

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Anna ŁUCZYCKA-POPIEL

**Łąki i szuwały śródleśne towarzyszące kompleksowi leśnemu Kozłówka
koło Lublina**

Луга и камышовые заросли, сопутствующие лесному массиву Козлувка
около Люблина

Meadows and Inwood Rushes Accompanying the Forest
Kozłówka near Lublin

Łąki i szuwały śródleśne zajmują ok. 10% powierzchni byłego nadleśnictwa Kozłówka. Wykształciły się na skutek wycięcia lasów, głównie w dolinach lokalnego cieku i Mininy (okolice wsi: Nowy Staw, Stary Tartak, Dąbrówka, Wólka Krasienińska i Bładaczka) oraz u źródeł Parysówki (w pobliżu Majdanu Kozłowieckiego). Na rozwój tych łąk duży wpływ wywiera las poprzez modyfikację warunków klimatycznych, stosunków wodnych oraz niektórych chemicznych właściwości gleby. Badane zbiorowiska mają na skutek leśnego otoczenia mniejszą różnorodność gatunkową niż na przestrzeniach otwartych. Występuje w nich pewna domieszka elementów obcych użytkom łąkowym, a charakterystyczna dla zespołów leśnych.

Niniejsza praca obejmuje geobotaniczną charakterystykę zespołów z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Systematykę i nomenklaturę wyróżnionych zbiorowisk przyjęto za Matuszkiewiczem (17). Dane geomorfologiczne, hydrologiczne, klimatyczne i glebowe badanego terenu łącznie z metodyką badań zamieszczono w oddzielnej publikacji (16).

SCIRPO-PHRAGMITETUM KOCH 1926

(tab. 1, zdj. 1—4)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

1. Leśn. Nasutów, oddz. 246, „oczko” wodne na łące przylegającej do lasu, 4 VII 1975.
2. Leśn. Nasutów, oddz. 257, podtopione olszyny nad ciekim wodnym, 4 VII 1975.

3. Leśn. Nasutów, oddz. 246, obniżenie na łące (w pobliżu stawów rybnych), wypełnione wodą (powierzchnia ok. 30 m²), 4 VII 1975.
4. Leśn. Nasutów, oddz. 230/257, na cieku wodnym w pobliżu gajówki w Nowym Stawie, 15 VI 1975.

Szuwar trzcinowy jest zespołem dość rzadkim na badanym terenie. Wykształca się tylko w małych fragmentach wzdłuż cieków oraz dookoła oczek wodnych na łąkach w pobliżu wsi Biadaczka i Nowy Staw. Większe powierzchnie zajmuje w strefie przybrzeżnej stawów rybnych w Jawidzu, Kawce i Samoklęskach. W zbiorowisku panuje trzcina pospolita. Jej zwarte łany utrudniają rozwój innych gatunków szuwarowych. Nielicznie w domieszce występują rośliny całkowicie lub częściowo zanurzone w wodzie, jak: *Carex acutiformis*, *Equisetum limosum*, *Caltha palustris*, *Ranunculus lingua* i inne. W zespole zanotowano 54 gat. roślin. Jest to więc zbiorowisko ubogie pod względem florystycznym. Największą rolę odgrywają w nim gatunki klasy *Phragmitetea* (16 gat.), zwłaszcza ze związku *Magnocaricion*. Mniejszy udział mają rośliny z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (9 gat.) i *Alnetea glutinosae* (8 gat.). Przechodzą one z sąsiadujących zbiorowisk wielkich turzyc (zdj. 1) oraz ze zbiorowisk łąkowych i leśnych.

Na badanym obszarze zespół *Scirpo-Phragmitetum* wykształcił się fragmentarycznie w postaci facji z *Phragmites communis*. Poza sporadycznie występującą *Typha latifolia* (zdj. 2) brak w nim innych gatunków charakterystycznych. Trzcina pospolita, odznaczająca się dość szeroką amplitudą ekologiczną, zajmuje tutaj gleby mułowo-torfowe i mułowo-błotne, o odczynie prawie zawsze obojętnym, przez większą część roku zalane wodą.

Omawiane płaty są podobne do facji z *Phragmites communis* zespołu *Scirpo-Phragmitetum*, opisanych przez Fijałkowskiego (2, 3), Izdebską (6) i Popiołka (27). Podobne zbiorowiska opisują też m.in.: Hereźniak (5), Kępczyński (8), Michna (18), Nowiński (21) i Podbielkowski (26). Tomaszewicz (30) proponuje, aby na miejscu zespołu *Scirpo-Phragmitetum* wyróżnić następujące asocjacje związku *Phragmition*: *Phragmitetum*, *Scirpetum lacustris*, *Sparganietum erecti*, *Typhetum latifolium*, *Typhaetum angustifolium*.

Badania Krzywańskiego (15) potwierdzają słuszność proponowanego ujęcia zespołów szuwarowych.

GLYCERIETUM MAXIMAE (NOWIŃSKI 1930) HUECK 1931
(tab. 1, zdj. 5—8)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

5. Leśn. Nasutów, oddz. 231/257, na brzegu cieką wodnego, 16 VI 1975.
6. Kilkanaście metrów na W od zdj. poprzedniego, źródlika na łąkach, 15 VI 1975.
7. W sąsiedztwie zdj. 5, źródlika nad wyżej wymienionym cieką.
8. Leśn. Nasutów, oddz. 246, na brzegu tego cieką. Płat manny mielec o powierzchni ok. 20 m², 16 VI 1975.

Niewielkie płyty szuwaru mannowego (o powierzchni kilku do kilkunastu metrów kwadratowych) występują na brzegach cieką płynącego od Niemiec, najczęściej w górnym jego odcinku, w okolicy wsi Nowy Staw.

Gatunkiem, który tworzy aspekt i decyduje o fizjonomii zbiorowiska, a zarazem występuje jako główny komponent i gatunek charakterystyczny zespołu jest *Glyceria aquatica*. Osiąga ona 90% zwarcia. Dorasta prawie do 2 m wysokości. Nielicznie towarzyszą jej: *Carex acutiformis*, *Scirpus silvaticus*, *Cardamine amara*, *Caltha palustris* oraz inne rośliny wodne i przybrzeżne. Dużą rolę odgrywają w zbiorowisku gatunki klasy *Phragmitetea* (11 gat.). Mniej licznie (6 gat.) występują rośliny z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, głównie ze związku *Calthion*.

Płyty manny mielec na badanym obszarze sąsiadują ze zbiorowiskami wysokich turzyc. Według Szoszkiewicza (28), warunkiem dobrego ich rozwinięcia się jest odpowiednia troficzność podłoża glebowego, duże uwilgotnienie i wysoki odczyn wody. Na badanym terenie manna mielec zajmuje brzegi płytkiej rzeczki (głębokość wody do 50 cm) na podłożu piaszczystym, mniej lub więcej zamulonym, oraz na żyznych glebach mułowo-błotnych. Eutroficzność podłoża potęgowana jest corocznym wylewem rzeczki. Sprzyja to poziomemu ruchowi wody, który zapobiega wymywaniu składników odżywczych i umożliwia zwiększenie zasobności podłoża w tlen (19).

Glycerietum maximae jest zbiorowiskiem pospolitym w dolinach większych rzek (5, 6, 8, 10, 209). Rozmieszczenie tego zespołu w Polsce podaje Szoszkiewicz (28).

najczęściej wzdłuż cieków wodnych, w obrębie zbiorowisk wysokich turzyc i zespołu *Carici elongatae-Alnetum*.

Gatunkiem charakterystycznym i panującym w asocjacji jest *Glyceria fluitans*. Osiąga ona V stopień stałości i 70% zawarcia. W domieszce występują liczne rośliny wodne i błotne, jak: *Lemna* sp., *Caltha palustris*, *Veronica anagallis*, *Myosotis palustris*, *Ranunculus repens* i inne.

W zbiorowisku zanotowano 59 gatunków; średnio w jednym zdjęciu — 23 gat. Wśród wszystkich jednostek charakterystycznych najliczniej reprezentowana jest klasa *Molinio-Arrhenatheretea* (15 gat.), jednakże największy udział mają rośliny z klasy *Phragmitetea* (10 gat.). Tylko w zdj. 12 i 13 nad *Glyceria fluitans* przeważa *Myosotis palustris*, osiągająca 50% zwarcia. Można zatem w obrębie asocjacji wyróżnić fację z niezapominajką błotną. Na uwagę zasługuje jeszcze znaczny udział roślin charakterystycznych zespołu *Carici elongatae-Alnetum* (5 gat.), wskazujący na pewne pokrewieństwo florystyczne i siedliskowe obu zbiorowisk.

Tak liczny udział gatunków obcych pod względem syngenetycznym jest dowodem dużego wpływu warunków ekologicznych mniej typowych dla szuwarów.

Sparganio-Glycerietum fluitantis zajmuje gleby ilaste, mułowo-bagienne, użyźniane wodami przepływowymi. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi manny mielec jest stałe gromadzenie szczątków roślinnych. Poziom wody gruntowej, z reguły bardzo wysoki, podlega znacznym wahaniom pionowym. W niektórych płatach woda zalega na powierzchni przez cały rok.

Omawiana asocjacja jest słabo opisana zarówno w literaturze krajowej, jak i zagranicznej. Podaje ją Fijałkowski (3), Matuszkiewicz (17), Michna (18), Nowiński (21), zaś pod nazwą *Glycerio-Sparganietum neglecti* — Fijałkowski (4).

Badane płaty najbardziej przypominają zbiorowisko manny jadalnej, opisane przez Nowińskiego (20) w formie odrębnego zespołu *Glycerietum fluitantis*. Występowanie takiej asocjacji w dolinie Warty potwierdza Szoszkiewicz (28).

CARICETUM ELATAE KOCH 1926

(tab. 2, zdj. 14—17)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

14. Leśn. Jawidz, oddz. 158, na śródleśnym bagnie zalanym wodą (runo wykształcone kępami), 5 VI 1975.
15. Leśn. Dąbrówka, oddz. 137, na śródleśnym bagnie w pobliżu linii oddz. 136, 30 VI 1975.

16. Około 0,5 km na W od gajówki w Nowym Stawie, oddz. 257/231, nad ciekłem wodnym, 16 VI 1975.
17. Leśn. Rudka, oddz. 105/106, bagno w lesie sosnowym, 16 VI 1975.

Na badanym terenie szuwar turzycy sztywnej tworzy płaty niewielkie, o powierzchni kilku do kilkunastu metrów kwadratowych. Spotkać je można w okolicy wsi Wandzin, Stary Tartak i Biadaczka na śródleśnych, bardzo podtopionych bagnach oraz na zalewanych łąkach w pobliżu wsi Nowy Staw.

Najbardziej zmienną cechą zespołu stanowi kapkowo-dolinkowy układ roślinności. Głównym składnikiem runa jest *Carex Hudsonii*, osiągająca V stopień stałości i 90% zwarcia. Kępkowa budowa powoduje duże zróżnicowanie stosunków wodnych. Dolinki są podtopione. Wypełniają je mchy (głównie *Calliergon giganteum*) i liczne rośliny szuwarowe, znoszące okresowe zalewanie wodą.

Struktura fitosocjologiczna zespołu jest stosunkowo prosta. Zanotowano w nim 39 gatunków. Na czoło wysuwa się grupa roślin ze związku *Magnocaricion* (7 gat.) i klasy *Phragmitetea* (5 gat.). Stosunkowo często spotyka się rośliny z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (11 gat.) i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (6 gat.). Jest to zapewne wynikiem kępkowej budowy roślinności oraz dużego zróżnicowania wilgotności. Gatunki z wyżej wymienionych klas występują jednak w niewielkiej liczbie. Z roślin towarzyszących dość liczne są *Urtica dioica* i *Calamagrostis canescens*. Można to tłumaczyć działaniem wód zalewowych i zwiększonym eutrofizmem podłoża z jednej strony (zdj. 16) oraz stagnowaniem wód z drugiej (zdj. 17).

Najlepiej wykształcone płaty zespołu występują w lokalnych zagłębieniach terenu, okresowo zalewanych wodą. Zajmują gleby bagienne wytworzone z torfów przejściowych i niskich oraz gleby torfowe o odczynie lekko kwaśnym.

Caricetum elatae jest jednym z najlepiej zbadanych zbiorowisk szuwarowych w Polsce. Na Lubelszczyźnie zajmuje znaczne powierzchnie na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (2, 4, 27) i na łąkach w górnym odcinku Wieprza (6). Jest zespołem częstym również w innych regionach Polski (8, 26, 29). Badane płaty w lasach kozłowieckich najbardziej przypominają odmianę zaroślową asocjacji, opisaną przez Izdebską (6), a uważaną przez Jasnowskiego (7) za degradacyjną fazę zespołu, związaną z podsuszaniem siedliska.

CARICETUM PANICULATAE WANG. 1916

(tab. 2, zdj. 18—19)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

18. Leśn. Nasutów, oddz. 257, olszyny na łące w dolinie cieku wodnego. Turzycza wiechowata kępami (zakłócenie eutrofii), 16 VI 1975.
19. Kilkadziesiąt metrów bliżej wsi Nowy Staw niż zdj. poprzednie, na torfowisku w pobliżu cieku wodnego, 16 VI 1975.

Zbiorowisko zajmuje miejsca ocienione olchami i wierzbami oraz jest okresowo zalewane wodami cieku. Warstwa krzewów złożona głównie z *Alnus glutinosa*, *Salix cinerea* i *S. pentandra* osiąga zwarcie do 50% i wysokość 2—5 m. W runie gatunkiem panującym jest *Carex paniculata*, tworzący duże i wysokie kępy. Na nich mieszczą się różne zioła łąkowe. Dolinki zajmują gatunki szuwarowe.

W zespole zanotowano 43 gatunki. Duży udział mają w nim rośliny charakterystyczne klasy *Phragmitetea* (9 gat.), z których większość osiąga znaczny stopień pokrycia. Najwięcej, bo 14 gatunków, zanotowano z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Osiągają one jednak mniejsze pokrycie (do 10%).

Zespół turzycy wiechowatej rozwinął się w sąsiedztwie torfowiska niskiego, dlatego przenikają doń rośliny torfowiskowe, jak: *Salix rosmarinifolia*, *Epipactis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Orchis latifolia* i *O. incarnata* oraz torfowce — *Sphagnum teres*, *Sph. apiculatum*.

Zbiorowisko zajmuje siedliska nieco wilgotniejsze niż *Caricetum elatae*. Rozwijają się na żyznym podłożu torfowym (wytworzonym z torfów niskich) z nieznaczną domieszką mułu.

Caricetum paniculatae należy do zbiorowisk niezbyt często spotykanych w Polsce (1, 5, 6, 8, 21, 26). Na Lubelszczyźnie jest to zespół rzadziej rzadki. Z Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego podaje go Fijałkowski (2).

CARICETUM APPROPINQUATAE (ASZÖD 1936) R. T X 1937

(tab. 2, zdj. 20—25)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

20. Leśn. Dąbrówka, oddz. 130, na śródleśnej łące w pobliżu kępy wierzby, 19 V 1975.
21. Leśn. Nasutów, oddz. 257, łąka nad ciekłem wodnym, porośnięta wierzbami, 16 VI 1975.
22. W sąsiednim, 246 oddz., na bardzo podtopionej łące, 4 VII 1975.
23. Oddz. 231/257, na mokrej łące w pobliżu koryta rzeczki, 4 VII 1975.

24. Leśn. Dąbrówka, oddz. 137, w pobliżu linii z oddz. 136, na podtopionym, śródleśnym bagnie, 30 V 1975.
25. Nie opodal zdj. 22, w runie znaczny udział *Epipactis palustris*.

Niezwykle bujne skupienia turzycy tunikowej występują w okolicy wsi Nowy Staw na bardzo podtopionych łąkach, ciągnących się wzdłuż cieków wodnych (oddz. 246, 257). Kilka niewielkich płatów stwierdzono również na śródleśnych, podmokłych bagnach w okolicy wsi Biadaczka (oddz. 130, 137). W badanym zbiorowisku znaczny udział mają wierzby: *Salix cinerea* S. *pentandra*, *S. aurita* i *S. rosmarinifolia*. W warstwie zielnej panują kępy *Carex paradoxa*. W niektórych płatach osiąga ona 80% zwarcia i dorasta do 70 cm wysokości. Przerwy między kępami porastają rośliny błotne, głównie ze związku *Magnocaricion* i darnie mchów. Stałą domieszkę stanowią rośliny łąkowe. Licznie wkraczają do zespołu gatunki ze zbiorowisk klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (12 gat.).

Zespół rozwija się najczęściej w sąsiedztwie *Caricetum rostratae*. Od innych zespołów związku *Magnocaricion* odróżnia go stały i liczny (21 gat.) udział roślin z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Z uwagi na ich duży udział Denisiuk (1) proponuje zakwalifikowanie *Caricetum appropinquatae* do klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Według Fijałkowskiego (2), stadium inicjalne tego zespołu wykształca się najczęściej wśród widnych zarośli wierzbowo-kruszynowych.

Omawiana asocjacja związana jest na badanym terenie z glebami bagiennymi wytworzonymi z torfów niskich. Zajmuje siedliska nieco suchsze niż *Caricetum elatae*, ale stale podtopione. Niektóre płaty są okresowo zalewane wodami powierzchniowymi. Odczyn wierzchnich warstw gleby jest lekko kwaśny lub obojętny.

Zespół należy do częstych zbiorowisk torfowisk północno-wschodniej Polski (1, 5, 7, 8, 29). Notowany również na Lubelszczyźnie (2, 6, 9). Na badanym terenie najbardziej zbliżony jest do *Caricetum appropinquatae*, opisanego przez Kozaka (9).

CARICETUM ACUTIFORMIS SAUER 1937

(tab. 2, zdj. 26—33)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

26. Leśn. Nasutów, oddz. 258, bagno w lesie brzozowo-olchowym zalane wodą, 31 VII 1975.
27. Leśn. Dąbrówka, zachodnia część oddz. 137, śródleśne bagno ze stagnującą wodą, 19 V 1975.
28. W sąsiednim, 130 oddz., śródleśne bagno porośnięte turzycami do 1,5 m wys., 6 VI 1975.

29. Leśn. Rudka, na linii oddz. 64/77, olbrzymi zrąb zupełny z podsadzoną olszą czarną. Runo płatami: trzcina i turzyce, 5 VII 1975.
30. Leśn. Nasutów, oddz. 248, zrąb zupełny w 80-letnim lesie olchowym.
31. Biadaczka, oddz. 274, w pobliżu ujścia Mininy do stawów rybnych w Samokłęskach, 6 VI 1975.
32. Około 0,5 km na W od gajówki w Nowym Stawie, oddz. 231, na granicy lasu i łąki, 16 VI 1975.
33. Leśn. Nasutów, oddz. 246, wzdłuż ciek w wodnego, na granicy lasu olchowego i łąki, 4 VII 1975.

Caricetum acutiformis należy do dość często spotykanych zbiorowisk turzycowych na badanym obszarze. Na łąkach i śródleśnych bagnach, najczęściej w pobliżu cieków wodnych tworzy płyty o powierzchni kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych, zalane wodą przez niemal cały okres wegetacyjny. Gatunkiem dominującym i charakterystycznym zespołu jest *Carex acutiformis*, tworzący gęste i zwarte łany (pokrycie do 90%), o wysokości ok. 1 m. Towarzyszą mu prawie zawsze rośliny bagienne. Z bujnym wzrostem runa idzie w parze stosunkowo bogaty jego skład gatunkowy. Najliczniej reprezentowany jest związek *Magno-caricion* (12 gat.) tak pod względem liczby gatunków, jak i frekwencji. Łącznie z klasy *Phragmitetea* zanotowano 24 gatunki. Również wyraźnie zaznacza się udział gatunków z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, głównie ze związku *Calthion*. Wśród 16 gatunków z tej grupy w znacznej liczbie i prawie stale występują *Scirpus silvaticus* oraz *Caltha palustris*.

Caricetum acutiformis zajmuje płytkie gleby bagienne oraz torfy dolne o odczynie słabo kwaśnym.

Szuwar turzycy błotnej opisywany jest najczęściej w randze facji (7, 8, 21) lub podzespołu *Caricetum gracilis* (23). Występowanie samodzielnego zespołu turzycy błotnej w Polsce stwierdzają m. in. Hereżniak (5), Krzywański (15), Matuszkiewicz (17) i Podbielkowski (26).

CARICETUM ROSTRATAE RÜBEL 1912

(tab. 2, zdj. 34—43)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

34. Leśn. Nasutów, oddz. 246, na łące, wzdłuż rowu wypełnionego wodą, 4 VII 1975.
35. W tym samym oddz., wzdłuż innego rowu, na długości ok. 30 m i szer. ± 5 m.
36. Leśn. Dąbrowka, oddz. 137, w zachodniej części śródleśnego bagna, 30 V 1975.
37. Leśn. Nasutów, oddz. 260, śródleśne bagno w 40-letnim lesie sosnowym, zalane wodą, 14 VI 1973.
38. Leśn. Jawidz, oddz. 158 (w pobliżu wiaduktu kolejowego w Wandzinie), śródleśne bagno zalane wodą, 2 VI 1975.

39. Leśn. Nasutów, oddz. 246, łąka nad ciekim wodnym, 4 VII 1975.
40. Leśn. Dąbrówka, oddz. 130, na granicy lasu i łąki, 6 VI 1975.
41. W pobliżu gajówki w Majdanie Kozłowieckim, na linii oddz. 64/63. Śródleśna łąka, bardzo podtopiona, 5 VII 1975.
42. Kilkadziesiąt metrów na E od zdj. poprzedniego, 5 VII 1975.
43. Nowy Staw, oddz. 257, na bardzo podtopionej łące, 4 VII 1975.

Zespół zajmuje niewielkie powierzchnie (po kilkanaście metrów kwadratowych) na śródleśnych, bardzo podtopionych bagnach w oddz. 130, 137, 63 i na łąkach w dolinie cieką między Starym Tartakiem i Nowym Stawem (oddz. 246, 257).

Niektóre płyty porastają zarośla olchowo-wierzbowe z dużym udziałem *Salix cinerea*. W runie panują turzyce, głównie *Carex rostrata*. Gatunkami towarzyszącymi stale są rośliny częściowo wynurzone ponad powierzchnię wody, np. *Galium palustre*, *Iris pseudoacorus*, *Equisetum limosum*. Mchów w niektórych płatach brak zupełnie, w innych znów osiągają 90% zwarcia. W obrębie zespołu wystąpiło 85 gatunków. Najliczniejszą grupę (24 gat.) tworzą rośliny charakterystyczne klasy *Phragmitetea*. Z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* wystąpiło 19 gatunków. Duży udział roślin łąkowych można tłumaczyć prowadzoną tu gospodarką kośną.

Caricetum rostratae jest zespołem zmiennym, co m. in. powoduje wkraczanie gatunków z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Zespół zajmuje stanowisko pośrednie między zbiorowiskami oczerutowymi (zdj. 34 i 35) a turzycowymi ze związków *Magnocaricion* i *Caricion canescentis-fuscae*. Różni się od innych szuwarów turzycowych stosunkowo małymi wymaganiami troficznymi. Rozwija się na kwaśnym (pH ok. 6,5), torfiastym i niezbyt zasobnym podłożu w obrębie ubogich łąk. Jest zespołem o dużych wymaganiach wilgotnościowych. Występuje tam, gdzie w ciągu całego roku powierzchnia torfu pokryta jest wodą o głębokości 10–30 cm i gdy wykazuje ona słaby ruch poziomy.

Ze względu na dużą wilgotność podłoża i mało wartościowe siano zespół posiada niewielką wartość gospodarczą. Odgrywa jednak poważną rolę w procesie zarastania dołów potorfowych (26). Pod względem florystycznym nie odbiega od składu płatów opisanych z nadl. Parczew (9).

CARICETUM VESICARIAE B.R.-BL. ET DENIS 1926

(tab. 2, zdj. 44—47)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

44. Leśn. Dąbrówka, oddz. 130, w sąsiedztwie *Caricetum rostratae*, 6 VI 1975.
45. Leśn. Dąbrówka, oddz. 137, na śródleśnym, podtopionym bagnie. Plat o pow. ok. 30 m², w pobliżu *Caricetum appropinquatae*, 6 VI 1975.
46. Leśn. Jawidz, oddz. 161, w środkowej części torfowiska, 2 VI 1974.
47. Leśn. Rudka, oddz. 76, misowate obniżenie terenu w lesie brzozowym (na pow. ok. 30 m² stoi woda), 5 VII 1975.

Caricetum vesicariae na badanym terenie występuje rzadko. Zajmuje niewielkie powierzchnie (do 1 ara) na śródleśnych bagnach i łąkach w okolicy wsi Biadaczka, Wandzin i Majdan Kozłowiecki. Wyzszałca się najczęściej w sąsiedztwie *Caricetum rostratae* i *Carici canescentis-Agrostietum caninae*. Gatunkiem dominującym w zespole jest *Carex vesicaria*. Osiąga on 80% zwarcia. Towarzyszą mu często *Iris pseudoacorus*, *Carex rostrata*, *Lysimachia thyrsiflora* oraz gatunki przechodzące z sąsiadujących zespołów, np. *Carex fusca*, *Juncus effusus*, *Eriophorum angustifolium*. Skład florystyczny zespołu jest uproszczony. Znotowano w nim 30 gatunków. Dominują rośliny związku *Magno-caricion* (7 gat.). Często występują też gatunki z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Przenikanie do płatów tego zbiorowiska wielu roślin z sąsiednich zespołów należy tłumaczyć głównie warunkami ekologicznymi, a częściowo samym położeniem w terenie.

Caricetum vesicariae występuje w podtopionych zagłębieniach terenu, na torfowiskach niskich i zatorfionych łąkach, na płytkich glebach mułowo-torfowych. W okresie wiosennym woda osiąga znaczną głębokość (do 30 cm), latem czasem wysycha.

Od *Caricetum rostratae* omawiany zespół różni się nieco większymi wymaganiami troficznymi.

Szuwar turzycy pęcherzykowatej jako odrębną asocjację *Caricetum vesicariae* traktuje m. in. Denisiuk (1), Hereźniak (5), Krzywański (15), Michna (18) i Olaczek (22).

CARICETUM GRACILIS (GRAEBN. ET HUECK 1931) R. TX. 1937
(tab. 2, zdj. 48—55)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

48. Leśn. Nasutów, oddz. 246/257, na łące, stary zarośnięty rów, wypełniony wodą, 4 VII 1975.
49. Na łące w oddz. 257, zarośla wzdłuż cieku wodnego, 15 VII 1975.
50. Wzdłuż tego cieku, ok. 300 m na E od zdjęcia poprzedniego.
51. W pobliżu zdj. 50, w sąsiedztwie *Caricetum paniculatae*, 16 VII 1975.
52. Oddz. 257, na łące między olszynami, płat z *Epipactis palustris* na pow. ok. 30 m², 16 VII 1975.
53. Leśn. Nasutów, oddz. 246, w pobliżu 247, na łące naturalne odrośla olszy czarnej do 1,5 m wys., 4 VII 1975.
54. Leśn. Rudka, oddz. 231, na śródleśnej łące, 16 VI 1975.
55. Oddz. 246/257, olszyny na łące przechodzące w las, 4 VII 1975.

Caricetum gracilis jest jednym z najczęściej spotykanych zespołów turzycowych na badanym terenie. Zajmuje dość duże powierzchnie na podmokłych łąkach w pobliżu wsi: Nowy Staw, Stary Tartak, Dąbrówka, Wólka Krasienińska i Biadaczka.

Przeważającym fizjonomicznie elementem tego zespołu jest *Carex gracilis*. Gatunek ten osiąga 50% zwarcia przy V stopniu stałości występowania. Tworzy zwarte łany, dochodzące do 1 m wysokości. Duży udział mają inne turzyce: *Carex paradoxa*, *C. rostrata*, *C. acutiformis*.

Szuwar turzycy zaostrej jest wielogatunkowym zbiorowiskiem roślinnym. W 8 zdjęciach zanotowano 93 gatunki. Liczba ich w poszczególnych płatach waha się od 24 do 42 (średnio 31 gat.). Najwięcej, bo aż 38 gatunków, zanotowano z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Wiele z nich osiąga III i IV stopień stałości, ale niewielkie zwarcie (20%). Z innych grup syngenetycznych dość licznie reprezentowane są klasy *Phragmitetea* (16 gat.), *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (głównie rząd *Caricetalia fuscae* — 12 gat.) oraz *Alnetea glutinosae* (4 gat.).

Z przedstawionej analizy fitosocjologicznej wynika, że *Caricetum gracilis* wykazuje duże powiązanie z klasami *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Analiza materiału zdjęciowego pozwala na wyróżnienie 2 podzespółów różniących się florystycznie i ekologicznie, a gatunkiem łączącym je jest obecność *Carex gracilis*.

a) *Caricetum gracilis equisetosum limosi*

(tab. 2, zdj. 48—52)

W podzespole obok gatunków związku *Magnocaricion* zanotowano 7 gatunków związku *Phragmition*, głównie *Phragmites communis*, *Equisetum limosum* i *Ranunculus linqua*. Znaczny udział wykazują rośliny z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (9 gat.). Towarzyszą im stale mszaki.

Płaty omawianego podzespołu występują w strefach kontaktowych z *Caricetum rostratae*, *Caricetum paradoxae* i *Caricetum acutiformis* z jednej strony oraz z *Caricetum diandrae* i wilgotniejszymi płatami *Arrhenatheretum medioeuropaeum* z drugiej. Wykształcają się na najniższych położonych siedliskach (najczęściej wzdłuż starych rowów melioracyjnych) zalanych wodą prawie przez cały rok. W podłożu zalegają znacznie zamulone torfy niskie.

Duży udział gatunków błotnych, jak *Equisetum limosum* i *Menyanthes trifoliata*, przypuszczalnie związany jest z niską koncentracją tlenu w glebie.

Podobny podzespół, a w jego obrębie wariant z *Menyanthes trifoliata*, opisali Denisiuk (1) i Nowiński (21). *Caricetum gracilis* o składzie gatunkowym zbliżonym do omawianego podzespołu podaje Izdebska (6).

b) *Cariceum gracilis filipendulosum ulmariae*

(tab. 2, zdj. 53—55)

Subsocjacje wyróżnia *Filipendula ulmaria*. Gatunek ten osiąga 50% zwarcia. Stale towarzyszą mu: *Geranium palustre*, *Polygonum bistorta*, *Cirsium rivulare*, *Climacium dendroides* i inne rośliny łąkowe. Przeważająca liczba tych gatunków w szuwarze turzycowym wskazuje na okresowe podsuszanie siedlisk i w związku z tym zachodzące korzystne zmiany dla vegetacji roślin trawiastych. Tę dążność rozwojową w kierunku suchszych zbiorowisk łąkowych wyraża bardzo mały udział roślin z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (4 gat.) i brak gatunków ze związku *Phragmition*. W porównaniu z wyżej omówionym podzespołem mniejszą stałość i zwarcie osiągają tu mszaki. Wiąże się to prawdopodobnie z silniejszym zwarciem gatunków runa.

Omawiane zbiorowisko sąsiaduje z *Cirsio-Polygonetum*, wilgotniejszymi płatami *Arrhenatheretum medioeuropaeum*, rzadziej z *Caricetum paradoxae* i *Carici elongatae-Alnetum*. Zajmuje torfy niskie bardzo za-

mulone, rzadziej gleby bagienno-torfowe, okresowo podtapiane, o od-
czynnie słabo kwaśnym lub obojętnym.

Podzespół wiązówki błotnej wyróżnili Denisiuk (1) i Nowiń-
ski (21). Wariant łąkowy zespołu, zbliżony florystycznie do omawianego
podzespołu, opisali Hereźniak (5) i Olaczek (22).

CARICETUM LASIOCARPAE KOCH 1926

(tab. 3, zdj. 56—58)

Zespół reprezentowany jest przez 3 zdjęcia fitosocjologiczne, wyko-
nane 2 VI 1975 r. w leśn. Rudka, oddz. 161 (w pobliżu Wandzina) na
niewielkim śródleśnym torfowisku (pow. kilkadziesiąt metrów kwadra-
towych).

Opisywany zespół posiada wygląd podmokłej łąki torfowcowej,
w części okrajkowej bardzo podtopionej. Otaczają go zarośla wierzbowo-
-kruszynowe, a dalej świeży bór sosnowy. W zbiorowisku dominuje
Carex lasiocarpa o zwarciu 60%. Towarzyszą jej *Carex vesicaria*, *C. ca-
nescens*, a na obrzeżeniach torfowiska także *Calamagrostis canescens*.
Przerastają one zwarty kozuch *Sphagnum cuspidatum* (90% zwarcia).

Zrąb zespołu stanowią gatunki należące do klasy *Scheuchzerio-
-Caricetea fuscae* (7 gat.). W niewielkich ilościach występują rośliny
z klas *Phragmitetea* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Z roślin towarzyszących
na uwagę zasługuje *Calamagrostis canescens*, licznie przechodzący tu
z sąsiadującego zespołu *Salici-Franguletum*. Na brzegu torfowiska osią-
ga on 40% zwarcia.

Zbiorowisko wykształciło się w lokalnym, bezodpływowym zagłębie-
niu terenu (lejku krasowym?). Zaznaczający się słaby spływ kwaśnych
i skąpożywnych wód ułatwia rozwój *Sphagnum cuspidatum*. Poziom
wody zalega powyżej podłoża, którym jest płytki torf sfagnowy.

W piśmiennictwie spotyka się opisy różnych wariantów tego zespołu:
od eutroficznego do oligotroficznego (1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 23, 27). Zna-
leżony płat najbardziej przypomina wariant oligotroficzny *Caricetum
lasiocarpae* z torfowisk okolic Biłgoraja (12) i nadl. Parczew (9).

CARICETUM DIANDRAE (JON. 1932) OBERD. 1957

(tab. 3, zdj. 59—60)

Na badanym terenie jest to zbiorowisko bardzo rzadkie. Zdjęcia
fitosocjologiczne wykonano w pobliżu wsi Nowy Staw, na stale podto-
pionym torfowisku, w dolinie lokalnego cieką wodnego (oddz. 257),
16 VI 1975 r.

Zespół turzycy obłej jest wielogatunkowym zbiorowiskiem roślinnym. W znacznych ilościach występują w nim wierzby: *Salix cinerea*, *S. pentandra* i *S. rosmarinifolia* oraz kępy *Alnus glutinosa* i *Betula verrucosa*. Ilościowo panuje *Carex diandra*. Osiąga ona 40% zwarcia. Obok niej w znacznych ilościach rosną *Carex rostrata*, *C. fusca*, *Menyanthes trifoliata* oraz trawy: *Poa pratensis* i *Festuca rubra*. Duży udział mają również mszaki. Pod względem składu florystycznego *Caricetum diandrae* można zaliczyć do bogatszych zbiorowisk turzycowych. W dwóch zdjęciach zanotowano 52 gatunki; 9 z nich reprezentuje klasę *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, 10 — klasę *Phragmitetea*, 15 — *Molinio-Arrhenatheretea*.

Znaczny udział gatunków klasy *Phragmitetea* można tłumaczyć podobieństwem sukcesyjnym *Caricetum diandrae* ze zbiorowiskami bagiennymi.

Badany zespół pod względem siedliskowym należy do najwilgotniejszych zbiorowisk turzycowych. Zajmuje torfy przejściowe o odczynie słabo kwaśnym, zasilane nader obficie wodami licznych źródeł, występujących na tym odcinku doliny rzeczki. W terenie graniczy ze zbiorowiskami związków *Magnocaricion*, *Phragmition* i *Caricion canescentis-fuscae*.

Na Lubelszczyźnie jest to zespół rzadki (2, 3, 6, 12, 14). Płaty z lasów kozłowieckich najbardziej przypominają wariant eutroficzny *Caricetum diandrae* z torfowisk nadl. Parczew (9).

CARICI-AGROSTIETUM CANINAE R. TX. 1937

(tab. 3, zdj. 61—71)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

61. Leśn. Rudka, oddz. 104, rynnowate obniżenie terenu w lesie brzozowym, 13 VIII 1972.
62. Leśn. Nasutów, oddz. 260, bagno w lesie sosnowym, 12 VII 1972.
63. Leśn. Jawidz, oddz. 159, obniżenie w lesie sosnowo-brzozowym, 2 VI 1975.
64. Leśn. Rudka, oddz. 148, śródleśne bagno zalane wodą, 16 VI 1975.
65. Leśn. Dąbrówka, oddz. 152, śródleśne bagno, z rzadka porośłe brzozami 10—15 m wys.; na nim powalone sosny, 9 VIII 1972.
66. Leśn. Dąbrówka, oddz. 154, na okrajkach torfowiska, 19 VI 1973.
67. Leśn. Dąbrówka, oddz. 137 (w pobliżu 136), na skraju śródleśnego bagna, 19 V 1973.
68. Nowy Staw, oddz. 257, na kośnej łące (w pobliżu pola), 16 VI 1975.
69. W pobliżu zdj. 67, w północnej części bagna, 28 V 1973.
70. Leśn. Dąbrówka, oddz. 137, w zachodniej części bagna, 19 V 1973.
71. Nle opodal zdj. 69, w pobliżu linii oddz. 136, 28 V 1973.

Zespół zajmuje niewielkie powierzchnie niemal na całym badanym terenie, na obrzeżeniach śródleśnych bagien i torfowisk, głównie w okolicy wsi Biadaczka, Stary Tartak, Majdan Kozłowiecki, Nowy Staw i Wandzin. Sąsiaduje zarówno ze zbiorowiskami leśnymi (*Carici elongatae-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *V. myrtilli-Pinetum*), jak i łąkowymi (*Caricetum lasiocarpae*, *Caricetum rostratae*, *Caricetum vesicariae*, *Arrhenatheretum medioeuropaeum* i *Nardetum strictae*). W jego budowie największy udział mają rośliny z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (13 gat.). We wszystkich niemal zdjęciach panuje *Carex fusca*. Osiąga ona V stopień stałości i 90% zwarcia. W zdj. 61 dominują *Agrostis canina* var. *stolonifera* i *Sphagnum apiculatum*, natomiast w zdj. 68 — *Carex stellulata*. Ilościowo przeważają gatunki klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (33 gat.). Największą stałość i zwarcie osiągają one w zdj. 67—71. W zespole zanotowano również 9 gat. z klasy *Phragmitetea*, 5 — z *Alnetea glutinosae* i 4 gat. z *Nardo-Callunetea*. Tak duże bogactwo florystyczne (w sumie 114 gat.) jest związane ze zmienną wilgotnością podłoża oraz z położeniem płatów na pograniczu zbiorowisk szuwarowych, leśnych i łąkowych.

Zespół posiada bardzo szeroką skalę ekologiczną. Rozwija się zarówno w miejscach stale podtapianych, jak i latem wysychających. Zajmuje kwaśne gleby torfiaste (torfy turzycowo-mszyste), położone z dala od wód przepływowych. Korzysta z dość ubogich w sole mineralne wód podziemnych, wykazujących ruchy poziome i pionowe.

Różnorodne warunki ekologiczne, w jakich rozwija się to zbiorowisko, wpłynęły niewątpliwie na jego zróżnicowanie pod względem fitosocjologicznym. W zespole łatwo wyróżnić można 2 podzespoły:

a) *Carici-Agrostietum caricetosum fuscae*
(tab. 3, zdj. 61—66)

Zajmuje siedliska wilgotne o słabo zaznaczającej się oscylacji wód gruntowych. Tworzy zazwyczaj niewielkie płyty w sąsiedztwie zespołów wysokich turzyc. Wyróżnia się facjalnym występowaniem *Carex fusca*, *C. canescens* i *Agrostis canina* var. *stolonifera*.

b) *Carici-Agrostietum caricetosum paniceae*
(tab. 3, zdj. 67—71)

Stanowi dalsze stadium sukcesyjne zespołu zbliżone bardziej do zbiorowisk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. W odróżnieniu od *C.-A. caricetosum*

Tab. 3. Skład florystyczny zespołów: *Caricetum lasiocarpae*, *Caricetum diandrae*, *Carici-Agrostietum caninae*, *Nardetum strictae* i zbiorowiska z *Calamagrostis canescens*

Floristic composition of the associations: *Caricetum lasiocarpae*, *Caricetum diandrae*, *Carici-Agrostietum caninae*, *Nardetum strictae* and community with *Calamagrostis canescens*

Zbiorowisko Community	A	B	C	D	Stażość - Constancy	Stażość - Constancy																		
Br zdjęcia No. of record	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Zwarcie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwarcie podszybia b w % Cover of shrub-layer b in %	-	-	-	20	10	30	40	30	60	80	100	40	10	10	x	-	60	20	30	60	100	40	10	-
Zwarcie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	70	70	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	30	60	90	80	100	100	40	80
Zwarcie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	90	90	90	40	80	80	90	20	70	10	90	x	80	90	90	90	10	10	+	20	60	60	40	40
1. <i>Caricetum lasiocarpae</i> :																								
<i>Carex lasiocarpa</i>	6	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.	II	+
2. <i>Scheuchzerietalia palustris</i> :																								
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	9	9	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	4
3. <i>Caricetum diandrae</i> :																								
<i>Carex diandra</i>	.	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4. <i>Carici-Agrostietum caninae</i> :																								
<i>Agrostis canina</i> var. <i>stolonifera</i>	+	+	+	.	.	.	9	2	+	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex canescens</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	3	1	+	.	.	.	.	III	+	.	.	.	.	.	I
<i>Carex stellulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	I
5. <i>Caricetalia fuscae</i> :																								
<i>Carex fusca</i>	1	1	3	2	1	.	.	2	2	8	9	5	1	2	2	2	V	.	1	.	.	.	.	II
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
6. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :																								
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	II	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex flava</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Orchis latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7. <i>Alnetum glutinosae</i> :																								
<i>Alnus glutinosa</i> a	.	.	.	.	.	.	r	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i> b	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> b	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	2	7	8	7	5	1	V
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
8. <i>Nardetum strictae</i> :																								
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sieglingia decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9. <i>Nardo-Calamunetea</i> :																								
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
10. <i>Phragmitetea</i> :																								
<i>Carex vesicaria</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lysimachia thyriflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Callium palustre</i> ssp. <i>elongatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex Hudsonii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I

tosum fuscae kształtuje się w warunkach nieraz długotrwałego przesychnania górnych warstw gleby. W podzespole tym znacznie mniejszy udział mają gatunki charakterystyczne asocjacji, większy zaś — *Carex panicea* (do 40% zwarcia).

Podobne podzespoły opisała Izdebska (6). Wariant *Carici-Agrostietum caninae* z *Carex panicea* opisał też Hereźniak (5). Zdjęcia 61 i 65 przewagą *Sphagnum apiculatum* nawiązują do płatów z torfowisk okolic Biłgoraja badanych przez Krzaczka (11). Według niego, zbiorowisko to stanowi stadium sukcesyjne przechodzenia *Carici-Agrostietum* w *Sphagnetum apiculati*. Płaty *Carici-Agrostietum caninae* o bardzo zbliżonym składzie gatunkowym opisali Fijałkowski (2) i Kozak (9).

ZBIOROWISKO Z *CALAMAGROSTIS CANESCENS*

(tab. 3, zdj. 72—77)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

72. Leśn. Rudka, oddz. 105/106, w pobliżu skrzyżowania z linią oddz. 76/77. Śródleśne bagno zalane wodą (głębokość ± 30 cm), 16 VI 1975.
73. W niewielkiej odległości od zdjęcia poprzedniego, na okrajkach tegoż bagna.
74. Oddz. 106, rynnowate obniżenie w 30-letnim lesie sosnowym, 22 VIII 1973.
75. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 28, obniżenie terenu w lesie sosnowym, 22 VIII 1972.
76. Leśn. Rudka, oddz. 66, śródleśne bagno zalane wodą, na nim kilka ok. 60-letnich sosen, 22 VIII 1973.
77. Leśn. Rudka, oddz. 62, śródleśne bagno przylegające do drogi Nowy Staw—Majdan Kozłowiecki, 15 VII 1969.

Gatunki sporadyczne /Sporadic species/:

5. *Veronica scutellata* 76/+.
6. *Carex dioica* 60/2.
7. *Salix pentandra* b 59/+, *Salix rosmarinifolia* 60/1.
8. *Carex leporina* 64/+, *Viola canina* 69/+, *Calluna vulgaris* 73/+.
9. *Hymnum cupressiforme* 63/+.
10. *Ranunculus lingua* 59/+, *Carex pascuosa* 60/2, *Carex acutiformis* 60/+, *Equisetum limosum* 60/+, *Carex vulpina* 71/+, *Carex disticha* 75/1, *Glyceria fluitans* 74/+.
11. *Equisetum palustre* 59/1, *Philipendula ulmaria* 50/2, *Alchemilla* sp. 60/+, *Vicia cracca* 60/+, *Cirsium rivulare* 67/1, *Crepis paludosa* 64/+, *Medicago lupulina* 68/+, *Scirpus olivaticus* 64/+, *Trifolium repens* 64/+, *Avenastrum pubescens* 69/+, *Holcus lanatus* 69/+, *Trifolium pratense* 70/+, *Jardania pratensis* 71/+.
12. *Oxalis incarnata* 59/+, *Marchantia polymorpha* 59/+, *Briza media* 60/+, *Dicranum Bonjeanii* 60/+, *Camptocotyle nitens* 60/1, *Podus avinus* b 62/+, *Evonymus europaea* 62/+, *Ribes Schlechtendalii* 62/+, *Equisetum silvaticum* 62/+, *Oxalis acetosella* 62/+, *Stellaria nemorum* 62/+, *Urtica dioica* 65/r, *Senecio palustris* 65/r, *Cephalozia bicuspidata* 68/+, *Plantago media* 69/+, *Scleropodium purum* 70/+, *Thuidium filiberti* 71/+, *Ranunculus repens* 71/2, *Lycimachia nummularia* 71/+, *Mentha aquatica* 71/+, *Agrostis canina* var. *tenuifolia* 76/3, *Bidens tripartita* 76/+, *Galium aparine* 76/+, *Dryas octopetala* 77/1.

Objaśnienia /Explanations/:

A - *Caricetum lasiocarpae*, B - *Caricetum diandrae*, C - *Carici-Agrostietum caninae*, D - zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*, E - *Nardetum strictae*.

Różnej wielkości płaty trzcinnika lancetowatego (od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych powierzchni) występują głównie w leśn. Rudka. Spotyka się je w lokalnych obniżeniach terenu, najczęściej na śródleśnych, podtopionych bagnach w lasach sosnowych oraz na obrzeżeniach torfowisk.

Charakterystyczny aspekt zbiorowisku nadaje obficie występujący *Calamagrostis canescens* (80% zwarcia). Towarzyszą mu prawie zawsze *Juncus effusus* i *Lysimachia thyrsoflora*.

Badane płaty sąsiadują zarówno z zespołami leśnymi — głównie z *Vaccinio myrtilli-Pinetum* i *V. uliginosi-Pinetum*, jak i łąkowymi: z *Caricetum elatae*, *C. lasiocarpae*, *Carici-Agrostietum caninae*. Zannotowano w nich 54 gat. roślin. Z tego klasy *Phragmitetea* reprezentuje 10 gat., *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — 11 gat., zaś *Molinio-Arrhenatheretea* — tylko 4 gat.

Trudno ustalić przynależność systematyczną omawianego zbiorowiska. Jest ono pewnego rodzaju wariantem zespołu *Salici-Franguletum* lub wariantem zbiorowiska szuwarowo-łąkowego.

Większość badanych płatów zajmuje gleby mineralno-torfowe wytworzone na piaskach. Podobne florystycznie i ekologicznie płaty z *Calamagrostis canescens* opisuje Podbielkowski (24, 25), nie ustalając przynależności systematycznej zbiorowiska. Według Pałczyńskiego (23), płaty trzcinnika lancetowatego są prawdopodobnie stadium sukcesyjnym po wycięciu zarośli wierzbowo-brzozowych.

NARDETUM STRICTAE BR.-BL.

(tab. 3, zdj. 78—79)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

78. Leśn. Jawidz, oddz. 161, w północnej części torfowiska, 2 VI 1975.

79. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 29, na wilgotnym przydrożu w lesie sosnowym, 22 VII 1973.

Zbiorowiska z *Nardus stricta* w lasach kozłowieckich występują rzadko i zajmują małe (po kilkanaście metrów kwadratowych) powierzchnie. Znamienną cechą jest liczny w nich udział (obok panującej *Nardus stricta*) traw (*Agrostis canina* i *A. vulgaris*, *Molinia coerulea*, *Festuca rubra*) oraz niskich turzyc (*Carex fusca* i *C. panicea*).

W badanych płatach zannotowano 39 gatunków roślin. Największe zwarcie osiągają gatunki charakterystyczne klasy *Nardo-Callunetea*. Dość licznie reprezentowane są klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (5 gat.), *Molinio-Arrhenatheretea* i *Vaccinio-Piceetea* (po 6 gat.). Obec-

ność ich w omawianych płatach wskazuje na pochodzenie i pokrewieństwo psiar z kwaśną młaką (*Carici-Agrostietum caninae*), zbiorowiskami trzęślicy modrej i ubogimi borami sosnowymi.

Badane zbiorowiska zajmują kwaśne gleby torfiasto-mineralne i bielicowe wytworzone z piasków luźnych. Trudno ustalić ich przynależność systematyczną. Fijałkowski (2, 3) płaty o podobnym składzie florystycznym i wymaganiach siedliskowych zalicza do *Nardo-Callunetum* Klika et Smarka 1943, natomiast Nowiński (21) opisuje je jako *Nardetum strictae* Br.-Bl. Krzaczkowie (11, 13, 14) przy opisie podobnych płatów nie podają ich przynależności do zespołu.

JUNCO-MOLINIETUM PRSG. 1951

(tab. 4, zdj. 80—84)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

80. Leśn. Rudka, oddz. 75, na środku bagna (w pobliżu drogi), 5 VII 1975.
81. Leśn. Rudka, oddz. 148, śródleśne bagno w lesie sosnowym (zalane wodą), 16 VI 1975.
82. W tymże oddziale, „oczko” wodne w borze bagiennym.
83. Leśn. Nasutów, oddz. 260, prześwietlony bór bagienny, 14 VI 1973.
84. Leśn. Rudka, oddz. 73, prześwietlony, ponad 100-letni bór bagienny, 19 V 1973.

Zbiorowisko z *Juncus effusus* zajmuje niewielkie powierzchnie, głównie w leśn. Dąbrówka i Rudka (między Starym Tartakiem a Majdanem Kozłowieckim). Wykształca się prawie zawsze w sąsiedztwie zbiorowisk z *Calamagrostis canescens* i *Carici-Agrostietum caninae*.

W badanych płatach gatunkiem dominującym jest sit rozpięzchły. Stale towarzyszą mu *Calamagrostis canescens*, *Carex fusca*, *C. canescens* i mchy: *Sphagnum apiculatum* oraz *Polytrichum commune*. W zbiorowisku zanotowano 33 gatunki. Wykształcone jest ono fragmentarycznie.

W porównaniu z płatami opisanymi z innych terenów Polski (7, 8, 21) zaznacza się duże zubożenie w gatunki charakterystyczne niższych jednostek klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Dominują w nim rośliny z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (9 gat.) Niektóre z nich, jak *Carex canescens* i *C. fusca*, osiągają IV stopień stałości i po 20% zwarcia.

Płaty z *Juncus effusus* wykształciły się na podsuszonych i zaniedbanych torfowiskach śródleśnych oraz w niewielkich, bezodpływowych obniżeniach terenu, wśród borów, gdzie w okresie wiosennych wezbrań stagnuje woda. Pokrywają ubogie gleby mineralno-torfowe o pH=3,5 do 5,0. Zaznacza się więc analogia do siedlisk *Carici-Agrostietum caninae*. Przypominają one *Junco-Molinietum* z łąk śródleśnych okolic Biłgoraja i Tarnogrodu (13).

Ciąg dalszy tab. 4 — Table 4 continued

Nr zdjęcia	80	82	83	85	86	88	89	90	91
11. Alnetea glutinosae:									
<i>Alnus glutinosa</i> a	3	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i> b	1	.	.	.	3
<i>Salix aurita</i> b	.	.	+	+	II	.	x	.	+
<i>Salix cinerea</i> b
<i>Calamagrostis canescens</i>	2	+	+	2	IV	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>
12. Towarzyszące -Accompanying:									
<i>Betula verrucosa</i> b	.	+	1	+	IV	.	.	.	3
<i>Betula verrucosa</i> c	.	.	.	r	III	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i> a	.	.	.	+	II	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i> b	.	2	2	.	III	.	.	.	1
<i>Quercus robur</i> b	II	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> c
<i>Frangula alnus</i> b	II	1	.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Stellaria palustris</i>
<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Mentha aquatica</i>
<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	II	.	.	.	x
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	1	.	.	II	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>
<i>Polygonum hydropiper</i>
<i>Dryopteris spinulosa</i>
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Rubus plicatus</i>
<i>Sphagnum unipiculatum</i>	8	.	2	4	III	.	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	II	.	.	.	1
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	6	.	I	.	.	.	1
<i>Catherinaea unulata</i>	I	.	.	.	.
<i>Mnium elatum</i>
<i>Calliergon cordifolium</i>	I	.	.	.	.
<i>Calliergon cuspidatum</i>

Gatunki sporadyczne /Sporadic species/:

- Polygonum bistorta* 85/2, *Crepis paludosa* 85/+, *Cichis latifolia* 66/1.
- Festuca pratensis* 85/+, *Geranium palustre* 85/+, *Climacium dendroideo* 85/+, *Thalictrum flavum* 85/+, *Thalictrum lucidum* 85/+, *Lathyrus pulu-ster* 86/+, *Lotus uliginosus* 86/+,
- Festuca rubra* 85/1, *Plantago lanceolata* 86/+, *Alopecurus pratensis* 88/+, *Ranunculus acer* 90/+,
- Comarum palustre* 80/2, *Carex stellulata* 83/+,
- Lysimachia thysiflora* 81/2, *Carex spiculata* 86/+, *Heloccharis palustris* 86/+, *Phragmites communis* 89/+, *Alisma plantago-aquatica* 90/+, *Veronica beccabunga* 90/+,
- Solanum dulcamara* 90/+,
- Drepanocladus fluitans* 80/+, *Calluna vulgaris* 82/+, *Vaccinium uliginosum* 82/+, *Betula pubescens* b 83/+, *Aulacomnium palustre* 85/+, *Juncus inflexus* 86/+, *Salix nigricans* b 87/4, *Carex panicea* 87/+, *Heloccharis ovata* 86/+, *Drepanocladus aduncus* 87/+, *Mnium affine* 86/+, *Athyrium filix-femina* 89/+, *Dryopteris austriaca* 89/+, *Equisetum silvaticum* 89/+, *Impatiens noli-tangere* 89/+, *Rubus idaeus* 89/+, *Traxinus excelsior* b 90/1, *Galium aparine* 90/1, *Geranium robertianum* 90/+, *Maluchium aquaticum* 90/+, *Sorophularia nodosa* 90/+, *Stellaria nemorum* 90/+, *Populus tremula* b 91/+, *Licea excelsa* b 91/r.

Objasnienia /Explanations/:

- A - *Juncus-Molinietum*, B - *Cirsietum rivularis*, C - *Scirpetum silvatici*,
D - *Epilobio-Juncetum eifusi*.

CIRSIETUM RIVULARIS RALSKI 1931

(tab. 4, zdj. 85)

Zespół *Cirsietum rivularis* spotyka się na podmokłych, kwaśnych łąkach, rozciągających się w dolinie lokalnego cieku wodnego (między Nowym Stawem a Starym Tartakiem) oraz na łąkach w dolinie środ-

kowej Mininy (między Dąbrówką a Samokłeskami). Zajmuje on niewielkie powierzchnie w sąsiedztwie *Caricetum gracilis*, *Scirpetum silvatici* i *Cirsio-Polygonetum*. Przykładowe, 85 zdjęcie wykonano w oddz. 257, w pobliżu Nowego Stawu, na łące z rzadka porośniętej 30-letnią olszą czarną i kruszyną.

Według Nowińskiego (21), jest to zespół antropogeniczny, rozwijający się na siedliskach wtórnych, głównie na miejscu olesów.

Gatunkiem panującym i charakterystycznym w badanym zbiorowisku jest *Cirsium rivulare*. Towarzyszą mu liczne rośliny związku *Calthion*, rzędu *Molinietalia* i klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (16 gat.). Największe zwarcie osiągają: *Poa pratensis*, *Caltha palustris* i *Polygonum bistorta*.

Cirsietum rivularis zajmuje gleby bagienne wytworzone z torfów niskich. Poziom wód gruntowych ulega wahaniom, a w okresie roztopów woda występuje na powierzchni gleby. Badany płat przypomina podobne zbiorowisko opisane z górnego odcinka doliny Wieprza (6).

SCIRPETUM SILVATICI KNAPP 1946

(tab. 4, zdj. 86—89)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

86. Leśn. Dąbrówka, oddz. 130, na śródleśnym bagnie, 30 V 1975.
87. Leśn. Dąbrówka, oddz. 136, na śródleśnej, podtopionej łące, przy linii oddz. 137, 30 V 1975.
88. Leśn. Rudka, oddz. 63, ok. 200 m na S od gajówki w Majdanie Kozłowieckim. Bagno zalane wodą, 5 VII 1975.
89. Leśn. Rudka, na linii oddz. 77/64, przy zrębie zupełnym z podsadzoną olszą, 5 VII 1975.

Niewielkie płyty zespołu występują na brzegach cieków wodnych i rowów w sąsiedztwie olszyn oraz na podmokłych, śródleśnych bagnach i łąkach w okolicy wsi Biadaczka, Stary Tartak, Nowy Staw i Majdan Kozłowiecki.

Roślinność w tym zbiorowisku ma duże zwarcie (ok. 100%) i bujny wzrost. Panuje *Scirpus silvaticus*. Obok niego występują prawie zawsze *Juncus effusus*, *Caltha palustris*, *Myosotis palustris* i *Filipendula ulmaria*. Zespół jest dość bogaty florystycznie. Z dużą stałością rosną gatunki związku *Calthion* i rzędu *Molinietalia*. W sumie klasę *Molinio-Arrhenatheretea* reprezentują 23 gat., *Phragmitetea* — 9 gat., zaś *Alnetea glutinosae* — 6 gat. Widać więc powiązanie tego zbiorowiska z zespołami oczeretowymi, turzycowymi i leśnymi.

Scirpetum silvatici zajmuje siedliska grząskie i połogie oraz nie-

wielkie mokradła wzdłuż rynnowatych obniżen terenu. Wykształca się na glebach mułowo-bagiennych o odczynie obojętnym.

Podobny zespół z doliny Widawki opisał Hereźniak (5). Pod nazwą *Polygono-Scirpetum silvatici* Schwick 1944 znany on jest z prac Jasnowskiego (7), Kępczyńskiego (21). Podbielkowski (26) charakteryzuje zbiorowisko situ leśnego jako wariant zespołu turzycy zaostrej w późnym stadium rozwoju.

EPILOBIO-JUNCETUM EFFUSI OBERD. 1957

(tab. 4, zdj. 90—91)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

90. Leśn. Nasutów, oddz. 248, zręb zupełny w 80-letnim lesie olchowym, 4 VII 1975.
91. Leśn. Dąbrówka, oddz. 61 (w pobliżu kol. Nowodwór), 2-letnia uprawa sosny na zrębie zupełnym, 22 VIII 1974.

Zbiorowiska situ rozpięzchłego na badanym terenie spotyka się często, ale zajmują one niewielkie (do kilkunastu metrów kwadratowych) powierzchnie. Gatunkiem panującym i charakterystycznym w zespole jest *Juncus effusus*, osiągający 80% zwarcia. W nieznacznym zwarcu towarzyszy mu *Epilobium palustre*.

W porównaniu z wcześniej opisanym zespołem *Junco-Molinietum* znacznie więcej w omawianych płatach roślin łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (13 gat., wobec 4 w zbiorowisku wyżej wymienionym), brak natomiast gatunków z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, co związane jest niewątpliwie z innymi nieco warunkami siedliskowymi.

Badane płaty zajmują siedliska poługowe i poborowe na podmokłych glebach pochodzenia leśnego lub próchnicznych pochodzenia bagiennoleśnego, podczas gdy *Junco-Molinietum* porasta przeważnie ubogie gleby torfowe. Zdjęcie 90 bardziej przypomina płaty *Epilobio-Juncetum effusi* opisane z różnych części Polski, np. z Wysoczyzny Dobrzyńskiej (8) oraz okolic Biłgoraja i Tarnogrodu (13), zaś zdj. 91 pod względem florystycznym nawiązuje do *Junco-Molinietum calamagrostidosum epipei* (21). Nadmiernym zakwaszeniem i przesuszeniem górnych warstw gleby można tłumaczyć brak w tym płacie gatunków związku *Calthion* (6).

PIŚMIENNICTWO

1. Denisiuk Z.: Roślinność łąk turzycowych w dolinie Warty (Klasa *Phragmitetea*). Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 32, 2, 1—95 (1967).
2. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 14, 131—206 (1959).
3. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne torfowiska „Dubeczno” koło Włodawy. Roczn. Nauk Roln. 80-A-3, 449—494 (1960).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślinne jeziora „Bartków” w województwie lubelskim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 16, 77—89, 1961 (1962).
5. Hereźniak J.: Zbiorowiska roślinne doliny Widawki. Monogr. Bot. 35, 1—160 (1972).
6. Izdebska M.: Zbiorowiska roślinne górnego odcinka doliny Wieprza ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk łąkowych. Fragm. Flor. et Geob. 15, 3, 283—332 (1969).
7. Jasnowski M.: Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Szczec. Tow. Nauk., Wydz. Nauk Przyrodn. Leśn. 10, 1—340 (1962).
8. Kępczyński K.: Szata roślinna Wysoczyzny Dobrzyńskiej. Wyd. Uniw. M. Kopernika, Toruń 1965.
9. Kozak K.: Zbiorowiska roślinne torfowisk przejściowych i wysokich oraz ich powiązania z lasami nadl. Parczew. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 23, 215—237 (1968).
10. Krzaczek T.: Łąki w dolinie rzek Wirowa i Tanew (Kotlina Sandomierska). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D 18, 465—480 (1963).
11. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. II. Zbiorowiska towarzyszące. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D 22, 115—125 (1967).
12. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. V. Zespoły zaroślowe. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D 23, 297—302 (1968).
13. Krzaczek W., Krzaczek T.: Łąki śródleśne okolic Biłgoraja i Tarnogrodu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 24, 189—213 (1969).
14. Krzaczek T., Krzaczek W.: Torfowiska okolic Janowa Lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 29, 383—402 (1974).
15. Krzywański D.: Zbiorowiska roślinne starorzeczy środkowej Warty. Monogr. Bot. 43, 3—80 (1974).
16. Łuczycka-Popiel A.: Zbiorowiska olsowe i łęgowe kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 36, 169—191 (1981).
17. Matuszkiewicz W.: Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski. [w:] Scamoni A.: Wstęp do fitosocjologii praktycznej. 175—229, PWRiL, Warszawa 1967.
18. Michna I.: Roślinne zbiorowiska jeziorne pojezierzy Drawskiego i Bytowskiego. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 43, 1—73 (1976).
19. Motyka J., Zawadzki S.: Badania nad łąkami w dolinie Huczwy koło Werbkowic. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E 8, 167—231 (1953).
20. Nowiński M.: Roślinność i znaczenie dla rolnictwa torfowisk niskich z okolic ujścia Wisłoka do Sanu. Prace Roln.-Leśne PAU 3, Warszawa 1930.
21. Nowiński M.: Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. PWRiL, Warszawa 1967.

22. Olaczek R.: Zespoły szuwarowe i turzycowe doliny Bzury i Zianu. Zesz. Nauk. UŁ, seria Mat.-Przyr. 23, 75—99 (1967).
23. Pałczyński A.: Bagna Jaćwieskie (pradolina Biebrzy). Zagadnienia geobotaniczne, paleofitosocjologiczne i gospodarcze. Roczn. Nauk Roln. 145-D, 1—232 (1975).
24. Podbielkowski Z.: Zarastanie dolów potorfowych. Monogr. Bot. 10 (1), 1—144 (1960).
25. Podbielkowski Z.: Zarastanie rowów melioracyjnych. Monogr. Bot. 23 (1), 1—170 (1967).
26. Podbielkowski Z.: Roślinność stawów rybnych województwa warszawskiego. Monogr. Bot. 27, 3—121 (1968).
27. Popiołek Z.: Roślinność wodna i przybrzeżna jezior okolic Ostrowa Lubelskiego na tle warunków siedliskowych. Cz. IV. Jezioro Czarne Gościnniekie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 29, 333—354 (1974).
28. Szoszkiewicz J.: Zbiorowiska roślinne łąk łęgowych w dolinie Warty. Zbiorowiska klasy *Phragmitetea* i *Plantaginetea*. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Nauk Roln. i Leśn. 23 (2), 465—501 (1967).
29. Tołpa S.: Rozwój zbiorowisk roślinnych na torfowisku niskim w zależności od kierunku przebiegu procesów biologicznych w podłożu torfowym. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 2, 7—43 (1956).
30. Tomaszewicz H.: The Position of *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 1926 in Systematics. Acta Soc. Bot. Polon. 42 (3), 379—390 (1973).

R E Z Y U M E

В работе представлена геоботаническая характеристика лугов и межлесных камышовых зарослей, сопутствующих лесному массиву Козлувка недалеко от Люблина.

На основе 91 фитосоциологического снимка (табл. 1—4) было выделено 18 ассоциаций и 1 растительное сообщество классов *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Камышовые и болотные сообщества представлены ассоциациями: *Scirpo-Phragmitetum*, *Glycerietum maximae*, *Sparganio-Glycerietum fluitantis*. Растут они главным образом в долинах Миныны и Парисувки и их притоков.

В сильно подтопленных местах межлесных лугов и в долинах рек обнаружены ассоциации больших осок: *Caricetum elatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum rostratae*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum gracilis* и редкая на Люблинщине ассоциация *Caricetum paniculatae*. Они растут на торфяных и минерально-торфяных почвах со стоячей временами водой.

На временно сырых лугах отмечены ассоциации: *Juncus-Molinietum*, *Cirsietum rivularis*, *Scirpetum silvatici*, *Epilobio-Juncetum effusi*. Они занимают обезлесенные площади с минерально-торфяной почвой.

Переходные торфяники занимают *Caricetum lasiocarpae* и *Caricetum dianthae* с преобладанием следующих редких видов: *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Epipactis palustris*, *Salix nigricans*. Они покрывают сильно закисленные и подтопленные почвы, образованные из торфяных мхов.

По краям торфяников растут фрагменты ассоциации *Carici-Agrostietum caninae* и сообщества с *Calamagrostis canescens* и *Juncus effusus*. В более сухих местах на кислых минерально-торфяных подзолистых почвах отмечены фрагменты *Nardetum strictae*.

SUMMARY

The paper presents geobotanical characteristics of meadows and forest rushes accompanying the forest Kozłówka near Lublin.

On the basis of 91 phytosociological records (Tabs. 1—4) 18 associations and 1 plant community from *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* and *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* have been distinguished.

Rushes and peaty communities are represented by the following associations: *Scirpo-Phragmitetum*, *Glycerietum maximae* and *Sparaganio-Glycerietum fluitantis*. They grow mainly in Minina and Parysówka river valleys and in their tributaries.

The associations of large sedges were found upon strongly denudated parts of inwood meadows and in the river valleys. *Caricetum elatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum rostratae*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum gracilis* and *Caricetum paniculatae* association which is rare in the Lublin region. They all cover peaty and mineral-peaty soils with periodically stagnating water.

The associations found upon periodically wet meadows were: *Junco-Molinietum*, *Cirsietum rivularis*, *Scirpetum silvatici* and *Epilobio-Juncetum effusi*. They cover deforested areas with mineral-peaty undersoil.

Transitional peatbogs are covered by *Caricetum lasiocarpae* and *Caricetum diandrae* with prevalence of such rare species as: *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Epipactis palustris* and *Salix nigricans*. They cover strongly acidified and denudated soils formed from peatmosses.

Fragments of *Carici-Agrostietum caninae* associations as well as of the communities with *Calamagrostis canescens* and *Juncus effusus* were observed to grow upon the margins of peatbogs, whereas in drier places, on sour mineral-peaty and podzolic soils fragments of *Nardetum strictae* have been found.