa–Gielnia, zatrzymujemy się przy brzegu lasu i drogą polną udajemy się w kierunku południowym. Po ok. 500 m skręcamy do drogi śródleśnej w kierunku wschodnim. Zbliżając się do granic rezerwatu oglądamy różne typy borów (*Quercus-Piceetum*, *Leucobryo-Pinetum*), a nad ciekim — fragmenty *Circaeo-Alnetum* oraz *Tilio-Carpinetum* ze stanowiskiem *Dentaria glandulosa* po stronie północnej drogi. Przed skupieniem modrzewia polskiego znajduje się obniżenie po starym zakolu potoku. Jeśli dotąd można było dojechać autem osobowym, to zakole tworzy już skuteczną zaporę przed lekkimi pojazdami mechanicznymi. Po przejściu zakola, wchodzimy na lokalne wzniesienie z udziałem modrzewia po północnej stronie drogi śródleśnej i buka po południowej stronie tej drogi. Po obejrzeniu najciekawszej części rezerwatu, możemy wrócić albo udać się malowniczą drogą śródleśną pieszo do wschodnich granic oddz. 1196 i 1195, kierując się na północ aż do drogi żuźlowej Gielnia–Maliniec. Po drodze oglądamy różne typy borów: *Quercus-Piceetum*, *Leucobryo-Pinetum*, *Molinio-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Całość trasy pieszej nie przekracza 2 km.

UWAGI GOSPODARCZE

Podstawowym elementem ochronnym w rezerwacie jest modrzew polski. Interesujące są też inne typy lasów z udziałem jodły, świerka, buka, a w runie — *Dentaria glandulosa*. Modrzew nie ma zupełnie podrostu ani siewek. Jest to zjawisko prawie powszechne w innych rezerwach modrzewiowych. Stąd należałoby prowadzić działania hodowlane, które ułatwiłyby pojawienie się nalotu i podrostu modrzewiowego. Nie można jednak robić tego kosztem buka, którego skupienie towarzyszy świerkowi od strony południowej. Buk w lasach Kotliny Sandomierskiej i w Parku Krajobrazowym Janów Lubelski jest drzewem bardzo rzadkim, kiedyś skutecznie tępiącym i należałoby za wszelką cenę (nawet kosztem jodły i świerka) utrzymać lokalne ekotypy tego gatunku. Związane są tu one bowiem z siedliskami bardziej zakwaszonymi i mokrymi, niż ma to miejsce na Roztoczu.

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów z klas: *Potamogetonetea*, *Utricularietea intermedio-minoris*, *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oxycocco-Sphagnetetea*
Floristic composition of the associations from the classes: *Potamogetonetea*, *Utricularietea intermedio-minoris*, *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* and *Oxycocco-Sphagnetetea*

Numery i nazwy zespołów Numbers and names of associations	1. Callitricetum polymorphae							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zwarcie drzew a % Compactness of trees a %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zwarcie zarośli b % Compactness of undergrowth b %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pokrycie roślin zielnych c % Cover of herbaceous plants c %	9	8	9	9	9	9	9	9
Pokrycie mchów d % Cover of mosses d %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poziom wody gruntowej cm Level of ground water cm	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr zdjęć fitosoc. Nos. of phytosoc. records	1	2	3	4	5	6	7	8

Drzewa i krzewy:								
Betula pendula b	..	..	..	..	..	2	1	..
Betula pendula c	..	..	..	..	..	..	..	..
Pinus sylvestris a	..	..	..	..	..	..	..	..
Pinus sylvestris b	..	..	..	..	..	..	2	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Potamogetonetea:								
1. Callitriche cophocarpa	9	8	..	..	..	..	..	..
2. Hottonia palustris	..	6	..	..	..	..	..	..
Ranunculus fluitans	..	..	..	..	..	..	..	..
Ranunculus aquaticus	..	..	..	..	..	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Utricularietea intermedio-minoris:								
3. Sparganium minimum	..	3	8	..	..	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Phragmitetea:								
4. Carex rostrata	..	..	8	6	..	1	..	..
5. Calamagrostis canescens	..	..	9	6	..	..	..	..
Magnocaricion elatae:								
Galium palustre	..	..	..	..	..	..	..	..
Lysimachia thyrsoiflora	..	..	..	..	..	..	..	..
Peucedanum palustre	..	..	..	..	..	..	..	..
Scutellaria galericulata	..	..	..	..	..	..	..	..
Carex elata	..	..	..	..	..	..	..	..
Phragmitetea:								
Alisma plantago-aquatica	..	..	..	..	..	..	..	..
Rorippa amphibia	..	..	..	..	..	..	..	..
Eleocharis palustris	..	..	..	..	..	..	..	..
Equisetum fluviatile	..	..	..	..	..	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Scheuchzerio-Caricetea fuscae:								
6. Juncus effusus	..	..	1	..	8	7	6	3
6. Sphagnum cuspidatum	..	..	..	..	..	1	..	4
Caricetalia fuscae:								
Carex nigra	..	..	..	..	..	..	1	1
Epilobium palustre	..	..	..	..	..	..	..	..
Ranunculus flammula	..	..	..	..	..	..	..	..
Stellaria palustris	..	..	..	..	..	..	..	..
Viola palustris	..	..	..	..	..	..	..	..
7. Carex lasiocarpa	..	..	..	..	..	1	6	1
Scheuchzerietalia palustris:								
Sphagnum teres	..	..	..	..	..	..	..	..
Potentilla palustris	..	..	..	..	..	..	1	..
Scheuchzerio-Caricetea fuscae:								
Drepanocladus aduncus	..	..	..	..	..	1	2	1
Drepanocladus fluitans	..	..	..	..	..	1	1	..
Eriophorum angustifolium	..	..	..	..	..	1	1	..
Juncus articulatus	..	..	..	..	..	..	..	..
Agrostis canina	..	..	..	..	..	1	1	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Oxycocco-Sphagnetetea:								
8. Eriophorum vaginatum	..	..	..	..	..	..	1	5
8. Sphagnum fallax	..	..	..	..	..	..	1	2
Aulacomnium palustre	..	..	..	..	..	..	..	..
Drosera rotundifolia	..	..	..	..	..	..	..	..
Andromeda polifolia	..	..	..	..	..	..	..	..
Polytrichum strictum	..	..	..	..	..	..	5	..
Vaccinium oxycoccos	..	..	..	..	..	2	..	1
Sphagnum magellanicum	..	..	..	..	..	..	1	2
Gat. towarzyszące zbliżone do zespołów i siedlisk z klas a-c:								
a. Molinio-Arrhenatheretea:								
Deschampsia caespitosa	..	..	..	..	..	..	..	..
Festuca rubra	..	..	..	..	..	1	..	..
Lysimachia vulgaris	..	..	1	1	1	1	1	..
Lythrum salicaria	..	..	..	..	..	..	..	..
Molinia coerulea	..	..	..	..	..	3	..	..
Poa pratensis	..	..	..	..	..	..	..	..
b. Scheuchzerio-Caricetea fuscae i Oxycocco-Sphagnetetea:								
Lotus uliginosus	..	..	..	..	..	..	..	..
Vaccinium uliginosum	..	..	..	..	..	..	..	..
Sphagnum nemoreum	..	..	1	..	2	3	2	2
Sphagnum palustre	..	..	1	1	..	2	1	1
Sphagnum squarrosum	..	..	1	1	1	2	6	3
c. Inne grupy roślin:								
Dryopteris carthusiana	..	..	..	..	..	..	..	..
Polytrichum commune	..	..	..	3	1	2	2	1
Gat. towarzyszące występujące 1 i 2 razy: Agrostis stolonifera 3(+); A. tenuis 7(1); Anthoxanthum odoratum 7(+); Galium uliginosum 6, 7(+); Frangula alnus b 12(+); Mentha verticillata 1(2); Polygonum hydropiper 1(1); Ru- bus plicatus 7(1).								

Tab. 2. Skład florystyczny zespołów z klasy *Alnetea glutinosae* i związku *Alno-Padion*
Floristic composition of the associations from the class *Alnetea glutinosae* and *Alno-Padion*

Numery i nazwy zespołów Numbers and names of associations	9. Salicetum auritae								
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Zwarcie drzew a % Compactness of trees a %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zwarcie podszycia b % Compactness of thicket b %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pokrycie roślin zielnych c % Cover of herbaceous plants c %	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pokrycie mchów d % Cover of mosses d %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poziom wody gruntowej cm Level of ground water cm	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Nr zdjęć fitosoc. Nos. of phytosoc. records	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Drzewa i krzewy:									
Alnus glutinosa a	..	3	5	7	6	3	3	7	9
Alnus glutinosa b	..	..	..	..	1	2	1	2	..
Abies alba a	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Abies alba b	..	..	1	1	..	..	..	..	..
Abies alba c	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Acer pseudoplatanus b	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Acer pseudoplatanus c	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Betula pendula b	1	1	2	..	1	1	..	..	..
Betula pendula c	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Carpinus betulus b	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fraxinus excelsior a	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fraxinus excelsior b	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fraxinus excelsior c	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Frangula alnus b	..	1	2	2	2	..	1	..	..
Quercus robur a	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Pinus sylvestris a	..	..	..	..	1	1	..	..	..
Picea abies a	..	..	1	1	..	..	..	..	..
Picea abies b	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Picea abies c	..	..	..	..	..	..	..	..	..
14. Salix aurita b	6	2	..	..	..	..	..	..	..
15. Salix cinerea b	5	..	..	..	..	..	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Alnetea glutinosae:									
11. Sphagnum squarrosum	7	3	4	1	1	..	..	..	..
11. Sphagnum palustre	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Calamagrostis canescens	1	2	..	1	1	..	..	..	..
Carex elongata	..	..	..	2	..	..	..	..	..
Thelypteris palustris	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Lycopodium europaeus	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy Querco-Fagetea:									
12. Circaea alpina	..	..	..	..	..	..	..	..	..
12. Solanum dulcamara	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Alno-Padion:									
Carex remota	..	..	..	..	..	6	1	2	..
Circaea lutetiana	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ranunculus ficaria	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rumex sanguineus	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stachys sylvatica	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Querco-Fagetea:									
Aegopodium podagraria	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Anemone nemorosa	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Carex digitata	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Melica nutans	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aserum europaeum	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Galium odoratum	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Atrichum undulatum	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Daphne mezereum	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dryopteris filix-mas	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eurhynchium zetterstedtii	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Lamium galeobdolon	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Impatiens noli-tangere	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Pulmonaria obscura	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dentaria glandulosa	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Gat. towarzyszące zbliżone do zespołów i siedlisk z klas a-c:									
a. Molinio-Arrhenatheretea:									
Caltha palustris	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Crepis paludosa	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Deschampsia caespitosa	..	..	..	1	..	1	..	..	..
Galium palustre	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Juncus effusus	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Iris pseudacorus	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Lysimachia vulgaris	..	1	1	1	1	1	1	1	1
Lythrum salicaria	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Peucedanum palustre	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Scirpus sylvaticus	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Scutellaria galericulata	..	..	..	..	..	..	..	..	..
b. Querco-Fagetea:									
Athyrium filix-femina	..	3	2	1	..	4	3	..	..
Dryopteris carthusiana	..	1	..	1	..	..	..	..	..
Majanthemum bifolium	..	1	..	1	..	..	..	..	..
Plagiomnium affine	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Plagiomnium elatum	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Plagiomnium cuspidatum	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Oxalis acetosella	..	2	1	..	..	1	..	..	..
Polytrichum formosum	..	1	..	..	..	..	..	..	..
c. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:									
Polytrichum commune	7	9	2	..	..	..	..	..	..
Viola palustris	..	..	1	..	1	1	..	..	..
Gat. towarzyszące występujące 1 i 2 razy: Ca- rex echinata 15(+); C. curta 15(+); C. nigra 14 (+); Calla palustris 20(+); Cardamine pratensis 22(+); Dryopteris dilatata 16(+); Lysimachia thyrsoiflora 15(+); Molinia coerulea 18, 19(+); Mycelis muralis 17(+); Rubus hirtus 16(+), 18(2); R. plicatus 18, 19(3).									

Tab. 3. Skład florystyczny zespołów: *Quercus-Piceetum* i *Abietetum polonicum*. Floristic composition of the associations: *Quercus-Piceetum* and *Abietetum polonicum*

Numery i nazwy zespołów Numbers and names of associations	14. <i>Quercus-Piceetum</i>					15. <i>Abietetum polonicum</i>				
Zwarcie drzew a % Compactness of trees a %	4	8	7	8	8	9	9	9	9	6
Zwarcie podszycia b % Compactness of thicket b %	5	3	8	7	8	1	2	4	3	2
Pokrycie roślin zielnych c % Cover of herbaceous plants c %	4	8	5	9	2	8	3	3	3	9
Pokrycie mchów d % Cover of mosses d %	2	5	8	2	8	+	+	+	+	3
Poziom wody gruntowej cm Level of ground water cm	30	30	30	25	30	40	+	+	+	+
Nr zdjęć fitosoc. Nos. of phytosoc. records	25	24	26	27	28	30	31	32	33	36
Drzewa i krzewy:										
<i>Abies alba</i> a	3	5	6	2	3	4	3	2	4	4
<i>Abies alba</i> b	1	1	1	1	1	1	6	2	4	1
<i>Abies alba</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alnus glutinosa</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alnus glutinosa</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> b	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pubescens</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pubescens</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i> b	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fagus sylvatica</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fagus sylvatica</i> b	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fagus sylvatica</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Frangula alnus</i> b	1	2	+	1	2	+	+	+	+	+
<i>Frangula alnus</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Larix polonica</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i> a	1	+	3	2	+	7	7	8	5	+
<i>Quercus robur</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> a	4	1	1	+	1	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinus sylvestris</i> a	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Salix aurita</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tilia cordata</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> :										
13. <i>Lycopodium annotinum</i>	2	5	1	1	+	+	+	+	+	+
14. <i>Dryopteris dilatata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vaccinio-Piceion:										
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	1	2	1	1	+	+	+	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polytrichum formosum</i>	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+
Vaccinio-Piceetea:										
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Melampyrum pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dicranum polysetum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat. towarzyszące zbliżone do zespołów i siedlisk z klas a-b:										
a. <i>Quercus-Fagetea</i> :										
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	1	+	1	5	+	+	+	+	+
<i>Atrichum undulatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex digitata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eurhynchium zetterstedtii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagionium cuspidatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagionium elatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagionium affine</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b. Inne grupy roślin:										
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	7	8	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+
<i>Molinia coerulea</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polytrichum commune</i>	+	1	2	+	1	+	+	+	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	1	+	4	+	+	+	+	+
<i>Rubus plicatus</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+
Gat. towarzyszące występ. 1 i 2 razy: <i>Ajuga reptans</i> 29(+); <i>Carex elongata</i> 28(+); <i>C. remota</i> 28, 29(+); <i>Dryopteris cristata</i> 25(+); <i>Festuca gigantea</i> 28(+); <i>Plagionium undulatum</i> 36(+); <i>Viola palustris</i> 30(+).										

Tab. 4. Skład florystyczny zespołów ze związku *Dicrano-Pinion*. Floristic composition of the associations from *Dicrano-Pinion*

Numery i nazwy zespołów Numbers and names of associations	16. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>					17. <i>Molinio-Pinetum</i>					18. <i>Leucobryo-Pinetum</i>					19. <i>Festuco ovinae-Pinetum</i>					20. <i>Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum</i>				
Zwarcie drzew a % Compactness of trees a %	5	5	5	6	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Zwarcie podszycia b % Compactness of thicket b %	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pokrycie roślin zielnych c % Cover of herbaceous plants c %	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pokrycie mchów d % Cover of mosses d %	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Poziom wody gruntowej cm Level of ground water cm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nr zdjęć fitosoc. Nos. of phytosoc. records	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Drzewa i krzewy:																									
<i>Abies alba</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Abies alba</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> a	+	1	+	7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> b	+	1	3	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pubescens</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Frangula alnus</i> b	1	1	+	3	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Frangula alnus</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Juniperus communis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinus sylvestris</i> a	5	5	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>Pinus sylvestris</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Salix aurita</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> :																									
15. <i>Ledum palustre</i>	3	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15. <i>Vaccinium uliginosum</i>	3	2	3	2	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15. <i>Eriophorum vaginatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15. <i>Aulacomnium palustre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15. <i>Vaccinium oxycoccos</i>	2	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. <i>Molinia coerulea</i>	2	1	2	1	2	3	4	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. <i>Polytrichum commune</i>	1	5	5	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17. <i>Leucobryum glaucum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17. <i>Hypnum cupressiformae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18. <i>Festuca ovina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19. <i>Dicranum scoparium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19. <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+																

Tab. 5. Skład florystyczny zespołów z klas: *Bidentetea tripartiti* i *Epilobietea angustifolii*
 Floristic composition of the associations from the classes: *Bidentetea tripartiti* and *Epilobietea angustifolii*.

Numery i nazwy zespołów Numbers and names of associations	21. Leersio-Bidentetum				22. Rubo-Calamagrostidetum epigelii				23. Zbior. z <i>Agrostis vulgaris</i>				24. Zbior. z <i>Cytisus nigricans</i>							
	52	20	*	8	53	15	*	1	54	120	*	9	55	110	*	9	56	220	*	9
Zwarcie zarośli b % Compactness of undergrowth b %			*				*				*				*				*	
Fokrycie roślin zielnych c % Cover of herbaceous plants c %																				
Fokrycie mchów d % Cover of mosses d %			*				*				*				*				*	
Poziom wody gruntowej cm Level of ground water cm			20				15				120				110				220	
Nr zdjęć fitosoc. No. of phytosoc. records			52				53				54				55				56	

Drzewa i krzewy:					
Betula pendula b		*	*	1	..
Frangula alnus b		*	1	1	..
Quercus robur b		..	*	..	..
Picea abies b		..	..	2	..
Sorbus aucuparia b		..	1	*	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy <i>Bidentetea tripartiti</i> :					
20. Polygonum minus		*	..	..	..
20. Leersia oryzoides		4	..	..	..
Bidens tripartita		1	..	..	..
Polygonum lapathifolium		1	..	..	..
Polygonum hydropiper		2	..	..	..
Gat. char. i wyróżn. jednostki fitosoc. z klasy <i>Epilobietea angustifolii</i> :					
21. Calamagrostis epigelos		..	5	7	3
22. Agrostis tenuis		..	..	7	1
23. Lembotropis nigricans		..	..	..	5
Torilis japonica		..	..	..	..
Fragaria vesca		..	..	..	..
Rubus plicatus		..	1	1	..
Rubus nessensis		..	..	..	..
Rubus idaeus		..	*	..	..
Rubus hirtus		..	2	*	..
Gat. towarzyszące zbliżone do zespołów i siedlisk z klas a-c:					
a. Molinio-Arrhenatheretea:					
Festuca rubra		+	+	+	..
Galium palustre		+	+	..	..
Juncus effusus		+	1	..	..
Lolium perenne		..	..	..	..
Poa pratensis		1	1	..	..
Ranunculus repens		1	+	..	..
Trifolium repens		..	+	3	+
b. Sedo-Scleranthetea:					
Ceratodon purpureus		..	..	..	..
Hieracium pilosella		..	..	..	2
c. Vaccinio-Piceetea:					
Melampyrum pratense		..	..	..	1
Matthiolum bifolium		..	..	..	..
Oxalis acetosella		..	..	..	..
Gat. towarzyszące występ. 1 i 2 razy:					
Agrostis stolonifera 53(+); Caltha palustris 52(1); Carex hirta 55(+); Calluna vulgaris 56(+); Deschampsia caespitosa 55(+); Dianthus deltoides 56(+); Equisetum fluviatile 52(+); Festuca ovina 56(+); Hypericum perforatum 56(+); Lysimachia vulgaris 52(+); L. thyrsoiflora 52(+); Trientalis europaea 54(+); Veronica chamaedrys 53(+).					

Dominik Fijałkowski, Bogumiła Adamczyk, Adam Polski

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie, 2. Aufl, Wien 1951.
2. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. *Fragm. Flor. et Geobot. Ann.* I — 1954, II — 1958, III — 1959, IV — 1960, V — 1962, VI — 1963, VII — 1964.
3. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. *Lubelskie Tow. Nauk., Ossolineum, Wrocław* 1972.
4. Fijałkowski D.: Ochrona przyrody w makroregionie lubelskim. UMCS, Lublin 1983.
5. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. mscr. 1991.
6. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
7. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego. 1951–1960. *Lubelskie Tow. Naukowe, Lublin* 1975.

SUMMARY

The paper presents the results of phytosociological and floristic studies conducted in the planned Modrzewina reservation. The studies were made within the concentration of *Larix polonica* of the area of approximately 5 ares with 12 distinguishing larch trees and in the associations around the reservation. The whole reservation comprises division 1196. As the result of phytosociological studies, 57 records were made by means of Braun-Blanquet's method and these were classified into 24 associations and placed in Tables 1–5. The association classes were described in view of their floristic composition and the habitat conditions.

The floristic studies found out 20 fungus species, 64 lichen species, 19 liverwort species, 94 moss species and 341 species of vascular plants. 21 plant species which were included under legal protection were observed. One nature monument was planned for better protection of *Larix polonica* and *Fagus sylvatica*. Besides, one didactic path was planned for better knowledge of the natural values of the reservation.