

**Badania mikosocjologiczne w zespole
Ficario - Ulmetum campestris w rezerwacie
„Wielka Kępa Ostromecka” nad Wisłą***

ANNA BUJAKIEWICZ

Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Bujakiewicz A.: (Department of Plant Ecology and Environment Protection, Adam Mickiewicz University, Niepodległości 14, 61-713 Poznań, Poland). *Mycosociological research in the Ficario-Ulmetum campestris association in the "Wielka Kępa Ostromecka" reserve on the Vistula river**. Acta Mycol. XXVII (2): 277-290, 1991-1992.

In connection with the elaboration of ecological range of macrofungi in alluvial and alder forests in Poland, three-year mycosociological observations were made on two permanent plots laid out in the patches of the *Ficario-Ulmetum campestris* association in the "Wielka Kępa Ostromecka" reserve near Bydgoszcz-Fordon on the Vistula river.

WSTĘP

Badania mikosocjologiczne w łęgach w dolinie Wisły podjęto w ramach szeroko zakrojonych studiów nad udziałem grzybów wyższych w lasach łęgowych prowadzonych na terenie Polski i poza jej granicami (Bujakiewicz, 1964, 1967, 1970, 1973, 1977, 1978, 1985, 1986, 1989).

Pragnę serdecznie podziękować wszystkim, którzy okazali im życzliwą pomoc w czasie wykonywania niniejszej pracy. Wdzięczna jestem śp. Panu Profesorowi dr. Teofilowi Wojterskiemu za cenne uwagi przy przygotowywaniu maszynopisu pracy, a dr. M. Bońskiemu za pomoc w wyznaczeniu stałych powierzchni obserwacyjnych w rezerwacie. Dziękuję serdecznie Prof. dr. W. Wójciewodzie

* Praca ta pod tytułem: „Badania mikosocjologiczne w zespole *Fraxino-Ulmetum* (Tx. apud. Lohm.) Oberd. 1953 w rezerwacie „Wielka Kępa Ostromecka” nad Wisłą” cytowana była jako będąca w druku w wydawnictwie Phytocenosis.

This paper was cited with the modified title as being in press in Phytocenosis.

za oznaczenie szeregu gatunków grzybów z grupy *Aphyllorphorales*, a dr B. S a d o w s k i e j gatunków z rodzaju *Coprinus*. Chciałabym podziękować również tym osobom, które towarzyszyły mi i pomagały w pracach terenowych.

UWAGI METODYCZNE

Badania w łągu *Ficario-Ulmetum campestris* w rezerwacie „Wielka Kępa Ostromecka” prowadzono przez 3 lata (1974-1976) na 2 stałych powierzchniach obserwacyjnych wielkości 400 m² każda, wyznaczonych przez fitosocjologa. Grzyby notowano również poza stałymi powierzchniami, jednak zawsze w płatach łągu wiązowego (tab. 2). W badanych płatach wykonano zdjęcia fitosocjologiczne (tab. 1). W tabeli 2 zestawiono wszystkie zebrane w badanym łągu gatunki grzybów, przyporządkowując je jednej z ośmiu grup ekologicznych, wyróżnionych na podstawie rodzaju substratu, na którym dany grzyb notowany był najczęściej. Liczbę wystąpień gatunku na stałej powierzchni oznaczono za pomocą cyfr, natomiast zakres ilościowości za pomocą liter w wykładniku potęgowym. Zastosowano 3-stopniową szacunkową skalę: r – rzadko, n – licznie, a – obficie (J a h n, N e s p i a k, T ü x e n, 1967). Nazwy grzybów podano wg następujących kluczy i monografii: B e r t h i e r, 1976; D o m a ń s k i 1965; D o m a ń s k i, O r ł o ś, S k i r g i e l l o, 1967; L a n g e, 1935-40; M o s e r, 1963, 1987; W o j e w o d a, 1977.

Zbiory złożono w Zielniku Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (POZ).

FIZJOGRAFIA TERENU

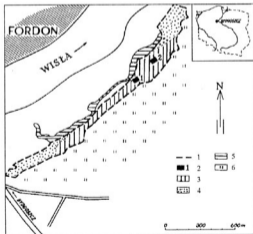
W okolicy Bydgoszczy-Fordonu Wisła zmienia kierunek swego biegu z północno-zachodniego na północno-wschodni. Ma ona na tym odcinku charakter doliny przelomowej, a strefa brzeżna jej koryta zachowuje wszystkie tereny typowe dla dolin wielkich rzek.

Na prawym brzegu rzeki, w okolicy osady Ostromecko, na najniższej terasie w odległości około 200 m od głównego koryta Wisły, zachował się interesujący fragment lasu liściastego. Wałory przyrodnicze tego terenu podkreślano już pod koniec ubiegłego stulecia, co uzasadniane było nie tylko malowniczym krajobrazem tego zakątka, ale również dorodnym drzewostanem składającym się z sędziwych wiązów, dębów i topoli.

Rezerwat „Wielka Kępa Ostromecka” powstał w 1953 roku. Na powierzchni 28 ha chroni on płyty dwóch zespołów lasu łągowego; tworzą one wąski pas o długości ponad 2 km i szerokości 150-200 m. Północne i południowo-zachodnie skrzydło tego pasa zajmują fragmenty łągu topolowo-wierzbowego (*Salici-Populetum*), a część

środkową, płaty łągu wiązowo-jesionowego (*Ficario-Ulmetum campestris*). Od południowego wschodu lasy otoczone są łąkami i pastwiskami (ryc. 1). Oszyjek lasu tworzą liczne krzewy (*Crataegus*, *Rhamnus*, *Prunus*) oraz rośliny zbiorowisk welonowych (*Calystegia*). Zespoły leśne omawianego terenu opracowane zostały przez ośrodek toruński (Kępczyński, Wilkoń-Michalska, 1967).

Badane lasy są swego rodzaju oazą wilgoci. Nie wynika ona jednak z cech makroklimatu. Bydgoszcz otrzymuje bowiem rocznie tylko 518 mm opadu. Wilgoć w rezerwacie jest wynikiem szczególnych warunków lokalnych, obecności licznych zbiorników wodnych i starorzeczy. Wylewy Wisły następujące kilkakrotnie w ciągu roku sprawiają, że lasy znajdują się pod wodą łącznie 12-15 dni w roku. Woda zalewa okoliczne łąki jeszcze w maju, a jesienią już w październiku. Gleby typu mad rzecznych są dość żyzne; pH wynosi średnio 7,5. Drzewostan łągu budują wiąz, topole, jesiony i dąb. W runie dominuje wiosną *Ficaria verna*, później masowo występuje *Lamium maculatum*, *Glechoma hederacea* i *Urtica dioica*. W dość ubogim składzie florystycznym łągu wiązowo-jesionowego uderza znaczna liczba roślin nitrofilnych (*Alliaria officinalis*, *Galium aparine*), co spowodowane jest wpływem czynników mikrosiedliskowych (Kępczyński, Wilkoń-Michalska, 1967). Spośród 28 gatunków roślin, zanotowanych w badanych płatach, 7 gatunków reprezentuje związek *Alno-Padion* (tab. 1).



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Wielka Kępa Ostromecka” nad Wisłą (Kępczyński, Wilkoń-Michalska, 1967)
 Map of the „Wielka Kępa Ostromecka” reserve on the Vistula river (Kępczyński, Wilkoń-Michalska, 1967)
 1 – granice rezerwatu (boundaries of the reserve), 2 – miejsce stałych obserwacji (observation plots), 3 – *Ficario-Ulmetum*
campestris, 4 – *Salici-Populetum*, 5 – starorzecza (old river beds), 6 – łąki i pastwiska (meadows and pastures)

Tabela 1 - Table 1

Ficaria-Ulmetum campestris Knapp 1942 em. J. Mat. 1976 w rezerwacie (association in the reserve)
"Wielka Kępa Ostromecka"

Numer kolejny powierzchni - Successive number of plot Data - Date	1	2
	1976.05.20	1976.05.20
Zwarcie drzew a1 - Density of trees a1	70	70
Zwarcie drzew a2 - Density of trees a2	10	20
Zwarcie drzew b - Density of shrubs b	80	80
Pokrycie runa c - Cover of herbs c	100	100
Pokrycie warstwy d - Cover of mosses d	50	40
Średnica drzew w cm - Diameter of trees	50	43
Wysokość drzew w m - Height of trees	20	22
Powierzchnia zdjęcia w m ² - Area of record in m ²	400	400
Liczba gatunków w jednym zdjęciu - Number of species in one record	25	22
Ch. i (and) D. Alno-Padion		
<i>Ulmus campestris</i> a1	4.4	.
<i>Ulmus campestris</i> a2	.	4.4
<i>Ulmus campestris</i> b	1.1	.
<i>Ulmus campestris</i> c	3.3	1.1
<i>Ulmus laevis</i> a1	2.2	.
<i>Ulmus laevis</i> a2	.	2.2
<i>Padus avium</i> b	3.3	3.3
<i>Padus avium</i> c	3.3	1.1
<i>Ficaria verna</i> c	5.5	5.5
<i>Festuca gigantea</i>	1.2	.
<i>Ribes schlechtendalii</i>	.	+
<i>Eurynchium swartzii</i> d	3.3	2.3
Ch. Quercu-Fagetae		
<i>Cornus sanguinea</i> b	2.3	2.2
<i>Cornus sanguinea</i> c	1.1	1.1
<i>Crataegus oxyacantha</i> a2	2.2	.
<i>Crataegus oxyacantha</i> b	.	1.1
<i>Evonymus europaea</i> b	1.1	.
<i>Evonymus europaea</i> c	+	+
<i>Crataegus monogyna</i> b	1.1	.
<i>Aegopodium podagraria</i> c	4.4	2.2
<i>Acer platanoides</i>	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
Gatunki towarzyszące - Accompanying species		
<i>Populus alba</i> a1	.	2.2
<i>Populus alba</i> c	.	+
<i>Sambucus nigra</i> b *	4.4	4.4
<i>Sambucus nigra</i> c *	2.2	.
<i>Galium aparine</i> c *	2.3	1.2
<i>Urtica dioica</i> *	3.3	1.1
<i>Glechoma hederacea</i> *	3.3	2.3
<i>Lamium maculatum</i> *	2.2	2.2
<i>Ribes grossularia</i>	2.2	1.1
<i>Veronica hederifolia</i> *	1.1	1.1
<i>Geum urbanum</i>	1.1	1.1
<i>Alliaria officinalis</i> *	2.2	.
<i>Stellaria media</i>	2.2	.
<i>Moehringia trinervia</i>	1.2	.
<i>Arcetium lappa</i>	+	.
<i>Fissidens taxifolius</i> d	1.2	1.2

Objaśnienia (Explanations): * - gatunki nitrofilne (nitrophilous species)

cd. tab. 2

<i>Galerina unicolor</i>	Lo	2 r		
<i>Lyophyllum ulmarium</i>	Lo	2 r		
<i>o Bjerkandera fumosa</i>	Lo	1 n		
<i>Ascocoryne cylichnium</i>	Lo	1 n		
<i>o Deodrothele afflicta</i>	Lo	1 n		
<i>Hymenoscyphus vernalis</i>	Lo	1 n		
<i>Armillaria mellea</i>	Lo	3 r-a	1 r	
<i>Mycena pseudocorticola</i>	Lo, B	3 r-a	1 n	
<i>Mycena gypsea</i>	Lo	2 r	1 n	
<i>Pluteus thomsonii</i>	Lo	2 r	1 r	
<i>Flammulina velutipes</i>	Lo	1 n	1 r	
<i>Pluteus olivaceus</i>	Lo	1 r	1 r	
<i>Pluteus pseudoroberti</i>	Lo	1 r	1 r	
<i>Mycena acicula</i>	Lo, B, T	5 r-n	5 n-a	
<i>Pluteus atricapillus</i>	Lo	1 r	2 r	
<i>Polyporus squamosus</i>	Lo	1 r	6 r-a	
<i>o Fomes fomentarius</i>	Lo	1 r	7 r-n	
<i>Coprinus silvaticus</i>	Lo, G	2 n	5 n-a	
<i>Mycena alba</i>	Lo, T	9 n-a	7 a	2 n-a
<i>o Bjerkandera adusta</i>	Lo, S	8 r-a	4 a	1 a
<i>Coprinus xanthothrix</i>	Lo, Bo	5 r-a	7 r-a	1 a
<i>Crepidotus mollis</i> var. <i>mollis</i>	Lo	3 r-a	3 r-a	2 a
<i>Lactiporus sulphureus</i>	Lo, S	3 n-a	1 a	1 a
<i>Pluteus lutescens</i>	Lo	2 r	3 r	1 r
<i>Coprinus disseminatus</i>	Lo, Tr	2 a	1 a	2 a
<i>Lentinus cyathiformis</i>	Lo, S	2 n	3 n	2 a
<i>Coprinus micaceus</i>	Lo, Tr	1 n	2 a	2 n
<i>Tremates versicolor</i>	Lo, S	1 n	1 r	1 a
<i>Datronia mollis</i>	Lo, Tr	2 r-a	1 n	3 n-a
<i>Crepidotus</i> m. var. <i>calolepis</i>	Lo	2 r-a	4 n-a	6 n-a
<i>Ganoderma applanatum</i>	Lo	2 n	6 r-n	5 n-a
<i>Merulius tremellosus</i>	Lo		4 a	
<i>Hapalopilus nidulans</i>	Lo		3 r	
<i>o Radulomyces confluens</i>	Lo		2 a	
<i>o Hyphoderma sambuci</i>	Lo, T		1 a	
<i>o Laxitextum bicolor</i>	Lo		1 n	
<i>o Phlebia radiata</i>	Lo		1 n	
<i>Oudemansiella platyphylla</i>	Lo		1 r	
<i>Pluteus petasatus</i>	Lo		1 r	
<i>Polyporus badius</i>	Lo		10 r-n	5 r-a
<i>Polyporus ciliatus</i>	Lo, Bo		5 n-a	1 r
<i>Pholiota destruens</i>	Lo		4 n-a	1 a
<i>Calocera cornea</i>	Lo		3 a	1 a
<i>Psathyrella speciosa</i>	Lo, Tr		1 n	1 r
<i>Psathyrella candolleana</i>	Lo		1 n	2 n-a
<i>Tyromyces stipiticus</i>	Lo		1 r	2 r
<i>Stereum rugosum</i>	Lo			1 a
<i>Steccherinum ochraceum</i>	Lo, Tr			2 n-a
VIII. Pnie drzew (trunks) Tr:				
<i>Collybia marasmioides</i>	Tr			1 r
<i>Mycena erubescens</i>	Tr			1 r
<i>Pleurotus dryinus</i>	Tr			1 r

Objaśnienia (Explanations): P – gatunki zanotowane w płatach łęgu poza stałymi powierzchniami (species recorded within the Ficario-Ulmetum association outside permanent plots), o – gatunki oznaczone lub sprawdzone przez W. Wojewodę (species determined or checked by W. Wojewoda)

WYSTĘPOWANIE GRZYBÓW W PŁATACH ŁĘGU WIĄZOWEGO

Obserwacje nad występowaniem grzybów w łągu wiązowym przeprowadzono w ciągu 3 lat, w okresie od kwietnia do listopada, łącznie 16 razy na każdej powierzchni (tab. 2).

Z powodu długotrwałego zalewu pierwsze obserwacje w sezonie można było przeprowadzić niekiedy dopiero w końcu maja. Wczesną wiosną znajdowano grzyby przeważnie tylko na zmurszałym drewnie, np. wieloletnie owocniki *Ganoderma applanatum*, *Daedalea quercina*, *Fomes fomentarius* czy też jednoroczne owocniki *Datronia mollis*, *Bjerkandera adusta*, *Polyporus badius*, *P. ciliatus* i *P. squamosus*. Licznie występuje wówczas również *Hirneola auricula-judae*, *Peziza micropus* i *Xylaria polymorpha*. Ziemia w łągu jest wiosną błotnista, pokryta grubą warstwą liści i innych szczątków roślinnych zlepionych mazistymi osadami pochodzącymi z wylewu rzeki. Na ziemi występują grzyby nieliczne, ale typowe dla okresu wiosennego, np. *Morchella esculenta* i *Agrocybe praecox* oraz rosnące także później w sezonie *Melanoleuca grammopodia* i *Collybia dryophila*.

Dość obfity pojaw grzybów notowano w łągu wiązowym w czerwcu i lipcu. Masowo występują wtedy na drewnie *Laetiporus sulphureus*, *Crepidotus subsphaerosporus*, *C. mollis* s.l., *Mycena speirea*, *M. acicula*, *Marasmius rotula* i *Coprinus micaceus*. Najobfitszy pojaw grzybów notowano w badanych łągach w sierpniu i wrześniu. Na stałych powierzchniach zbierano wówczas jednorazowo ponad 40 gatunków grzybów. Na jednej z powierzchni, w dniu 18 sierpnia 1976 zanotowano 42 gatunki grzybów, a łączna liczba owocników (policzalnych) wynosiła 2023. W okresie tym najobficiej wystąpiły: *Mycena alba*, *Coprinus disseminatus*, *C. silvaticus*, *Lepiota cristata*, *Entoloma clypeatum*, *Hymenoscyphus fructigenus*, *Clitocybe lignatilis*.

Przy końcu września i na początku października wiele grzybów wyraźnie zmniejsza aktywność tworzenia owocników. Pojawiają się gatunki jesienne, np. *Lepista nuda* i *Armillaria mellea*. Jeżeli teren nie ulega jeszcze zalewowi, pod koniec października na opadłych liściach wiązu występuje masowo *Hymenoscyphus epiphyllus* i *Typhula setipes*, a na kłodach wiazu *Lyophyllum ulmarium*, *Mycena pseudocorticola* i *Flammulina velutipes*.

Porównanie udziału różnych grup ekologicznych grzybów w badanym łągu wykazało ogromną przewagę grzybów saprofitycznych rozwijających owocniki na drewnie (kłody, konary, gałęzie) oraz grzybów rosnących na szczątkach roślinnych (gałązki, liście). W lesie obserwuje się tak ogromne bogactwo murszejącego drewna, znajdującego się w różnych stadiach rozkładu, że granice ekologiczne wielu gatunków grzybów pod względem rodzaju substratu zacierają się. Grzyby naziemne, np. *Cystolepiota sistrata* i *Melanoleuca grammopodia*, tworzą owocniki często na zmurszałym drewnie pokrytym błotnistą ziemią pozostałą z okresu wylewu rzeki, natomiast grzyby rosnące zwykle na zmurszałym drewnie, np. *Ramaria stricta*

(Corner, 1950) i *Peziza micropus* (Svrček, 1970) występują na ziemi. Szereg gatunków grzybów rośnie równocześnie na kilku rodzajach substratu (tab. 2).

Grzyby naziemne stanowią tylko 19 % ogólnej liczby zebranych gatunków. W grupie tej wyróżniają się grzyby związane z żyznymi glebami, częste w łęgach wiązowych również w innych obszarach Polski, np. *Cystolepiota sistrata*, *Lepiota cristata*, *Rhodophyllus strigossimus* i *Melanophyllum echinatum* (Bujakiewicz, 1973). Brak na ogół grzybów mikoryzowych. Na uwagę pod tym względem zasługuje jedynie *Entoloma clypeatum* związana z zaroślami złożonymi z drzew i krzewów z rodziny Rosaceae (Mosser, 1987), a więc w przypadku badanych łęgów z czereemką i glogami. Z rodzajem *Crataegus* związane jest też występowanie *Tubaria dispersa*. Zaobserwowano poza tym, że grzybnia owocników niektórych gatunków, np. *Laccaria laccata*, *Cystolepiota sistrata* oraz niektórych gatunków rodzaju *Conocybe* związana często jest z bulwkami wegetatywnymi *Ficaria verna*, występującymi masowo na powierzchni ziemi.

Nieliczna, ale charakterystyczna jest grupa grzybów zasiedlających bardzo silnie zmurszałe drewno. Grzyby te często rosną również na ziemi i na kłodach, względnie wewnątrz zmurszałych pniaków, jak np. rzadka w Polsce *Mycena leptophylla*.

W grupie grzybów owocujących na szczątkach roślinnych wyróżniają się grzyby o bardzo drobnych rozmiarach owocników, pojawiające się masowo, tuż po opadach deszczu, np. *Mycena speirea*, *M. tenerrima*, *Delicatula integrella*, *Crepidotus haustellaris* i *Psathyrella orbitarium*.

Wśród grzybów zasiedlających opadłe konary i gałęzie drzew najważniejszą rolę odgrywają: *Hirneola auricula-judae*, *Schizopora paradoxa*, *Byssomerulius corium* i *Xylaria polymorpha*. Według badań Wojewody (1977) *Hirneola auricula-judae* jest w Polsce gatunkiem towarzyszącym człowiekowi. Rośnie zwykle w parkach, ogrodach i zaroślach na drewnie żywych i martwych drzew i krzewów liściastych, głównie na *Sambucus nigra*. Autor ten zaznacza jednak, iż nie jest wykluczone, że grzyb ten dawniej występował w lasach łęgowych jako element naturalny. W badanym rezerwacie *Sambucus nigra* rośnie w łęgu wiązowo-jesionowym masowo. Sprawa naturalności występowania tego krzewu jest obecnie trudna do stwierdzenia, należy jednak przypuszczać, że zadecydowała o tym żyzność siedliska. *Hirneola auricula-judae* w badanym łęgu występuje zresztą licznie nie tylko na *Sambucus nigra*, ale również na martwych, powalonych wiązach.

Najliczniejszą grupę grzybów stanowią w badanym łęgu gatunki tworzące owocniki na kłodach wiązów i topoli. Obok grzybów o owocnikach korkowatych (*Bjerkandera adusta*, *Datronia mollis*, *Polyporus squamosus* i in.) występują w tym substracie również higrofity o owocnikach bardzo drobnych, efemerycznych i pojawiających się masowo, np. *Mycena alba*, *M. pseudocorticola* i *Coprinus disseminatus*. Grupę grzybów rosnących na kłodach reprezentuje również rzadki w Polsce gatunek, *Pholiota destruens* (Rudnicka-Jezińska, 1963), rozkładający głównie drewno topoli. Na uwagę zasługuje też *Lentinus cyathiformis*,

gatunek niżowy ciepłolubny (K o t l a b a, P o u z a r, 1967). W Polsce znanych jest kilka stanowisk tego grzyba (D o m a n i s k i, 1955), w Czechosłowacji 12, głównie na Nizinie Pannońskiej. *L. cyathiformis* wykazuje wysokie wymagania wilgotnościowe (80-90 %) i temperaturowe (23°C) w fazie tworzenia owocników (D o m a n i s k i l. c.). Wskazywało by to na znaczną wilgotność i wysoką temperaturę panującą w badanych lęgach, w których grzyb ten tworzy owocniki dość licznie na kłodach i pniakach, głównie *Populus*.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Podczas 3-letnich obserwacji mikosocjologicznych w płatach lęgu wiązowego *Ficario-Ulmetum campestris* w rezerwacie „Wielka Kępa Ostromecka” stwierdzono łącznie 141 taksonów grzybów wyższych. Są wśród nich gatunki rzadkie w Polsce, np. *Ascocoryne cylichnium*, *Helicobasidium brebissonii*, *Hohenbuehelia atrocoerulea*, *Lentinus cyathiformis*, *Limacella glioderma*, *Melanophyllum echinatum*, *Mycena alba*, *M. leptophylla*, *Pholiota destruens* i *Pluteus olivaceus*.

2. Lęg wiązowo-jesionowy, *Ficario-Ulmetum campestris*, w dolinie Wisły różni się składem mikoflory od lęgów wiązowo-jesionowych występujących w dolinach mniejszych rzek i strumieni. Zdaje się to być potwierdzeniem różnic, jakie istnieją między wyróżnionymi przez M a t u s z k i e w i c z a (1976) jednostkami w obrębie szeroko pojętego zespołu lęgu wiązowo-jesionowego, a mianowicie między *Ficario-Ulmetum campestris typicum*, odpowiadającym lęgom rozwijającym się w dolinach wielkich rzek oraz *Ficario-Ulmetum campestris chrysosplenietosum*, rozwijającemu się wzdłuż mniejszych rzek i strumieni.

Za wnioskiem powyższym przemawia m. in. brak w lęgach nad Wisłą szeregu gatunków grzybów przywiązanych do żyznych, wysokopróchnicznych gleb typu czarnych ziem leśnych, np. *Mitrophora semilibera*, *Psathyrella vernalis*, *Rhodophyllum icterinus*, *Coprinus cortinatus*, które w lęgach nad mniejszymi rzekami występują licznie (B u j a k i e w i c z, 1973). Jest to więc prawdopodobnie następstwo różnic siedliskowych. Płaty *Ficario-Ulmetum campestris typicum* rozwijają się bowiem na glebach typu mad czarnoziemnych, natomiast płaty *Ficario-Ulmetum campestris chrysosplenietosum*, na glebach pobagiennych typu czarnych ziem leśnych. Powodem różnic mikoflorystycznych może być również brak olszy w drzewostanie badanych lęgów wiązowych nad Wisłą. Problem ten wymaga dalszych badań i pełnej dokumentacji.

3. W związku z długotrwałym zalewem w dolinie Wisły obserwuje się opóźnienie tworzenia owocników grzybów wiosennych, szczególnie grzybów naziemnych.

4. Na uwagę zasługuje wysoka liczba gatunków grzybów o charakterze higrofitów (*Mycena alba*, *M. pseudocorticola*, *Coprinus disseminatus*), które dla rozwoju owocników, zwykle bardzo drobnych, potrzebują znacznej wilgotności podłoża

i powietrza. Żywot owocników tych grzybów jest zwykle bardzo krótki, a ich obfite występowanie świadczy o utrzymywaniu się dużej wilgotności w rezerwacie.

5. Znaczną grupę grzybów w łągu wiązowym stanowią grzyby saprofityczne, zasiedlające rozkładające się drewno. Funkcja ekologiczna tych grzybów jest w badanych lasach ogromna, o czym świadczy ogromna liczba gatunków (110) oraz obfitość tworzenia owocników, będąca wyrazem zasięgu, rozmiarów i żywotności grzybni ukrytej w podłożu. W grupie tej główną rolę odgrywają przedstawiciele *Aphylophorales*, przede wszystkim *Schizopora paradoxa*, *Bjerkandera adusta*, *Byssomerulius corium*, *Polyporus badius* i *Ganoderma applanatum*.

6. Rezerwat „Wielka Kępa Ostromecka” jest wspaniałą ostoją roślinności naturalnej, gdzie obserwować można wzorcowe układy i zależności istniejące w biocenozie. Potwierdzeniem tego jest skład mikoflory badanego łągu wiązowo-jesionowego. Istnienie lasów łągowych nad Wisłą uwarunkowane jest jednak czynnikami lokalnymi. Równowaga na tym terenie jest labilna i może łatwo zostać zachwiana. Coroczny zalew, użyźniający glebę, wpływa na okresowe podnoszenie się poziomu wód gruntowych, co w znacznym stopniu warunkuje zachowanie i dalszy rozwój lasów łągowych. Dalsza regulacja Wisły i plany budowy zbiorników zaporowych nie tylko wpłyną niekorzystnie na odnawianie się tego typu lasów, ale mogą poważnie zagrozić ich istnieniu.

7. Z grupy groźnych pasożytów grzybowych występuje w badanych łągach *Ceratocystis ulmi*, powodujący grafiozę. Grzybnia i obficie wytwarzane konidia rozprzestrzeniane przy udziale korników, powodują zatykanie naczyń u porażonych drzew i odcięcie dopływu soków do korony, następuje więc usychanie drzew od szczytu do korzeni. Na badanym terenie prawie wszystkie wiązy wypadły z drzewostanu.

Znany pasożyt drzew leśnych, *Armillaria mellea*, występuje w rezerwacie jedynie jako saprofit na suchych wiązach.

W badanym łągu znaleziono owocniki rzadkiego grzyba, *Helicobasidium brebissonii* (*Auriculariales*). Płonne stadium tego grzyba, znane pod nazwą *Rhizoctonia violacea*, wywołuje chorobę roślin okopowych, zwaną m. in. zgnilizną fioletową. W Polsce stadium doskonale *Helicobasidium brebissonii* stwierdzono poraz pierwszy właśnie w rezerwacie „Wielka Kępa Ostromecka” (W o j e w o d a, 1977).

8. W przeciwieństwie do flory roślin naczyniowych w grupie grzybów w łągach nad Wisłą obserwuje się nieznaczny udział gatunków nitrofilnych. Należą do nich przedstawiciele rodzaju *Conocybe* i *Lepiota*. Obecność tych grzybów w rezerwacie zdaje się być związana jednak z żyznością gleb i swoistym mikroklimatem.

9. Na podkreślenie zasługuje znaczna odporność tak wąskiego pasa lasu łągowego na wpływ gospodarki ludzkiej, prowadzonej w sąsiedztwie rezerwatu od szeregu lat (wypas, uprawa łąk). Pojedyncze stare drzewa (wierzby i topole) rosnące na łąkach otaczających rezerwat świadczą o tym, że zasięg lasów łągowych był tu kiedyś znacznie szerszy.

W badanym łągu wiązowym nie zanotowano grzybów związanych z gatunkami drzew obcych dla lasów naturalnych. Stosunkowo mały jest udział grzybów, które występują zwykle na łąkach, np. *Psathyrella gyroflexa* (S a d o w s k a, 1973). Rosnąca obficie na sąsiadujących z rezerwatem łąkach pieczarka, *Agaricus campestris*, nie występuje w obrębie łągu. Na skraju lasu znaleziono jedynie *Vascellum pratense*, grzyb typowo pastwiskowy, który w lasach zazwyczaj nie występuje. Przyjmując, że *Sambucus nigra* jest w badanym rezerwacie gatunkiem synantropijnym, można byłoby zaliczyć do grupy synantropijnych roślin również grzyb, *Hirneola auricula-judae*. Były by to jedyne, jeśli chodzi o skład mikoflory, ślady wpływu człowieka na przyrodę.

SUMMARY

Observations on the occurrence of macrofungi in the *Ficario-Ulmetum campestris* association were performed in 1974-1976 from April to November, totally 16 times on each of the two permanent plots. In Table 2 all 141 taxa of fungi recorded are listed and numbered to one of eight ecological groups, distinguished as regards substratum, on which a given fungus was recorded most often. Digits mark number of occurrence of fungus on a plot and letters in potential exponent show degree (or range) of abundance acc. to 3-grade estimated scale: r - rare, n - numerous, a - abundant (J a h n, N e s p i a k, T ü x e n, 1967).

Table 1 shows phytosociological records made on observation plots.

1. Among 141 taxa of fungi recorded in the ash-elm forests there are species considered to be rare in Poland, e.g. *Ascocoryne cylichnium*, *Helicobasidium brebissonii*, *Hohenbuehelia atrocoerulea*, *Lentinus cyanthiformis*, *Limacella glioderma*, *Melanophyllum echinatum*, *Mycena alba*, *M. leptophylla*, *Pholiota destruens* and *Pluteus olivaceus*.

2. The *Ficario-Ulmetum campestris* association on the Vistula river valley differs in mycofloristic composition from alluvial forests growing in smaller river valleys on humus soils of black earth type. It confirms difference existing between units distinguished within ash-elm forests (M a t u s z k i e w i c z, 1976), namely between *Ficario-Ulmetum campestris* typicum growing in wide river valleys and *Ficario-Ulmetum campestris chrysosplenietosum* occurring along small rivers and creeks. Lack of many species of fungi in the ash-elm forests on Vistula river, confined to rich, humus soils of black earth type (e.g. *Mitrophora semilibera*, *Psathyrella vernalis*, *Rhodophyllum icterinum*, *Coprinus cortinatus* etc.) confirms this division.

3. The valley is flooded approximately 12-15 days during a year. Soil is of mud type with pH reaching 7.5. Because of the long-lasting floods, fruit bodies of fungi, especially those growing on the ground, develop later in the season.

4. There is a great number of hygrophyte fungi in studied forests, forming small fruit bodies and requiring high humidity of air and substratum for their development, e.g. *Mycena alba*, *M. pseudocorticola*, *M. speirea*, *M. tenerrima*, *Delicatula integrella*, *Crepidotus haustellaris* etc.

5. Saprophytic fungi constitute 80 % of total number of fungi recorded. Ecological range of those fungi in studied forests is enormous. It is confirmed not only by the number of species (110) but also by the abundance of fruit bodies that reflects range, dimension and vitality of mycelium distributed within substratum. The most common are: *Schizopora paradoxa*, *Bjerkandera adusta*, *Hirneola auricula-judae*, *Byssomerulius corium*, *Polyporus badius* and *Ganoderma applanatum*.

6. From parasitic fungi growing in studied forests *Ceratocystis ulmi* occurs, causing Dutch elm disease. Almost all elms in the reserve are dead.

Fertile stage *Helicobasidium brebissonii* (Auriculariales) was recorded in the investigated ash-elm forests for the first time in Poland (W o j e w o d a, 1977). Barren stage of that fungus, known as *Rhizoctonia violacea* causes violet rootrot of various cultivated plants.

7. Contrary to vascular flora (Table 1) only few nitrophilous fungi have been recorded in the studied forests. These are mainly some species of *Conocybe* and *Lepiota*, usually connected with rich soils and specific

microclimatic conditions of the reserve.

8. It is necessary to emphasize distinct resistance of such a narrow belt of forests (Fig. 1) to the influence of agricultural management applied in the surroundings of the reserve (grazing, meadow cultivation). Coprophilous and fire-place fungi are missing and only slight share of species growing often on meadows, e.g. *Psathyrella gyroflexa* (Sadowska, 1973) is visible.

9. The „Wielka Kępa Ostromecka” reserve is a valuable refuge of natural vegetation, where classic patterns and connections existing in biocoenosis can be observed. It is attested by classic composition of mycoflora of the *Ficario-Ulmetum campestris* association (Table 2).

LITERATURA

- Berthier J., 1976. Monographie des *Typhula* Fr., *Pistillaria* Fr. et genres voisins. Bull. Soc. Linn. Lyon 45.
- Bujakiewicz A., 1964. Grzyby wyższe zebrane w łęgu jesionowo-wiązowym koło Pniew (zachodnia Wielkopolska). Zesz. Nauk. UAM, Biol. 5: 137-148.
- Bujakiewicz A., 1967. Z badań nad występowaniem grzybów wyższych w zespołach łęgowych Puszczy Bukowej pod Szczecinem i okolic Stepnicy nad Zatoką Odrzańską. Bad. Fizj. Pol. Zach. 20: 155-162.
- Bujakiewicz A., 1968. Niektóre interesujące gatunki grzybów wyższych zebrane w lasach łęgowych uroczyska Wielki Las (zachodnia Wielkopolska). Acta Mycol. 4: 87-91.
- Bujakiewicz A., 1970. Udział grzybów wyższych w lasach łęgowych i olesach Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Bad. Fizj. Pol. Zach. 23: 61-96.
- Bujakiewicz A., 1973. Udział grzybów wyższych w lasach łęgowych i w olesach Wielkopolski. Prace Kom. Biol. PTPN, 35 (7): stron 91.
- Bujakiewicz A., 1977. Occurrence of Macromycetes in Floodplain Forests along the Marais des Cygnes River, Kansas, USA. Fragm. Flor. Geob., 23(1): 87-105.
- Bujakiewicz A., 1978. Macromycetes in alder and ash carrs of the Beech Forest (Puszcza Bukowa) near Szczecin. Guide to the Polish Intern. Excurs. 1-20 June 1978. A. Mickiewicz University, Poznań: 26-28.
- Bujakiewicz A., 1985 (1987). Macromycetes occurring in floodplain forests near Ithaca, New York, USA. Acta Mycol. 21(2): 165-192.
- Bujakiewicz A., 1986 (1987). Udział macromycetes w zbiorowiskach roślinnych występujących na podłożu torfowym w Słowińskim Parku Narodowym. Bad. Fizj. Pol. Zach. 37: 101-129.
- Bujakiewicz A., 1989. Macrofungi in alder and alluvial forests in various parts of Europe and North America. Opera Botanica 100: 29-41.
- Corner E. J. H., 1950. A Monograph of *Clavaria* and allied genera. Oxford Univ. Press, London.
- Domański S., 1955. Nowe stanowisko grzyba *Lentinus cyathiformis* (Schaeff.) Bres. w Polsce, Acta Soc. Bot. Pol. 24: 197-205.
- Domański S., 1965. Grzyby (Fungi). Flora Polska, Rośliny Zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych. PWN Warszawa.
- Domański S., Orłowski H., Skirgiello A., 1967. Grzyby (Mycota); III. Podstawczaki (Basidiomycetes)...[In:] Flora Polska; Rośliny Zarodn. Polski i Ziemi Ościennych. PWN Warszawa.
- Jahn H., Nespiak A., Tüxen R., 1967. Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern (*Caricifagetum*, *Melico-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum*) des Wesergebirges. Mitt. Flor. Soz. Arbeitsg. N.F. 11/12: 159-197.
- Kępczyński K., Wilkoń-Michalska J., 1967. Stosunki florystyczno-fitosocjologiczne rezerwatu Wielka Kępa Ostromecka i Las Mariański. Studia Soc. Sc. Tor., Sec. D. Bot. VII, 6.
- Kotlaba F., Pouzar Z., 1967. Distributio *Lentini degeneris* Kalchbr. in Fr. in Čechoslavia. Česka Mykol. 21: 24-28.
- Lange J. E., 1935-1940. Flora Agaricina Danica, 1-5. Copenhagen.
- Lisiewska M., Bujakiewicz A., 1976. Grzyby wyższe na tle zespołów leśnych (w pracy zbior. pod red. T. Wojterskiego „Roślinność rezerwatu Dębina pod Wągrowcem w Wielkopolsce”). Bad. Fizj. Pol. Zach. 29: 119-134.
- Matuszkiewicz J., 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. 3. Lasy i zarośla łęgowe.

W badanym łągu wiązowym nie zanotowano grzybów związanych z gatunkami drzew obcych dla lasów naturalnych. Stosunkowo mały jest udział grzybów, które występują zwykle na łąkach, np. *Psathyrella gyroflexa* (S a d o w s k a, 1973). Rosnąca obficie na sąsiadujących z rezerwatem łąkach pieczarka, *Agaricus campestris*, nie występuje w obrębie łągu. Na skraju lasu znaleziono jedynie *Vascellum pratense*, grzyb typowo pastwiskowy, który w lasach zazwyczaj nie występuje. Przyjmując, że *Sambucus nigra* jest w badanym rezerwacie gatunkiem synantropijnym, można byłoby zaliczyć do grupy synantropijnych roślin również grzyb, *Hirneola auricula-judae*. Były by to jedyne, jeśli chodzi o skład mikoflory, ślady wpływu człowieka na przyrodę.

SUMMARY

Observations on the occurrence of macrofungi in the *Ficario-Ulmetum campestris* association were performed in 1974-1976 from April to November, totally 16 times on each of the two permanent plots. In Table 2 all 141 taxa of fungi recorded are listed and numbered to one of eight ecological groups, distinguished as regards substratum, on which a given fungus was recorded most often. Digits mark number of occurrence of fungus on a plot and letters in potential exponent show degree (or range) of abundance acc. to 3-grade estimated scale: r - rare, n - numerous, a - abundant (J a h n, N e s p i a k, T ü x e n, 1967).

Table 1 shows phytosociological records made on observation plots.

1. Among 141 taxa of fungi recorded in the ash-elm forests there are species considered to be rare in Poland, e.g. *Ascocoryne cylichnium*, *Helicobasidium brebissonii*, *Hohenbuehelia atrocoerulea*, *Lentinus cyanthiformis*, *Limacella glioderma*, *Melanophyllum echinatum*, *Mycena alba*, *M. leptophylla*, *Pholiota destruens* and *Pluteus olivaceus*.

2. The *Ficario-Ulmetum campestris* association on the Vistula river valley differs in mycofloristic composition from alluvial forests growing in smaller river valleys on humus soils of black earth type. It confirms difference existing between units distinguished within ash-elm forests (M a t u s z k i e w i c z, 1976), namely between *Ficario-Ulmetum campestris typicum* growing in wide river valleys and *Ficario-Ulmetum campestris chrysosplenietosum* occurring along small rivers and creeks. Lack of many species of fungi in the ash-elm forests on Vistula river, confined to rich, humus soils of black earth type (e.g. *Mitrophora semilibera*, *Psathyrella vernalis*, *Rhodophyllum icterinum*, *Coprinus cortinatus* etc.) confirms this division.

3. The valley is flooded approximately 12-15 days during a year. Soil is of mud type with pH reaching 7.5. Because of the long-lasting floods, fruit bodies of fungi, especially those growing on the ground, develop later in the season.

4. There is a great number of hygrophite fungi in studied forests, forming small fruit bodies and requiring high humidity of air and substratum for their development, e.g. *Mycena alba*, *M. pseudocorticola*, *M. speirea*, *M. tenerima*, *Delicatula integrilla*, *Crepidotus haustellaris* etc.

5. Saprophytic fungi constitute 80 % of total number of fungi recorded. Ecological range of those fungi in studied forests is enormous. It is confirmed not only by the number of species (110) but also by the abundance of fruit bodies that reflects range, dimension and vitality of mycelium distributed within substratum. The most common are: *Schizopora paradoxa*, *Bjerkandera adusta*, *Hirneola auricula-judae*, *Byssomerulius corium*, *Polyporus badius* and *Ganoderma applanatum*.

6. From parasitic fungi growing in studied forests *Ceratocystis ulmi* occurs, causing Dutch elm disease. Almost all elms in the reserve are dead.

Fertile stage *Helicobasidium brebissonii* (*Auriculariales*) was recorded in the investigated ash-elm forests for the first time in Poland (W o j e w o d a, 1977). Barren stage of that fungus, known as *Rhizoctonia violacea* causes violet rootrot of various cultivated plants.

7. Contrary to vascular flora (Table 1) only few nitrophilous fungi have been recorded in the studied forests. These are mainly some species of *Conocybe* and *Lepiota*, usually connected with rich soils and specific

microclimatic conditions of the reserve.

8. It is necessary to emphasize distinct resistance of such a narrow belt of forests (Fig. 1) to the influence of agricultural management applied in the surroundings of the reserve (grazing, meadow cultivation). Coprophilous and fire-place fungi are missing and only slight share of species growing often on meadows, e.g. *Psathyrella gyroflexa* (Sadowska, 1973) is visible.

9. The „Wielka Kępa Ostromecka” reserve is a valuable refuge of natural vegetation, where classic patterns and connections existing in biocoenosis can be observed. It is attested by classic composition of mycoflora of the *Ficario-Ulmetum campestris* association (Table 2).

LITERATURA

- Berthier J., 1976. Monographie des *Typhula* Fr., *Pistillaria* Fr. et genres voisins. Bull. Soc. Linn. Lyon 45.
- Bujakiewicz A., 1964. Grzyby wyższe zebrane w łągu jesionowo-wiązowym koło Pniew (zachodnia Wielkopolska). Zesz. Nauk. UAM, Biol. 5: 137-148.
- Bujakiewicz A., 1967. Z badań nad występowaniem grzybów wyższych w zespołach łągowych Puszczy Bukowej pod Szczecinem i okolic Stepnicy nad Zatoką Odrzańską. Bad. Fizj. Pol. Zach. 20: 155-162.
- Bujakiewicz A., 1968. Niektóre interesujące gatunki grzybów wyższych zebrane w lasach łągowych uroczyska Wielki Las (zachodnia Wielkopolska), Acta Mycol. 4: 87-91.
- Bujakiewicz A., 1970. Udział grzybów wyższych w lasach łągowych i olesach Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Bad. Fizj. Pol. Zach. 23: 61-96.
- Bujakiewicz A., 1973. Udział grzybów wyższych w lasach łągowych i w olesach Wielkopolski. Prace Kom. Biol. PTPN, 35 (7): stron 91.
- Bujakiewicz A., 1977. Occurrence of Macromycetes in Floodplain Forests along the Marais des Cygnes River, Kansas, USA. Fragm. Flor. Geob., 23(1): 87-105.
- Bujakiewicz A., 1978. Macromycetes in alder and ash carrs of the Beech Forest (Puszcza Bukowa) near Szczecin. Guide to the Polish Intern. Excurs. 1-20 June 1978. A. Mickiewicz University, Poznań: 26-28.
- Bujakiewicz A., 1985 (1987). Macromycetes occurring in floodplain forests near Ithaca, New York, USA. Acta Mycol. 21(2): 165-192.
- Bujakiewicz A., 1986 (1987). Udział macromycetes w zbiorowiskach roślinnych występujących na podłożu torfowym w Słowińskim Parku Narodowym. Bad. Fizj. Pol. Zach. 37: 101-129.
- Bujakiewicz A., 1989. Macrofungi in alder and alluvial forests in various parts of Europe and North America. Opera Botanica 100: 29-41.
- Corner E. J. H., 1950. A Monograph of *Clavaria* and allied genera. Oxford Univ. Press, London.
- Domański S., 1955. Nowe stanowisko grzyba *Lentinus cyathiformis* (Schaeff.) Bres. w Polsce, Acta Soc. Bot. Pol. 24: 197-205.
- Domański S., 1965. Grzyby (Fungi). Flora Polska, Rośliny Zarodnikowe Polski i Ziem Ościennych. PWN Warszawa.
- Domański S., Orłowski H., Skirgiello A., 1967. Grzyby (Mycota); III. Podstawczaki (*Basidiomycetes*)... [In:] Flora Polska; Rośliny Zarodn. Polski i Ziem Ościennych. PWN Warszawa.
- Jahn H., Nespiak A., Tüxen R., 1967. Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern (*Carici-Fagetum*, *Melico-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum*) des Wesergebirges. Mitt. Flor. Soz. Arbeitsg. N.F. 11/12: 159-197.
- Kępczyński K., Wilkoń-Michalska J., 1967. Stosunki florystyczno-fitosocjologiczne rezerwatu Wielka Kępa Ostromecka i Las Mariański, Studia Soc. Sc. Tor., Sec. D. Bot. VII, 6.
- Kotłaba F., Pouzar Z., 1967. Distributio *Lentini* degeneris Kalchbr. in Fr. in Čechoslovakia. Česka Mykol. 21: 24-28.
- Lange J. E., 1935-1940. Flora Agaricina Danica, 1-5, Copenhagen.
- Lisiewska M., Bujakiewicz A., 1976. Grzyby wyższe na tle zespołów leśnych (w pracy zbior. pod red. T. Wojterskiego „Roślinność rezerwatu Dębina pod Wągrowcem w Wielkopolsce”). Bad. Fizj. Pol. Zach. 29: 119-134.
- Matuszkiewicz J., 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. 3. Lasy i zarośla łągowe.

Phytocoenosis 5 (1).

Moser M., 1963. Ascomyceten. Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIa. Stuttgart.

Moser M., 1983. Die Röhrlinge und Blätterpilze. Basidiomyceten, 2 T., Bd. IIb/2. G. Fischer Verlag, Jena.

Rudnicka-Jezińska W., 1963. Mikoflora uroczyisk Stanisławów i Bielany-Mroga k. Głogowa. Mon. Bot. 15: 373-393

Sadowska B., 1973. Preliminary evaluation of the productivity of fungi (Agaricales and Gastromycetes) on the Kazuń meadows. Acta Mycol. 9(1): 91-100.

Svrček M., 1970. Über einige Arten der Diskomyzetengattung *Peziza* (Dill) L. ex St. Amans. Česka Mycol. 24: 57-77.

Wojewoda W., 1977. Grzyby (Mycota), VIII. Trzęsakowe (Tremellales)_. [In]: Flora Polska, Rośliny Zarodn. Polski i Ziemi Ościennych. PWN Warszawa.