

ANDRZEJ NESPIAK

## KRYTYCZNE UWAGI O SOCJOLOGII GRZYBÓW

REFERAT WYGŁOSZONY NA POSIEDZENIU SEKCJI MIKOLOGICZNEJ POLSKIEGO TOWARZYSTWA  
BOTANICZNEGO W WARSZAWIE I W KRAKOWIE

Potrzeba poznania pełnej struktury zbiorowisk roślinnych, ich kierunków rozwoju, oraz ich racjonalnej klasyfikacji, wymaga coraz częściej objęcia badaniami, oprócz roślin naczyniowych, również i przedstawicieli świata roślin zarodnikowych. Grzyby jako najliczniejsza grupa tych roślin od dawna interesowała fitosocjologów. Ze względu jednak na specyficzny charakter rozwoju i związane z nim trudności w opracowaniu metody badań, świat grzybów przez długi czas w fitosocjologii traktowano jako element odrębny nie łącząc go z roślinnością badanych zespołów. Tak więc w szeroko rozbudowanej dziedzinie nauk botanicznych, jaką jest fitosocjologia, przez szereg lat istniała w tym względzie luka.

Spośród grzybów najłatwiejsze do opracowania przy pomocy metod klasycznej fitosocjologii okazały się tzw. grzyby kapeluszowe, których owocniki, widoczne zwykle gołym okiem, pojawiają się okresowo wśród runa leśnego, na powalonych drewnach, lub w poroście łąk i torfowisk.

Prace o charakterze socjologicznym dotyczące grzybów cechuje niestety często zbyt powierzchowne potraktowanie pod względem taksonomicznym materiału zebranych gatunków i form. Wynika to z konieczności określania niejednokrotnie pojedynczych egzemplarzy lub zbyt młodych owocników. Prace mikologów natomiast, wartościowe z punktu widzenia taksonomii i opisujące dokładnie podłoże oraz mikrosiedliska, z których badacz zbierał swój materiał, posiadają zwykle słabe rozeznanie w określeniach poszczególnych jednostek fitosocjologicznych.

Po pierwszych pracach Leischner-Sizki (1939) oraz Pirka (1948), większość badaczy dla określenia dla grzybów stopni towarzyskości i obfitości przejęła zmodyfikowane metody Braun-Blanqueta. Nieliczni stosowali próby liczenia w badanych płatach roślinności poszczególnych owocników (Kotłaba, 1953; Lange, 1948). Nie brak było też koncepcji określenia stosunków ilościowych metodą ważenia zebranych owocników jednego gatunku (Höfler, 1955). Na ogół wszyscy badacze zgodni są z metodą wykonywania zdjęć na stałych określonych co do wiel-

kości powierzchniach, powtarzając obserwacje przez kilka sezonów. Wielkość powierzchni przyjęto również według metod szkoły szwajcarsko-francuskiej. Do wyjątków należy posługiwanie się powierzchniami wielkości 1 m<sup>2</sup> (Lange, 1948) lub wydzielanie kilkuhektarowych przestrzeni z wykreślaniem na nich zwartych płatów roślinności i poszczególnych egzemplarzy drzew i krzewów (Horak, 1963). Te ostatnie opracowania są raczej studiami nad ekologią grzybów, operują jednak sprecyzowaną nomenklaturą fitosocjologiczną badanych płatów.

Rozwinięta i posiadająca dobre tradycje polska fitosocjologia dała podstawy do wykonania szeregu prac traktujących o ilościowych i jakościowych związkach grzybów wyższych z niektórymi zespołami leśnymi naszego kraju. Po pierwszych w tym względzie pracach z lasów Białowieży (Nespiak, 1956, 1959), piśmiennictwo polskie posiada obecnie dorobek kilkunastu podobnych opracowań, które dotyczą przeważnie lasów grądowych i buczyn (Lisiewska, 1961, 1963, 1965, 1966; Bujakiewicz i Figlewicz, 1967 i inni). Użyte w nich metody tabelarycznego ujęcia wyników wykonanych zdjęć w zasadzie nie różnią się od schematów stosowanych dla roślin naczyniowych.

W opracowaniu Gumińskiej (1962) dotyczącym ekologii grzybów buczyn Jury Krakowskiej i Beskidu Sądeckiego, autorka przedstawia tabele określające obecność lub brak danego gatunku na stałych wydzielonych powierzchniach. Uzyskane więc przez nią wyniki mogą być też wykorzystane przy porównaniu opracowań fitosocjologicznych grzybów lasów bukowych innych okolic. Podobnych materiałów dostarcza również praca Wojewody (1960) dotycząca ekologii grzybów okolic Rabsztyna.

Do opracowań, stojących na pograniczu fizjografii i fitosocjologii, można zaliczyć w literaturze polskiej niektóre prace zawierające opisy jednorazowych lub kilkusezonowych zbiorów grzybów w mniej lub bardziej dokładnie określonych zbiorowiskach roślinnych nie wykonywane na określonych powierzchniach i nie precyzujące swych wyników w formie tabel (Wojewoda, 1965; Bujakiewicz i Figlewicz, 1963 i inni).

Inny charakter mają prace dotyczące obserwacji drobnych zgrupowań grzybów zasiedlających kłody powalonych drzew (Jahn, 1962, 1966; Pirk i Tüxen, 1957; Tortić, 1966). Opisując drobne zmiany w składzie gatunków grzybów pojawiających się sukcesywnie na murszejących kłodach badacze ci wyodrębniają, na ograniczonej powierzchni drewna, zespoły grzybów o bardzo wąskim przystosowaniu ekologicznym, których trwałość w czasie jest uzależniona od zmian chemicznych podłoża. Zmiany te, zachodząc niejako wewnątrz przestrzeni, jaką zespół zajmuje, powodują jednoczesne jego przekształcanie się. Pierwsi oni również wprowadzają nazwy poszczególnych jednostek fitosocjologicznych urobione od nazw grzybów np. *Trametetum gibbosae* (Pirk, Tüxen 1957).

Ciekawą pozycję w systematyce zbiorowisk roślinnych zajmuje koncepcja wysunięta przez Tüxena, według której zespoły roślinne można podzielić na następujące grupy: Zespoły, w których brak grzybów lub odgrywają one rolę zni-

komą (autor ma na myśli tylko grzyby wyższe). Są to zbiorowiska z klas *Thero-Salicornietea*, *Potametea* lub *Phragmitetea*. Zespoły z małą ilością grzybów np. *Plantaginetea majoris* lub *Stellarietea mediae*; Zbiorowiska leśne z klas *Alnetea glutinosae*, *Quercu-Fagetea*, lub *Quercetes robori-petreae*, w których grzyby pojawiają się okresowo tworząc typowe aspekty. W końcu zespoły składające się przede wszystkim z grzybów lub innych roślin zarodnikowych. Tworzą się one i rozwijają zwykle na określonych podłożach. Do nich autor włącza grupę zespołów nadrzewnych — *Armillarietea melleae* lub zespoły, których rozwój uzależniony jest od podłoża bogatego w związki azotu np. *Coprinetum ephemeroideis* (Tüxen, Hüb-schmann, Pirk, 1957).

Proponowana klasyfikacja daje podstawy do krytycznego spojrzenia na dotychczasowe ujmowanie pojawu grzybów w zespołach roślinnych.

Znaną w fitosocjologii rzeczą jest wyodrębnianie jako samodzielnych jednostek taksonomicznych zbiorowisk epifitycznych mchów lub porostów (Barkman, 1958; Mickiewicz, 1965; Fabiszewski, 1967 i inni). Znane jest traktowanie skupień grzybów jako zbiorowisk zależnych (Höfler, 1955; Braun-Blanquet, 1964). Brak natomiast gruntowniejszych studiów zwracających uwagę na całokształt niewielkich płatów roślinności, w których te trzy grupy roślin zarodnikowych występujące w różnych stosunkach ilościowych są głównymi elementami strukturalnymi. Zwrócenie uwagi na istnienie w przyrodzie takich zespołów jako jednostek samodzielnych przyczynić się może do wyjaśnienia szeregu trudniejszych problemów fitosocjologii. Grzyby w tym wypadku, jako rośliny bardzo czułe na chemiczne zmiany podłoża, wydają się dobrymi wskaźnikami dynamizmu tych zbiorowisk, co z kolei łączy się z możliwościami ujawnienia właściwych kierunków rozwoju roślinności makrozespołu.

Można już dzisiaj przytaczać wiele przykładów samodzielnych zespołów, w których wiodącą rolę spełniają grzyby. Jednym z typowych może być, zaobserwowany przez Rudnicką-Jeziorską (w opracowaniu), fakt tworzenia się na powierzchni lotnego piasku wydmy, trwałego zbiorowiska składającego się wyłącznie z kilku gatunków psammofilnych grzybów. Zespół ten spełnia niewątpliwie ważną rolę w procesie ustalania piasku wydmy, dając z kolei możliwość rozwoju zbiorowiskom bogatszym, w których równowaga elementów zmienia się na korzyść roślin wyższych.

Podobnie w lesie bukowym, tam gdzie stale gromadzi się gruba warstwa liści (mogą one być nawiewane lub osypują się w zagłębienia terenu), stwierdzono tworzenie się samodzielnego zespołu składającego się niemal wyłącznie z grzybów. Tymczasowo określono go nazwą *Clitocybetum* (Jahn, Nespiak, Tüxen, 1967). Wzdłuż obrzeży dróg leśnych, pokrytych trawą lub bylinami, pojawiają się również stale określone gatunki grzybów głównie z rodzaju *Inocybe* (Jahn, Nespiak, Tüxen, l. c.). Są one tam niewątpliwie częścią składową i dobrymi wskaźnikami zasięgów znanych w fitosocjologii zespołów okrajowych.

Obserwacje skupisk roślinności tworzących się na powierzchni powalonych drewn i pni prowadzą również do interesujących wniosków. Te drobne wysepki





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<i>Russula fellea</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	1	2	3	.	.	1	+	+	.	.	.	
<i>Boletus luridus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	+	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Russula olivacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	.	1	+	+	.	.	.	.	
Gatunki przenoszące buczyny żyzne:																				
<i>Oudemansiella plathyphryia</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	3	1	1	2	1	2	.	1	1	+	D
<i>Mycena galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	1	+	+	1	1	1	1	D
<i>Mycena stylobates</i>	.	.	2	+	.	.	.	.	.	1	.	1	+	1	1	.	1	+	1	L
<i>Xylaria polymorpha</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	+	2	2	.	D
<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.	2	+	1	2	1	+	+	1	2	.	D
<i>Phallus impudicus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	1	+	2	3	.	1	2	2	
<i>Clitocybe nebularis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	2	.	.	.	2	1	
<i>Marasmius rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	1	+	3	2	1	1	D
<i>Xylaria hypoxylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	1	2	2	+	.	+	.	D
<i>Lepiota seminuda</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	1	2	
<i>Collybia dryophila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	+	2	3	1	1	1	2	S
<i>Dasyscyphus virgineus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	1	1	3	+	.	.	.	S
<i>Pustularia cupularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	2	1	
<i>Collybia fusipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	1	1	D
Gatunki przenoszące zespoły rzędu Fagetalia																				
<i>Oudemansiella radicata</i>	.	4	+	5	2	4	2	4	3	5	4	4	3	4	1	3	2	3	.	D
<i>Collybia peronata</i>	.	.	1	+	+	.	4	.	2	3	3	2	1	3	+	2	1	1	.	L
<i>Marasmius alliaceus</i>	.	2	5	5	+	+	2	.	.	.	+	.	2	1	4	.	.	.	+	D
<i>Lactarius blennius</i>	.	1	+	4	1	+	3	2	3	3	.	2	1	+	+	.	1	+	.	
<i>Russula emetica v. fag.</i>	.	3	.	4	.	2	.	1	3	3	.	1	1	.	.	.	.	+	.	
<i>Lactarius subdulcis</i>	.	+	+	4	1	+	4	.	3	+	+	.	+	1	.	1	+	.	.	
<i>Lactarius piperatus</i>	+	+	.	1	.	2	4	.	.	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.	
<i>Pluteus cervinus</i>	.	3	.	3	1	+	+	.	1	2	2	+	+	1	+	.	2	2	.	D
<i>Naematoloma fasciculare</i>	.	3	1	+	+	.	2	.	3	3	1	+	1	+	.	1	.	.	.	D
<i>Mycena sanguinolenta</i>	+	.	3	3	.	.	1	.	2	2	1	+	+	3	.	1	.	+	.	
<i>Mycena pura</i>	3	.	4	4	+	.	4	.	.	.	.	+	2	+	+	1	1	2	.	
<i>Russula cyanoxantha</i>	1	1	1	4	3	3	1	.	3	.	.	+	2	.	.	+	+	.	.	
<i>Craterellus cornucopioides</i>	1	2	.	4	2	4	3	2	3	.	.	2	1	+	.	.	.	.	.	
<i>Russula ochroleuca</i>	1	.	.	+	2	+	.	.	1	.	3	+	+	.	.	1	.	.	.	
<i>Hygrophorus eburneus</i>	.	+	.	2	+	1	1	.	.	+	.	1	+	+	+	.	.	.	.	
Gatunki zespołów klasy Armillarietea melleae oraz gatunki towarzyszące																				
<i>Armillariella melleae</i>	.	1	.	+	+	+	.	.	2	+	1	+	.	+	.	2	.	2	.	D
<i>Naematoloma sublateralium</i>	.	1	.	1	+	1	1	1	.	+	2	2	1	1	.	.	.	+	.	D
<i>Mycena fibula</i>	+	.	.	.	.	2	.	.	3	+	2	+	1	1	+	.	.	.	.	M
<i>Polyporus varius</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	3	3	.	+	.	.	D
<i>Mycena filipes</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	1	3	1	.	.	.	.	M

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>Oudemansiella mucida</i>	.	.	.	2	+	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	D
<i>Calocera viscosa</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	+	.	.	+	.	.	D	
<i>Mycena vitilis</i>	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	M	
<i>Ganoderma applanatum</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	+	.	.	.	2	.	D	
<i>Trametes versicolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	2	1	.	.	.	D	
<i>Pholiota aurivella</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	D	
<i>Galerina hypnorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	2	.	.	.	.	.	.	M	
<i>Trametes gibbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	D	
<i>Fomes Fomentarius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	D	
<i>Stereum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	+	.	.	.	.	D	
<i>Stereum rugosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	D	
<i>Cantharellus cibarius</i>	3	.	+	.	+	2	2	2	+	3	.	1	+	.	.	.	.	.	
<i>Clavulina cristata</i>	3	.	.	3	2	3	+	2	3	.	2	.	+	1	.	.	.	.	
<i>Laccaria amethystina</i>	+	3	.	4	2	3	.	.	3	.	2	1	+	.	+	+	.	.	
<i>Hydnum repandum</i>	+	2	+	3	.	.	3	2	3	1	.	+	.	+	.	.	.	.	
<i>Russula lutea</i>	+	1	.	+	1	3	1	1	2	.	.	1	+	+	.	.	.	.	
<i>Boletus edulis</i>	.	3	+	1	.	+	+	1	2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	1	1	+	+	+	+	+	+	2	.	2	.	+	.	.	.	+	.	
<i>Laccaria laccata</i>	1	.	.	.	2	3	3	.	2	1	2	1	1	+	1	1	+	.	
<i>Amanita rubescens</i>	1	2	+	.	+	.	+	.	3	.	3	2	+	.	.	1	1	.	
<i>Amanita mappa</i>	.	+	.	.	1	1	1	.	1	1	.	3	2	.	.	.	.	.	
<i>Clitocybe infundibuli formis</i>	1	.	1	+	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	L
<i>Collybia butyracea</i>	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	1	
<i>Collybia confluens</i>	.	.	+	.	.	+	4	.	.	1	1	+	2	.	.	.	.	L	
<i>Rhodophyllus rhodopolius</i>	.	.	1	2	.	.	4	.	1	.	.	.	.	.	.	+	1	1	
<i>Rhodophyllus nidorosus</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	1	1	
<i>Inocybe geophylla</i>	+	.	.	.	1	+	.	+	.	2	+	+	.	+	.	.	.	.	
<i>Tricholoma sulfureum</i>	.	.	.	.	+	3	3	+	.	.	1	+	+	1	.	+	.	.	
<i>Inocybe asterospora</i>	.	.	.	.	4	3	+	.	.	.	2	.	+	.	.	1	2	.	
<i>Tricholoma myomyces</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	
<i>Lactarius camphoratus</i>	.	3	+	.	.	.	+	.	2	.	+	+	+	.	+	.	.	.	
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	.	2	+	.	.	.	+	+	.	1	2	+	.	+	.	.	.	.	

\* M — w mchu; S — szczątki (ściółka); D — na drewnie; L — na suchych liściach.

w skład których wchodzi oprócz grzybów przeważnie mchy, porosty i glony, są mniej trwałe niż otaczający je makrozespół lasu. Jedną z przyczyn ich tworzenia są zwykłe infekcje drewna żywych pni dokonywane przez grzyby pasożytnicze z grupy hub drzewnych (*Fomes fomentarius*, *Phellinus igniarius* i innych). Pasożyt zmieniając mechaniczną i chemiczną strukturę drewna przekształca je w podłoże, na którym mogą z czasem osiedlać się grzyby saprofity. Po zwaleniu się pień taki staje się miejscem sukcesywnego rozwoju coraz to nowych roślin aż do momentu, gdy dzięki zupełnej mineralizacji podłoża wtopi się niejako w masę próchnicy zalegającej dno określonego rodzaju lasu. Zmiany w składzie gatunków, pojawiających się w czasie tego długiego okresu, traktować można jako

poszczególne stadia rozwojowe jednego zespołu lub jako zespoły nawzajem siebie zastępujące, których nazwy najślusniej należałoby przyjmować od nazw charakteryzujących je grzybów. Problemom tym wiele miejsca poświęca w swej pracy Orłóś (1960), podejmując próby określania tzw. funkcji ekologicznej niektórych gatunków grzybów pasożytniczych drzew w określonych zbiorowiskach leśnych.

W dotychczasowych tabelach, sporządzanych przez autorów opracowujących powojny rozwój grzybów w określonych płatach zespołów leśnych, brak jest wyraźnego wyróżnienia gatunków, będących składnikami wspomnianych enklaw, oraz brak zwrócenia uwagi na inicjalne stadia, lub rozwinięte w pełni samodzielne zbiorowiska złożone głównie lub wyłącznie z grzybów. Gatunki tworzące te enklawy (powalone pnie, przydrożne łąki, brzozy dróg itp.) niejako wychodzą poza ramy liczbowych zestawień najbardziej nawet jednorodnych płatów zespołu i stosowanie dla nich skal stopni obfitości lub towarzyskości według zmodyfikowanych metod szkoły francusko-szwajcarskiej jest rzeczą niedokładną lub wręcz nierealną. Ponieważ w wielu przypadkach ilości jednorazowo pojawiających się owocników grzybów oraz ich stopnie skupienia są cechą gatunku, Jahn proponuje porzucenie na określenie stopnia stałości. Stałość jest wykładnikiem częstotliwości pojawu owocników danego gatunku w określonym zespole, a w przypadku zespołów nadrzewnych wskazuje jednocześnie na rolę wiodącą poszczególnych gatunków w kolejnych stadiach rozwojowych zespołu (Jahn, 1966).

Opierając się na wyżej przytoczonych uwagach podjęto próbę zestawienia gatunków grzybów zebranych w zespołach lasów bukowych. Ponieważ te zbiorowiska roślinne zostały opracowane pod tym względem z kilku dość odległych punktów Europy, przypuszczać należy, że uzyskany materiał może dostarczyć podstaw do dyskusji nad dotychczasowym dorobkiem oraz przyszłymi kierunkami prac tego działu fitosocjologii.

Załączoną tabelę wykonano na podstawie wyników obserwacji poszczególnych autorów, którzy notując w kolejności pojawu wszystkie grzyby wyższe, które ukazywały się na wydzielonych powierzchniach, zaznaczali jedynie dla każdego gatunku określony rodzaj podłoża. W ten sposób wykonywane tabele zaznają czytelnika z florą grzybów lasów bukowych, oraz ukazują pewne stosunki ilościowe. Nie dają one jednak podstaw do wnioskowania o dynamice rozwojowej tych zbiorowisk.

Spośród obszernych list gatunków znalezionych w zespołach: *Fagetum carpaticum* (Gumińska, 1962, 1960, 1966); *Fagetum praealpinum* (Leischner-Sizka, 1939); *Carici-Fagetum* i *Luzulo-Fagetum* (Jahn, Nespiak, Tüxen, 1967); *Fago-Quercetum* (Lisiewska, 1953); oraz *Melico-Fagetum* (Jahn, Nespiak, Tüxen, 1967; i Lisiewska, 1963, 1966), w tabeli umieszczono tylko te, które w którymkolwiek z wymienionych zespołów lub ich facji osiągnęły minimum drugi stopień stałości, tj. pojawiały się przynajmniej w 20% zdjęć. Dzięki temu w tabeli znalazły się obok siebie gatunki, których owocniki tworzą się zawsze w dużych grupach np. *Naematoloma fasciculare*, lub takie które wyrastają pojedynczo np. *Russula*



*ochroleuca*. Niemniej jednak obydwie gatunki mogły pojawiać się w poszczególnych płatach roślinności równie często, a więc ich stopnie stałości są jednakowe. Ponieważ przy porównywaniu różnych tabel wynika konieczność odnotowywania często tylko jednorazowego pojawu niektórych gatunków, wprowadzono więc poza cyfrowymi określeniami stopni stałości dodatkowo znak +. Tabela posiada 18 rubryk odnoszących się do poszczególnych zespołów lasów bukowych. Ponieważ w każdym z nich ilość obserwacji (zdjęć) i ilość badanych płatów były różne, obie te cyfry umieszczono w dwóch pierwszych poziomych rubrykach.

Analizując uzyskany materiał można wyróżnić w nim kilka grup grzybów. Gatunki wykazujące wierność lokalną, gatunki przenoszące zespoły buczyn kwaśnych, buczyn ciepłolubnych oraz buczyn żyznych, gatunki przenoszące zespoły rzędu *Fagetalia*, oraz gatunki nie wykazujące żadnego określonego związku z porównywanymi ze sobą zespołami. Wśród tych ostatnich zaznacza się grupa grzybów rosnących na drewnach lub innych substratach ściśle określonych, które potraktowano jako przedstawicieli zespołów klasy *Armillarietea melleae*.

Grupę pierwszą tworzą głównie grzyby owocujące w warstwie próchnicznej, a więc symbionty tworzące prawdopodobnie większość mikoryz. Ilość gatunków wiernych danemu zespołowi (abstrahując od ilości wykonanych w nim zdjęć), zależy przy tym od jego charakterystyki florystycznej. Zespoły silniej wyodrębnione np. zespół buczyny ciepłolubnej (*Carici-Fagetum*) lub buczyny kwaśnej (*Luzulo-Fagetum leucobryetosum*) posiadają ich najwięcej. Obydwie te zespoły zajmują w tabeli miejsce centralne. Charakteryzują się one w ogóle dużą liczbą gatunków i mają powiązania tak z grupą buczyn kwaśnych górskich, jak też i niektórych facji zespołu *Melico-Fagetum* — w ogóle uboższego w gatunki grzybów. Ten ostatni jest pod względem rosnących w nim grzybów środowiskiem bardzo ciekawym. Brak w nim niemal zupełnie gatunków charakterystycznych dla poszczególnych facji (porównaj wyniki pracy Jahn, Nespiak, Tüxen l. c.), a te, które w pewien sposób mogłyby charakteryzować całość buczyny typu *Melico-Fagetum*, są grzybami związanymi z określonym podłożem. Są więc one elementami typowych lepiej lub słabiej rozwiniętych zespołów zależnych lub nawet samodzielnych jednostek fitosocjologicznych ograniczonych przestrzennie i tylko w minimalny sposób związanych ze zbiorowiskiem żyznej buczyny. Analizując dokładniej stopień rozprzestrzenienia tych właśnie gatunków stwierdza się na podstawie dotychczasowych opracowań (Nespiak, 1959; Lisiewska, 1965), że są to grzyby niemal równie często pojawiające się w zespołach grądów. Wielorako więc rozczłonkowany zespół *Melico Fagetum* jest asocjacją nawiązującą pod względem grzybów bardziej do lasów liściastych dębowo grabowych niż do pozostałych typów lasów bukowych. Ilość i rozwój tworzących się w nim enklaw zespołów zależnych, które prawdopodobnie w niewiele zmienionej formie rozwijają się w płatach *Quercu-Carpinetum*, wskazuje na podobieństwo przebiegu procesów rozkładu materii organicznej w tych obu typach zbiorowisk leśnych. Można by zaryzykować twierdzenie, że wspólnym elementem łączącym płaty zespołu *Melico-Fagetum* z innymi zespołami buczyn jest

tylko sam buk jako roślina budująca drzewostan. Jest on niejako makroczynnikiem zacierającym istotne biologiczne pokrewieństwa zespołu *Melico-Fagetum* i grądów. Wnioskowanie takie rzuca krytyczne światło na klasyfikację drzewostanów opartą jedynie na występowaniu i dynamizmie gatunków lasotwórczych. Zbyt skąpe, jak dotąd, są dane, by podejmować w tym względzie dłuższą dyskusję, niemniej jednak fakt istnienia określonych paralelizmów procesów dynamicznych w dwóch, jak dotąd odrębnie klasyfikowanych jednostkach fitosocjologicznych, jest do niej pewnym punktem wyjścia.

Analizując w tabeli grupę przedstawicieli zespołów klasy *Armillarietea melleae*, okazuje się, że nie są one związane z żadnym z porównywanych zbiorowisk. Grupa ta jednoczy przedstawicieli drobnych, ograniczonych przestrzennie — przeważnie do powierzchni drewna lub martwych liści — zespołów, które z omawianymi płatami lasów bukowych nie mają określonego związku. Spośród 16-tu tworzących tę grupę gatunków tylko jeden — *Oudemansiella mucida* — jest grzybem bezwzględnie związanym z drewnem bukowym. Inne, podobnie jak i niektóre gatunki z grup charakterystycznych dla zespołów rzędu *Fagetalia*, są grzybami rozwijającymi się wyłącznie lub przeważnie na drewnie drzew z rodziny *Fagaceae*. Można je wszystkie spotkać w różnych typach drzewostanów nie wykluczając drzewostanów iglastych, lecz w każdym z tych zbiorowisk będą prawdopodobnie elementami odmiennych zespołów.

Przytoczony przykład analizy lasów bukowych zachęca do podejmowania na przyszłość badań w socjologicznych opracowaniach grzybów, zajmujących się przede wszystkim śledzeniem przebiegu i kolejności następstw drobnych, często trudno dostrzegalnych zmian jakie dokonują się w enklawach zespołów zależnych, względnie wskazują na tworzenie się zupełnie samodzielnych mikrozespołów. Fitosocjolog biorący pod uwagę przy porównywaniu określonych płatów roślinności tylko szatę roślin naczyniowych, znajdzie w osobie współpracującego z nim mikologa specjalistę o bardziej wyostrzonym sposobie spostrzegania tych zjawisk.

Rozszerzenie mikosocjologicznych studiów na zbiorowiska, w których dominująca rola przypada przedstawicielom świata roślin zarodnikowych, przesuwając punkt ciężkości badań fitosocjologicznych na dynamiczne ujęcie zjawisk zachodzących w fitocenozie. Według zasady szybszego następowania zmian w częściach niż zmian całości, studia tych małych enklaw roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem w nich grzybów, mogą stać się znaczną pomocą w badaniu nawet całych ekosystemów.

## LITERATURA

- Barkman J., 1958. Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Assen, Netherlands.
- Braun-Blanquet 1964: Pflanzensociologie. Springer Verl. Wien.
- Domański St., Gumińska B., Lisiewska M., Nespiak A., Skirgiełło A., Truszkowska W., 1960. Mikoflora Bieszczadów Zachodnich (Wetlina 1958). Mon. Bot. 2: 159—237.
- Domański St., Gumińska B., Lisiewska M., Nespiak A., Skirgiełło A., Truszkowska W. 1963. Mikoflora Bieszczadów Zachodnich II (Ustrzyki Górne 1960) Mon. Bot. 15: 3—75.
- Fabiszewski J. 1967. Porosty Śnieżnika Kłodzkiego i gór Białskich. (Studium florystyczno-ekologiczne). Mon. Bot. (w druku).
- Fabiszewski J., 1967. Associations de Lichens arboricoles dans les forets de Sudetes Orientales. Vegetatio (w druku).
- Bujakiewicz H., Figlewicz G., 1963. Grzyby wyższe lasów dębowo-grabowych okolic Opalenicy. Bad. Fizj. Polski Zach. 12: 277—300.
- Bujakiewicz H., Figlewicz G., 1967. Obserwacje fenologiczno-ekologiczne nad grzybami wyższymi w grądach okolic Opalenicy. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Prace Kom. Biol. 26, 3: 13—69.
- Gumińska B., 1962. Mikoflora lasów bukowych Rabsztyna i Maciejowej. (Studium florystyczno-ekologiczne). Mon. Bot. 13: 3—85.
- Gumińska B., 1966. Mikoflora lasów jodłowych okolic Muszyny. Acta Mycol. 2: 107—149.
- Horak E., 1963. Pilzökologische Untersuchungen in der subalpinen Stufe (*Piceetum subalpinum* und *Rhodoreto Vaccinietum*) der Rätischen Alpen. Mitt. Schw. Anstalt f. Forstl. Versuchsw. 39, 1: 1—112.
- Höfler K., 1955. Über Pilzsoziologie. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 95.
- Jahn H., 1962. Pilzbewuchs an Fichtenstumpfen (*Picea*) in westfälischen Gebirgen. Westfal. Pilzbr. 3: 110—124.
- Jahn H., 1966. Pilzgesellschaften an *Populus tremula*. Zeitschr. f. Pilzkunde. 32, 2: 26—42.
- Jahn H., Nespiak A., Tüxen R., 1967. Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern (*Caricifagetum*, *Melico Fagetum* und *Luzulo Fagetum*) des Wesergebirges. Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Heft 11/12: 159—197.
- Kotłaba F., 1953. Ekologiczno sociologiczka studie o mykoflore Sobieslawskich blat. Preslia 25: 305—350.
- Lange M., 1948. The Agarics of Maglemose, a study on the ecology of the agarics. Dansk. Bot. Arkiv. 13, 1.
- Leischner-Sizka 1939. Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. Beih. z. Bot. Centrbl. 59: 359—429.
- Lisiewska M., 1961. Badania nad grzybami wyższymi w grądach Wielkopolskiego Parku Narodowego i Promna pod Poznaniem. Prace Monogr. Pol. Tow. Przyj. Nauk. 5, 1: 3—64.
- Lisiewska M., 1963. Mikoflora zespołów leśnych Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Mon. Bot. 15: 77—151.
- Lisiewska M., 1965. Udział grzybów wyższych w grądach Wielkopolski. Acta Mycol. 1: 169—268.
- Lisiewska M., 1966. Grzyby wyższe Wolińskiego Parku Narodowego. Acta Mycol. 2: 25—77.
- Mickiewicz J., 1965. Udział mszaków w epifitycznych zespołach buka. Mon. Bot. 19: 3—83.
- Nespiak A., 1955. Grzyby kapeluszowe w zespołach leśnych Puszczy Białowieskiej. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. II: 134—145.
- Nespiak A., 1959. Studia nad udziałem grzybów kapeluszowych w zespołach leśnych na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Mon. Bot. 8: 3—141.
- Orłóś H., 1960. Badania nad funkcją ekologiczną grzybów z rodziny *Polyporaceae* w różnych typach lasu białowieskiego. Prace Inst. Bad. Leśn. 193: 3—100.
- Pirk W., 1948. Zur Soziologie der Pilze in Querceto-Carpinetum. Beil. z. 14 Rundbr. d. Zentralst. f. Vegetationskart. 1—8.
- Pirk W., 1952. Die Pilzgesellschaft der Baumweiden im mittleren Wesertal. Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N. F. 3: 93—96.

- Pirk W., Tüxen R., 1957. Das *Trametetum gibbosae* eine Pilzgesellschaft modernder Buchenstumpfe. Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 6/7: 120—126.
- Rudnicka-Jeziarska W. 1967. Grzyby psammofilne Puszczy Kampinoskiej (w opracowaniu).
- Tüxen R., Hübschmann A., Pirk W., 1957. Kryptogamen und Phanerogamen Gesellschaften. Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 6/7: 114—118.
- Wojewoda Wł., 1960. Obserwacje mikologiczne w płatach *Fagetum carpaticum* i *Pineto Vaccinietum myrtilli* w okolicy Rabsztyna. Fragm. Flor. et Geobot. 6, 4: 725—763.
- Wojewoda Wł., 1965. Notatki mikologiczne z Babiej Góry I. Fragm. Flor. et Geobot. 11, 2: 339—353.
- Tortić M., 1962. Primjek sukcesije kod visih gljiva. Acta Bot. Croatica. 20/21: 199—202.