

Badania nad udziałem grzybów wyższych w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu Środkowym

Recherches sur les champignons supérieurs dans les hêtraies
et les sapinières du Roztocze Central

BOGUSŁAW SAŁATA

Zakład Botaniki Ogólnej UMCS w Lublinie

B. Sałata, Department of Botany, University Maria Curie-Skłodowska, Lublin, Akademicka 19, Poland.

*Studies on the higher fungi in beech- and fir-forests
of the Central Roztocze (Poland)*

The paper presents the results of three-year investigations on the flora of higher fungi in beech- and fir-forests of the Central Roztocze (south-eastern Poland). In this area there runs the north-eastern border of dense occurrence of *Abies alba* and *Fagus sylvatica*. The investigations were carried out on 17 fixed observational surfaces, each of 400 m² (the square of a side 20×20 m). In the paper there were described the fungi inhabiting the wood of *Abies alba* and *Fagus sylvatica*, as well as terrestrial fungi against the background of plant communities.

WSTĘP

Roztocze Środkowe dzięki dużej lesistości (43,12%), zróżnicowaniu zbiorowisk roślinnych oraz stosunkowo dużej ilości elementów geograficznych jest od dawna terenem ożywionych badań botanicznych. Większość wykonanych tu badań dotyczyła jednakże roślin kwiatowych (I z d e b s k i 1962). Znacznie mniej uwagi poświęcono roślinom zarodnikowym, a szczególnie mało interesowano się grzybami. Pierwsze dane o grzybach Roztocza znajdujemy w pracy Błońskiego (1896). Od tego czasu w literaturze mikologicznej pojawiły się jedynie drobne wzmianki dotyczące niektórych spotykanych tu gatunków (Domański 1965, 1969; Domański, Orłoś, Skirgiełło 1967; Sałata 1967; Skirgiełło 1967; Wojewoda 1964).

Badania nad grzybami wyższymi Roztocza rozpoczęto w 1965 roku. Celem badań jest poznanie mikoflory tego regionu, prześledzenie powiązania grzybów z zespołami roślin wyższych oraz zaobserwowanie wpływu niektórych czynników ekologicznych na przebieg owocowania i rozmieszczenie grzybów. Ponieważ teren jest dość rozległy, a zbiorowiska leśne silnie zróżnicowane, badania z konieczności muszą trwać wiele lat, a wyniki będą publikowane stopniowo.

Zainteresowano się florą grzybów lasów bukowych (*Dentario glandulosae-Fagetum*) i jodłowych (*Abietetum polonicum* i *Abietetum* z przewagą w runie gatunków charakterystycznych z klasy *Quercus-Fagetea*). Fragmenty tych zbiorowisk leśnych zachowały się na Roztoczu w stanie niemal naturalnym. Większość istniejących tu rezerwatów przyrody (Fijałkowski i Górski 1964) chroni lepiej zachowane płaty lasów bukowych i jodłowych. Należało więc przypuszczać, że stosunki, jakie obserwujemy tu w świecie grzybów, są również zbliżone do naturalnych. Poza tym jodła i buk mają na Roztoczu wschodnią granicę swego gromadnego występowania w Europie (Szafer 1959). Dalej na wschód drzewa te występują już tylko w postaci oderwanych wysp. Wszystko to skłoniło mnie do zwrócenia uwagi w pierwszej kolejności na grzyby lasów bukowych i jodłowych (Salata 1969).

Badania finansowane były częściowo przez Komitet Botaniczny PAN.

Serdecznie dziękuję prof. drowi J. Rydzakowi za pomoc w trakcie wykonywania i redagowania pracy. Dziękuję również prof. dr A. Skirgiello za wiele cennych konsultacji, udostępnienie mi literatury i przejrzanie oznaczeń niektórych gatunków. Za cenne konsultacje i udostępnienie mi literatury dziękuję także doc. drowi A. Nespiakowi, a prof. drowi St. Domańskiemu za rewizję oznaczeń niektórych gatunków z grupy *Aphyllophorales*.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Badania prowadzono w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu Środkowym w rezerwach: Bukowa Góra, Obroc i Czerkies*, położonych w najbliższej okolicy Zwierzyńca. Okolice te zalicza Gumiński (1950) do XII dzielnicy klimatycznej, określanej mianem „lubelskiej”. Charakteryzuje się ona między innymi tym, że liczba dni z przymrozkami przekracza 135, a liczba dni mroźnych — 57. Ilość opadów przekracza 700 mm rocznie. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najchłodniejszym — styczeń. Przebieg roczny średniej temperatury powietrza w okresach 1881-1930 i 1951-1960 przedstawia tab. 1. Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza w okresie 1966-1968 zestawiono dla To-

* Nazwy tej zamiast Nart-Czerkies używam za Izdebskim (1964).

Tabela 1 - Tableau 1

Średnie miesięczne temperatury powietrza dla Zwierzynca za lata 1881-1930 i 1951-1960.
Températures mensuelles moyennes de l'air pour Zwierzyniec, années 1881-1930 et 1951-1960

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
-3,9	-2,7	1,4	7,2	13,5	16,3	17,8	16,8	13,6	7,8	2,2	-2,0	7,3

Tabela 2 - Tableau 2

Średnie miesięczne temperatury powietrza dla Tomaszowa Lubelskiego za lata 1966 - 1968.
Températures mensuelles de l'air pour Tomaszów Lubelski, années 1966-1968

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1966	-5,8	0,7	2,2	8,8	13,5	15,3	17,7	16,2	11,8	11,1	1,7	-1,7	7,6
1967	-7,5	-1,4	3,4	7,5	13,3	16,1	18,0	16,0	15,1	10,5	3,8	-3,1	7,6
1968	-5,8	-1,4	1,8	8,6	12,5	17,0	16,2	16,1	12,8	7,6	3,2	-5,1	7,0

Tabela 3 - Tableau 3

Średnie sumy miesięczne opadów atmosferycznych
dla Zwierzynca za lata 1951-60.
Précipitations mensuelles moyennes pour Zwierzyniec, années
1951-1960

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
44	41	42	38	82	94	89	65	64	52	49	49	709

Tabela 4 - Tableau 4

Dekadowe, miesięczne i roczne sumy opadów dla Zwierzynca za lata 1966-1968.
Précipitations de 10 jours mensuelles et annuelles pour Zwierzyniec, années 1966-1968

	Dekady (décades)	Miesiące (mois)												Suma roczna (somme d'année)
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1966	1	20	41	2	29	23	13	37	58	16	23	9	37	1009
	2	42	4	32	18	3	1	11	0	9	25	63	40	
	3	8	46	10	9	80	119	97	20	1	40	18	9	
	1-3	70	91	44	56	105	133	145	78	26	68	86	86	
1967	1	5	19	22	7	10	60	39	27	0	34	12	38	831
	2	20	3	20	3	4	47	121	29	5	2	13	29	
	3	25	31	26	74	47	0	1	2	6	8	12	50	
	1-3	50	53	68	84	61	107	161	58	11	44	37	117	
1968	1	18	13	16	36	9	34	1	4	13	23	12	1	800
	2	22	11	10	1	6	19	71	44	10	22	34	27	
	3	29	29	9	20	24	66	72	27	32	13	11	11	
	1-3	69	53	35	57	39	119	144	75	55	58	57	59	

maszowa Lubelskiego (tab. 2), ponieważ w tym czasie w Zwierzyńcu nie była mierzona temperatura powietrza.

Średnia roczna suma opadów dla okresu 1951-1960 wynosi 709 mm. Zaznacza się tu wyraźna przewaga opadów letnich nad zimowymi (tab. 3). Lata 1966-1968, w których przeprowadzono obserwacje nad grzybami, odznaczały się rocznymi sumami opadów przekraczającymi znacznie średnią wyliczoną dla okresu 1951-1960 (tab. 4).

Początek opadów śniegu obserwuje się w okolicach Zwierzyńca najwcześniej w ostatnich dniach października, a najpóźniej w pierwszych dniach stycznia. Koniec opadów przypada najwcześniej na drugą dekadę lutego, a najpóźniej na drugą dekadę kwietnia. Trwała pokrywa śnieżna pojawia się w grudniu i trwa do marca włącznie.

Charakterystykę klimatu badanego terenu podano na podstawie prac Gumińskiego (1950) oraz Michny i Warakomskiego (1967/68).

CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNO-FITOSOCJOLOGICZNA BADANYCH ZBIOROWISK LEŚNYCH

a) Lasy bukowe

Lasy bukowe występujące na Roztoczu Środkowym zakwalifikował Izdebski (1962 a) do zespołu buczyny karpackiej (*Fagetum carpaticum*), który w nowszym ujęciu odpowiada zespołowi *Dentario glandulosae-Fagetum* (Matuszkiewicz 1967). Warstwę drzew w tym zespole tworzą *Fagus sylvatica* i *Abies alba*. W domieszce występują: *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* i *Ulmus scabra*. Udział buka i jodły zmienia się w zależności od czynników ekologicznych i charakteru gospodarki człowieka. Przestoje obu gatunków osiągają ponad 40 m wysokości i 3 m obwodu w pierśnicy (Izdebski 1959, 1959 a). Stopień zwarcia warstwy krzewów zmienia się od 0,1 do 0,9. Krzewy tworzą zwykle kępy w miejscach lepiej naświetlonych. W skład tej warstwy wchodzi podrost jodły, buka, graba, lipy, jaworu i klonu.

Runo pokrywa 50-90% powierzchni dna lasu. Największe zwarcie osiąga ono na wiosnę i wczesnym latem. Miejsca silniej ocienione pozbawione są niemal zupełnie runa leśnego. W warstwie tej większą stałość i zwarcie osiągają: *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Pulmonaria obscura*, *Galeobdolon luteum*, *Corydalis solida*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas*, *Majanthemum bifolium* i *Athyrium filix-femina*. Z gatunków charakterystycznych zespołu rosną tu *Dentaria glandulosa* i *Rubus hirtus*.

Lasy bukowe na Roztoczu związane są ze zboczami jarów i wzniesień

(do 100 m wysokości względnej) o upadzie 1-50°. W sąsiedztwie z *Abietetum polonicum* buczyna zajmuje szczytowe i środkowe partie zboczy, a bór jodłowy ogranicza się do dolnych części stoków. Zespół ten związany jest z glebami brunatnymi wytworzonymi z lessu i gezy formacji kredowej oraz ze słabo zbielicowanymi wytworzonymi z lessu, gezy lub z piasków.

W obrębie omawianego zespołu buczyny wyróżnia I z d e b s k i (1959, 1962 a, 1964) odmiany: 1) z *Dentaria bulbifera*, 2) z *Polystichum lobatum*, 3) z *Carex pilosa* i 4) zubożają.

1. Odmiana z *Dentaria bulbifera* zajmuje największą powierzchnię w obrębie lasów bukowych Roztocza. Warstwę drzew buduje buk z domieszką jodły. Ze względu na duże zwarcie drzew las jest zazwyczaj cienisty. W runie dominują: *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Asarum europaeum*, *Corydalis solida* i in. W domieszce rosną tu również gatunki charakterystyczne ze związku *Alno-Padion* (*Circaea lutetiana*, *Stachys silvatica* i *Chrysosplenium alternifolium*). Odmiana ta związana jest ze szczytami i zboczami wzniesień o upadzie 1-15° oraz z glebami brunatnymi wytworzonymi z gezy lub z lessów. Rzadziej występuje na słabo zbielicowanych glebach wytworzonych z gezy, lessu lub z piasków. Odczyn powierzchniowych warstw gleby waha się od pH 5,1 do pH 6,2.

2. Odmiana z *Polystichum lobatum* przypomina pod względem fizjonomii wariant z *Dentaria bulbifera*, jedynie w warstwie drzew zmniejsza się udział jodły na korzyść buka; poza tym przybywa tu *Ulmus scabra*. W runie występuje obficie *Polystichum lobatum* — gatunek wyróżniający odmianę. Zazwyczaj wilgotne siedlisko sprzyja rozwojowi mszaków i roślinności higrofilnej. Odmiana ta występuje na stromych oraz urwistych zboczach śródleśnych wąwozów i jest związana z glebami brunatnymi wytworzonymi z lessu. Odczyn powierzchniowej warstwy gleby jest słabo kwaśny.

3. Odmiana z *Carex pilosa* charakteryzuje się dużym udziałem w runie turzycy orzęsionej, co świadczy o nawiązaniach florystycznych do zespołu *Tilio-Carpinetum typicum*. Runo jest ubogie w gatunki. Większy udział wykazuje tylko *Asperula odorata*. Występuje tu również domieszka roślin borowych. Zbiorowisko to związane jest z glebami brunatnymi wytworzonymi z gezy oraz z bielcami wytworzonymi z piasków słabo gliniastych. Odczyn powierzchniowych warstw gleby jest kwaśny.

4. Zubożała odmiana buczyny charakteryzuje się przede wszystkim brakiem żywców (*Dentaria glandulosa* i *D. bulbifera*) oraz wyraźnym zubożeniem w składzie gatunkowym warstwy runa. Odmiana ta zajmuje siedliska uboższe w stosunku do odmiany z *Dentaria bulbifera*. Występuje zwykle w szczytowych partiach wzniesień.

b) Lasy jodłowe

Większą część lasów jodłowych zalicza I z d e b s k i (1962, 1964) do

Abietetum polonicum. Bór jodłowy jest cienistym i wilgotnym lasem z domieszką sosny i świerka. Buk występuje rzadko. Warstwę krzewów tworzy głównie podrost bukowo-jodłowo-świerkowy. Rzadziej występują tu jarzębina, grab i kruszyna. W runie dominują: *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium* i *Vaccinium myrtillus*. Z gatunków charakterystycznych zespołu rosną tu *Circaea alpina* i *Dryopteris austriaca* oraz rzadziej *Lycopodium selago* i *Galium rotundifolium*. W dobrze wykształconej warstwie mchów (pokrycie 40-100%) dominują *Entodon schreberi* i *Polypodium formosum*. W miejscach podmokłych, gdzie dochodzi do zabagnienia terenu, pojawiają się kępy torfowców (*Sphagnum palustre* i *S. nemoreum*).

Bór jodłowy jest związany najczęściej z dolnymi partiami zboczy oraz z obniżeniami pomiędzy wzniesieniami. Zespół ten wykształca się na glebach: słabo lub silnie zbielicowanych wytworzonych z lessów, średnio lub silnie zbielicowanych wytworzonych z piasków, niecałkowitych wytworzonych z piasków na kredzie i brunatnych kwaśnych wytworzonych z gezy.

W obrębie *Abietetum polonicum* wyróżnia Izdebski (1962, 1964) odmianę typową, ze zdecydowaną przewagą w runie gatunków borowych, i odmianę ze zwiększonym udziałem roślin grądowych. Odmiana typowa wykształca się na glebach silnie zbielicowanych. Na glebach mniej zakwaszonych i zbielicowanych pojawia się w runie domieszka roślin grądowych, jak: *Galeobdolon luteum*, *Carex digitata*, *Viola silvestris* i *Eurhynchium zetterstedtii*.

Na niewielkiej powierzchni lasów Roztocza Środkowego występuje również zbiorowisko jodłowe z przewagą w runie gatunków z klasy *Quercus-Fagetum*. Pod względem fizjonomii zbiorowisko to nie odbiega od *Abietetum polonicum*. Różnice dotyczą tylko runa leśnego; zwiększa się tu udział roślin grądowych, a zmniejsza borowych. Izdebski (1962, 1964) uważa, że część płatów tego zbiorowiska powstała w wyniku działalności człowieka. Płaty te są resztkami lasów jodłowo-bukowych (najczęściej *Dentario glandulosae-Fagetum*), w których wycięto buki, a pozostawiono jodły. W świetle nowszych danych (Matuszkiewicz 1967) zbiorowisko to należy prawdopodobnie zaliczyć do *Galio-Abietion*.

Rozmieszczenie zespołów leśnych w rezerwach objętych badaniami mikologicznymi podają Izdebski (1959, 1964) oraz Izdebska i Szywał (1961).

METODY BADAŃ

Po wstępnych obserwacjach mikologicznych w r. 1965 wyznaczono na wiosnę 1966 r. w obrębie lasów bukowych i jodłowych 17 stałych powierzchni obserwacyjnych po 400 m² (20 × 20 m), w lesie bukowym — 9, a w jodłowym — 8. Z powierzchni wyznaczonych w lesie bukowym

5 znajdowało się w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum* — odmianie z *Dentaria bulbifera*, 2 w odmianie zubożalej, 1 w odmianie z *Carex pilosa* i 1 w odmianie z *Polystichum lobatum*. W lesie jodłowym 5 powierzchni założono w odmianie typowej *Abietetum polonicum*, 2 w odmianie boru jodłowego z domieszką roślin grądowych i 1 reprezentowała zbiorowisko jodłowe z przewagą w runie gatunków z klasy *Quercio-Fagetea*. Liczba powierzchni wyznaczonych w poszczególnych zbiorowiskach jest proporcjonalna do obszaru, jaki zajmują one w obrębie lasów badanego terenu. Skład florystyczny powierzchni obserwacyjnych przedstawia tab. 10.

Na stałych powierzchniach prowadzono w latach 1966-68, średnio co trzy tygodnie, obserwacje mikologiczne. W czasie każdorazowych odwiedzin notowano owocujące gatunki z uwzględnieniem obfitości owocowania wg 5-stopniowej skali Mosera (Lisiewska 1965; Nespiałk 1959). Uwzględniano również gatunki owocujące w pobliżu powierzchni, jeśli był to płat roślinny identyczny z badaną powierzchnią. Obserwacje te posłużyły do zestawienia tabel (tab. 6-9). Dla każdego gatunku podano tam maksymalny stopień obfitości owocowania, jaki osiągnął on na danej powierzchni w ciągu 3-letnich obserwacji. W nawiasach podano stopień obfitości gatunków zanotowanych w pobliżu powierzchni.

Zbierano również grzyby, które owocowały w znacznej odległości od stałych powierzchni obserwacyjnych. Wymieniono je jednak tylko w wykazie gatunków.

Na każdej powierzchni wykonano ponadto profil glebowy oraz pobrano próbki w celu określenia składu mechanicznego, zawartości humusu i podstawowych pierwiastków w glebie. Skład mechaniczny gleby określono metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego, odczyn gleby metodą elektrometryczną, zawartość fosforu metodą Egnera w modyfikacji Riehma, a zawartość humusu metodą nadmanganianową (Dobrzański, Uziak 1966). Wyniki analiz glebowych zestawiono w tabeli 5. Dla niektórych gatunków grzybów zmierzono również odczyn gleby metodą Helliga. W tym celu pobierano próbkę gleby tuż pod trzonem owocnika.

WYKAZ POWIERZCHNI OBSERWACYJNYCH

Badania mikologiczne prowadzono na 17 stałych powierzchniach, których charakterystykę zamieszczono poniżej (tab. 5).

1. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Polystichum lobatum*. Rezerwat Czerkies II, oddz. 111. Cienisty wąwóz w lesie bukowym z domieszką wiazu górskiego, jaworu, graba i jodły. Gleba brunatna wytworzona z lessu. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, śełółka liściasta słabo rozłożona,

Tabela 5 - Tableau 5

Statistika vobshchego slozheniya i sklonovosti plodov
 Statistique des caractéristiques physiques et chimiques des fruits
 Certaine propriétés physiques et chimiques du fruit des fruits
 L'observation et l'analyse dans les données et les statistiques

№. powierocznik	Ciężar owoców w kg	Ciężar nasion w %	Ciężar ziemi w mg						pH ogólne (w 10%)	pH wymierne (w 10%)	Zawartość P ₂ O ₅ w mg/100 g glukozy	Zawartość kumaru w %
			1 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,02	0,02 - 0,005	0,005 - 0,002	0,002				
1	5 - 10	.	10	25	47	10	3	2	4,6	3,9	2,3	3,12
	15 - 20	.	11	22	45	15	3	3,0	4,2	2,4	.	
	40 - 50	.	10	22	45	6	3	3,2	4,4	2,3	.	
	60 - 90	.	12	21	46	10	4	3,2	4,3	2,7	.	
2	5 - 10	7,0	45	25	10	8	6	4,5	3,7	2,2	3,02	
	15 - 25	13,0	38	17	9	8	3	4,4	3,4	2,2	.	
	55 - 70	41,0	56	22	8	8	4	4,8	4,3	0,4	.	
3	2 - 8	.	83	8	3	2	1	5,0	4,2	1,5	3,02	
	10 - 20	.	90	5	1	1	1	3,3	4,4	0,5	.	
	25 - 35	.	91	4	2	0	1	3,0	4,7	2,0	.	
	50 - 60	.	91	3	1	1	1	3,0	4,5	1,0	.	
4	5 - 10	8,0	40	24	12	10	8	4,7	3,9	2,2	3,13	
	20 - 30	25,0	42	21	13	12	6	4,6	4,0	0,7	.	
5	5 - 10	4,0	45	19	13	9	8	5,1	4,3	3,7	4,14	
	15 - 25	32,0	47	17	11	11	7	4,6	3,8	0,5	.	
6	5 - 15	10,0	48	11	20	8	6	5,7	5,1	4,6	4,21	
	20 - 30	26,0	49	10	19	9	6	5,9	5,5	4,5	.	
7	5 - 10	4,0	48	23	10	6	8	4,9	4,1	1,5	3,21	
	35 - 45	25,0	53	17	11	8	5	4,8	4,0	0,3	.	
8	5 - 10	2,0	53	15	7	9	4	4,8	3,9	6,6	2,07	
	30 - 40	30,0	57	16	9	8	4	4,7	3,6	2,0	.	
9	5 - 8	.	85	2	3	2	1	4,7	3,5	2,2	2,55	
	15 - 30	.	94	3	1	0	1	4,9	4,1	0,3	.	
	45 - 55	.	89	1	2	1	1	5,1	4,2	5,2	.	
10	5 - 10	4,0	48	10	17	9	8	5,1	4,3	2,7	4,73	
	15 - 25	40,0	52	14	10	11	2	4,9	4,2	0,3	.	
11	5 - 10	.	58	18	8	7	6	3,6	2,9	0,4	2,59	
	30 - 35	10,0	58	18	8	8	4	5,3	4,5	0,3	.	
	50 - 50	20,0	56	17	10	9	3	5,8	4,9	0,3	.	
12	5 - 10	.	77	11	7	2	1	4,4	3,5	2,3	4,56	
	15 - 25	.	86	9	2	1	1	4,9	4,1	0,4	.	
	45 - 55	.	88	7	1	1	2	4,6	4,0	0,4	.	
13	5 - 7	.	72	6	12	5	3	4,2	3,9	2,7	10,03	
	25 - 30	1,0	78	8	10	2	1	4,1	3,4	0,4	.	
	50 - 60	3,0	57	8	19	10	4	4,0	4,1	0,7	.	
14	5 - 10	.	90	5	3	0	2	0	3,7	2,6	2,6	11,12
	15 - 20	.	93	2	1	1	0	1	4,4	3,3	0,3	.
	30 - 40	.	92	3	1	2	1	1	4,3	4,0	10,1	.
	60 - 70	.	94	2	2	0	1	1	4,8	4,2	1,1	.
15	5 - 15	.	85	7	3	3	1	1	4,2	3,2	0,9	2,59
	20 - 30	2,0	86	7	2	3	1	1	4,5	3,6	0,4	.
	55 - 65	.	87	9	2	1	0	1	5,1	4,4	0,9	.
16	3 - 8	.	82	9	4	2	1	2	3,5	2,6	1,5	4,73
	15 - 25	.	87	4	2	0	2	5	4,3	3,4	0,3	.
	60 - 70	.	88	3	3	2	1	1	3,9	3,4	2,1	.
	80 - 90	.	89	8	2	3	1	1	4,6	4,1	3,5	.
17	3 - 8	.	87	18	15	6	2	2	3,4	2,7	1,7	4,59
	20 - 30	.	88	6	2	3	0	1	4,1	3,3	0,8	.
	35 - 45	.	86	7	2	2	1	2	4,4	3,8	2,3	.

3-10 cm, A₁, utwór pyłowy zwykły, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi wyraźnie w następną warstwę,

11-90 cm, (B), utwór pyłowy zwykły, brunatny z jaśniejszymi plamami i wkładkami, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

91-110 cm, C, utwór pyłowy, jasnobrunatny.

2. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Dentaria bulbifera*. Rezerwat Czerkies I, oddz. 142. Las bukowy z domieszką jodły i graba, na zboczu o ekspozycji S, upad 10°. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka liściasta słabo rozłożona,

3-12 cm, A₁, piasek gliniasty mocny z rumoszem skalnym, ciemnoszary, dobrze ukorzeniony, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

13-75 cm, (B), piasek gliniasty lekki, jasnobrunatny z cętkami ciemnobrunatnymi, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

76-85 cm, C, geza.

3. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Dentaria bulbifera*. Rezerwat Czerkies I, oddz. 169. Las bukowy z domieszką jodły, graba i jaworu, w obniżeniu pomiędzy wzniesieniami. Gleba bielnicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka liściasto-iglasta słabo rozłożona,

3-8 cm, A₁, piasek luźny, ciemnoszary, dobrze ukorzeniony, przechodzi wyraźnie w następną warstwę,

9-20 cm, A₂, piasek luźny, jasnoszary, przechodzi wyraźnie w następną warstwę,

21-40 cm, B, piasek luźny, brunatny, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

41-70 cm, C, piasek luźny, jasnożółty z wkładkami brunatnymi na głębokości 70 cm.

4. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Dentaria bulbifera*. Rezerwat Obroc, oddz. 116. Las bukowo-jodłowy na zboczu o ekspozycji N, upad 8°. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy:

0-4 cm, A₀, ściółka liściasto-iglasta słabo rozłożona,

5-12 cm, A₁, glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, ciemnoszara, dobrze ukorzeniona, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

13-60 cm, (B), glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, brunatna, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

61-75 cm, C, geza.

5. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Dentaria bulbifera*. Rezerwat Obroc, oddz. 117. Las bukowo-jodłowy z domieszką graba, klonu i osiki, na szczycie wzniesienia, ekspozycja S, upad 2°. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy:

0-3 cm, A₀, ściółka liściasta słabo rozłożona,

4-12 cm, A₁, glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, ciemnoszara, ukorzeniona, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

12-35 cm, (B), glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

36-45 cm, C, geza.

6. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Dentaria bulbifera*. Rezerwat Obroc, oddz. 117. Las bukowy z domieszką jodły, graba i osiki, na szczycie wzniesienia, ekspozycja S, upad 2°. Gleba brunatna, wytworzona z gezy. Profil glebowy jak na powierzchni 5.

7. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana zubożała. Rezerwat Bukowa Góra, oddz. 76. Las bukowo-jodłowy na szczycie wzniesienia. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka liściasta słabo rozłożona,

3-12 cm, piasek gliniasty mocny z domieszką zwietrzliny skalnej, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

13-50 cm, (B), piasek gliniasty mocny z domieszką zwietrzliny skalnej, szarobrunatny, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

51-65 cm, C, geza.

8. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana zubożała. Rezerwat Bukowa Góra, oddz. 76. Las bukowo-jodłowy na szczycie wzniesienia. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy jak na powierzchni 7.

9. *Dentario glandulosae-Fagetum*, odmiana z *Carex pilosa*. Rezerwat Czerkies I, oddz. 158. Las bukowo-jodłowy z domieszką klonu, na zboczu o ekspozycji SW, upad 3°. Gleba biellicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-3 cm, A₀, ściółka liściasto-iglasta słabo rozłożona,

4-8 cm, A₁, piasek słabo gliniasty, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

9-56 cm, A₂, piasek luźny, jasnoszary, przechodzi wyraźnie w warstwę następną,

37-90 cm, B, piasek słabo gliniasty, rudy, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

91-110 cm, C, piasek luźny, jasnożółty.

10. Zbiorowisko jodłowe z przewagą w runie gatunków z klasy *Querc-Fagetea*. Rezerwat Czerkies II, oddz. 101. Las jodłowy z domieszką buka i graba, zbocze o ekspozycji S, upad 5°. Gleba brunatna wytworzona z gezy. Profil glebowy:

0-3 cm, A₀, ściółka iglasto-liściasta słabo rozłożona,

4-10 cm, A₁, glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, ciemnoszara, dobrze ukorzeniona, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

11-25 cm, (B), glina lekka, silnie spiaszczona z domieszką zwietrzliny skalnej, brunatna, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

26-35 cm, C, geza.

11. *Abietetum polonicum*, odmiana z domieszką roślin łąkowych. Rezerwat Bukowa Góra, oddz. 77. Las jodłowy z domieszką świerka i buka, na zboczu o ekspozycji N, upad 7°. Niecałkowita gleba brunatna na gezie. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,

3-12 cm, A₁, piasek gliniasty mocny, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

13-60 cm, (B), piasek gliniasty mocny z domieszką zwietrzliny skalnej, jasnoszary, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
61-70 cm, D, geza.

12. *Abietetum polonicum*, odmiana z domieszką roślin grądowych. Rezerwat Obrocz, oddz. 106. Las jodłowy z domieszką świerka, sosny i buka, na zboczu o ekspozycji S, upad 5°. Gleba bielnicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,
3-11 cm, A₁, piasek luźny, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi wyraźnie w warstwę następną,
12-35 cm, A₂, piasek luźny, jasny, przechodzi wyraźnie z zaciekami w następną warstwę,
36-80 cm, B, piasek luźny, brunatnożółty, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
81-95 cm, C, piasek luźny, żółty.

13. *Abietetum polonicum*, odmiana typowa. Rezerwat Bukowa Góra, oddz. 59. Las jodłowy z domieszką buka, w dolnej części zbocza o ekspozycji N, upad 2°. Gleba bielnicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,
3-7 cm, piasek gliniasty, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
8-35 cm, A₂, piasek luźny jasnoszary, przechodzi wyraźnie w następną warstwę,
36-80 cm, B, piasek gliniasty lekki, brunatnożółty, przechodzi stopniowo w warstwę następną,
81-95 cm, C, piasek luźny, jasnożółty.

14. *Abietetum polonicum*, odmiana typowa. Rezerwat Bukowa Góra, oddz. 60. Las jodłowy z domieszką świerka i sosny, na zboczu o ekspozycji N, upad 3°. Gleba bielnicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,
3-12 cm, A₁, piasek luźny z dużą zawartością substancji organicznych, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
13-25 cm, A₂, piasek luźny, jasnoszary, przechodzi wyraźnie w następną warstwę,
26-70 cm, B, piasek luźny, brunatnożółty, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
71-85 cm, C, piasek luźny, żółty.

15. *Abietetum polonicum*, odmiana typowa. Rezerwat Obrocz, oddz. 108. Las jodłowy z domieszką sosny i świerka, w dolnej części stoku o ekspozycji NW, upad 2°. Gleba bielnicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-2 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,
3-10 cm, A₁, piasek luźny, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
11-30 cm, A₂, piasek luźny, jasnoszary, przechodzi wyraźnie z zaciekami w następną warstwę,
31-55 cm, B, piasek luźny, brunatny, przechodzi stopniowo w następną warstwę,
56-65 cm, C, piasek luźny, jasnożółty.

16. *Abietetum polonicum*, odmiana typowa. Rezerwat Obroc, oddz. 116. Las jodłowy z domieszką buka i świerka, w obniżeniu pomiędzy wzniesieniami. Gleba biellicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-3 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,

4-8 cm, A₁, piasek luźny, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo w następną warstwę,

51-90 cm, B, piasek luźny, brunatnożółty, z wkładkami orsztynu, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

91-110 cm, C, piasek luźny, żółty.

17. *Abietetum polonicum*, odmiana typowa. Rezerwat Czerkies II, oddz. 100. Las jodłowy w dolnej części zbocza, ekspozycja NE, upad 2°. Gleba biellicowa wytworzona z piasku. Profil glebowy:

0-3 cm, A₀, ściółka iglasta, słabo rozłożona,

4-13 cm, A₁, piasek gliniasty lekki, ciemnoszary, ukorzeniony, przechodzi stopniowo z zaciekami w warstwę następną,

14-43 cm, A₂, piasek luźny, jasnoszary, przechodzi wyraźnie w warstwę następną,

44-70 cm, B, piasek luźny, brunatnożółty, przechodzi stopniowo w warstwę następną,

71-90 cm, C, piasek luźny, szarożółty.

Ponadto na głębokości 44-48 cm wystąpiła wkładka orsztynu.

FLORA GRZYBÓW LASÓW BUKOWYCH I JODŁOWYCH NA ROZTOCZU ŚRODKOWYM

1. Grzyby zasiedlające drewno *Abies alba*

W badanych zbiorowiskach leśnych zanotowano 76 gatunków grzybów, które owocowały na drewnie *Abies*. Zestawienie ich (tab. 6) wydaje się być niezwykle interesujące. Niemal wszystkie gatunki zanotowane na pniakach, kłodach i gałęziach jodły w zespole *Abietetum polonicum* występują tak samo obficie w zespole lasu bukowego (*Dentario glandulosae-Fagetum*). Niektóre z gatunków owocujących w borze jodłowym (np. *Exidia pithya*, *E. saccharina*, *Scutellinia lusitanae*, *Panellus violaceofulvus*, *Peniophora piceae*, *Tremella encephala* i in.) nie wystąpiły wprawdzie w *Dentario glandulosae-Fagetum*, ale występują one również rzadziej i mniej obficie także w *Abietetum polonicum*. Dlatego jest mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia ich w zespole lasu bukowego, gdyż jest tu mniej substratu potrzebnego do ich rozwoju.

Zatem występowanie grzybów zasiedlających drewno *Abies* nie zależy od zespołu roślin wyższych, lecz uwarunkowane jest jedynie obecnością substratu, na którym grzyby te wyrastają. Oczywiście dotyczy to tylko porównywanych zespołów leśnych. Nie wiemy, jak wygląda mikroflora pni lub gałęzi *Abies* w innych zespołach leśnych (np. w *Pino-Quercetum*), gdyż badania tego typu nie były dotychczas prowadzone. W wielu przypadkach badania takie są trudne, a nawet niemożliwe do przepro-

Tabela 7 - Tableau 7
 Grzyby nasiedlające drewno *Fagus sylvatica*
 Champignons venant sur du bois *Fagus sylvatica*

Zespół (association)	Dentario glandulosae-Fagetum										Abietetum polonicum						
	A		B				C		D	E	F	G					
Gr. powierzchni (No. du relevé)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Pniaki i kłody świeże - stadium początkowe rozwoju mikoflory (souches et troncs frais - stade initial du développement de la mycoflore)																	
<i>Bjerkandera adusta</i>	3	(2)	2	2	(2)	1	3	(1)	.	2	.	.	.	.	.	(2)	.
<i>Bulgaria inquinans</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coryne sarcoides</i>	.	.	2	.	(2)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peziza fomentaria</i>	2	.	2	.	.	2	1	.	.	(2)	.	.	.	(1)	.	.	.
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	2	.	.	3	.	2	3	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inonotus radiatus</i> v. <i>nodulosus</i>	3	(2)	.	.	.	.	3	(2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oudemansiella mucida</i>	.	.	1	1	.	1	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phellinus igniarius</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.
<i>Phlebia radiata</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Pholiotia aurivella</i>	.	(2)	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurotus ostreatus</i>	.	.	.	(2)	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stereum hirsutum</i>	3	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trametes gibbosa</i>	.	.	(2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trametes versicolor</i>	2	.	2	.	(2)	(1)	3	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Xylophora hypoxylon</i>	2	2	2	2	2	3	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	2
2. Pniaki i kłody nieco spróchniałe, oazone - stadium optymalne rozwoju mikoflory (souches et troncs faiblement pourris, couverts de mousses - stade optimal du développement de la mycoflore)																	
<i>X Armillariella mellea</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Bolbitis alveolatus</i>	(1)	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calocera cornua</i>	.	.	.	.	.	(1)	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chlorosplenium aeruginosum</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coprinus micaceus</i>	.	1	(1)	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepidotus applanatus</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Ganoderma applanatum</i>	.	.	1	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Ganoderma lucidum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Hypobolus fasciolaria</i>	2	1	1	3	2	2	1	(2)	2	2	.	.	.	.	.	.	2
<i>X Hypobolus sublateritius</i>	.	.	.	2	2	2	.	.	2	2	.	(1)	.	.	.	.	.
<i>X Kuehneromyces malabilis</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Lycoperdon pyriforme</i>	2	.	(2)	2	3	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Meripilus giganteus</i>	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Merulius tremellosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myccena haematopoda</i>	2	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Xycena niveipes</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oudemansiella radiata</i>	1	2	2	+	1	1	2	2	+	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phaeoacremonium variatum</i>	.	.	.	.	.	.	(2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyllotopsis nidulans</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurotus dryinus</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Pluteus atricapillus</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pluteus lutescens</i>	.	.	1	1	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pluteus nanus</i>	.	(1)	1	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Pluteus salicinus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pluteus semibulbosus</i>	.	.	1	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Psathyrella spadicosa-grisea</i>	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ramaria striata</i>	1	1	(2)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellinia scutellata</i>	2	(2)	3	3	2	(2)	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>X Stropharia aeruginosa</i>	1	.	.	2	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>X Tyromyces aestivus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellinia deusta</i>	2	.	.	.	2	.	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	1
3. Pniaki i kłody silnie spróchniałe, rozpadające się - stadium końcowe rozwoju mikoflory (souches et troncs fortement pourris, se décomposants - stade final du développement de la mycoflore)																	
<i>X Discina gigas</i>	.	.	(2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pericium coralloides</i>	(1)	.	.	1	.	(2)	(1)	2	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helvella macrospora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Ramaria hemisphaerica</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Laccaria amethystina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>X Oudemansiella platyphylla</i>	.	.	.	(1)	.	(+)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Peziza varia</i> f. <i>lignicola</i>	(3)	.	.	2	.	(2)	.	1	.	(1)	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pluteus hispidulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Lycoperdon perlatum</i> v. <i>perlatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Pluteus thomsonii</i>	(2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pluteus umbrosus</i>	.	.	(1)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Volvariella bombycina</i>	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4. Gałęzie i drobne gałązki (branches et petites branches)																	

wadzenia. Dotyczy to tych zbiorowisk roślinnych, w skład których nie wchodzi jodła. Tym niemniej badania takie byłyby interesujące i pozwoliłyby ustalić stosunek grzybów nadrzewnych do zespołów roślin wyższych. Należy podkreślić, że w objętych badaniami zespołach leśnych grzyby nadrzewne wykazują pewną odrębność, niezależność od zespołu i dlatego nie mogą być brane pod uwagę jako gatunki charakterystyczne zespołów leśnych.

Wśród omawianych grzybów zauważa się natomiast grupy gatunków (tab. 6) wykazujące zależność od rodzaju i stopnia rozkładu substratu. Inne gatunki grzybów owocują na świeżych pniakach i kłodach, inne na nieco spróchniałych i omszonych oraz jeszcze inne na silnie spróchniałych, omszonych i rozpadających się już pniakach i kłodach jodły. Również odrębną florę grzybów posiadają leżące na ściółce gałęzie i martwe pnie młodych jodeł, które posiadają jeszcze gładką korowinę.

Różny skład flory grzybów, rozwijającej się na świeżych pniakach i kłodach jodły oraz na pniakach i kłodach spróchniałych, wskazuje wyraźnie na zachodzącą tu sukcesję gatunków. Sukcesja ta wywołana jest niewątpliwie zmianami własności chemicznych i fizycznych drewna wskutek postępującego rozkładu. Celem dokładnego prześledzenia sukcesji na pniakach lub kłodach należałoby prowadzić wieloletnie obserwacje na wybranych obiektach. Obserwacje takie prowadzili lub prowadzą m. in. Runge (1967, 1969) i Tortić (1962). Pozwoli to niewątpliwie na wyróżnienie pewnych grup gatunków grzybów uzależnionych od określonego stopnia rozkładu substratu. Bardzo wyraźne stadia sukcesji widać m.in. u wątrobowców porastających pnie świerkowe (Rejment-Grochowska 1950). W badaniach tego typu należałoby uwzględnić jednocześnie wszystkie organizmy zasiedlające drewno (bakterie, śluzowce, grzyby, porosty i mszaki), gdyż niewątpliwie współdziałają one w procesie rozkładu drewna.

Ponieważ na badanym terenie pniaki i kłody *Abies* znajdowały się w różnym stadium rozkładu, przeto pośrednio można wnioskować o kierunku zachodzącej sukcesji. Stosunkowo uboga jest flora grzybów zasiedlająca świeże pniaki i kłody *Abies*. Niektóre z wchodzących w jej skład gatunków (*Fomitopsis pinicola* i *Phellinus hartigii*) rozwój swój zaczynają na pniach żywych osobników. Mają wówczas niewątpliwie charakter pasożytów. Zainfekowane osobniki stają się mniej odporne na wiatr i często ulegają złamaniu, a wtedy pojawiają się na nich następne gatunki grzybów, które powodują dalszy rozkład drewna. Gatunki występujące na świeżych pniakach i kłodach zaliczono za Jahnem (1968) do fazy inicjalnej rozwoju mikoflory. Znacznie bogatszy skład gatunkowy posiada flora grzybów rozwijająca się na kłodach i pniakach nieco spróchniałych i omszonych. Ze względu na bogactwo gatunków występujących na tych substratach — fazę tę nazwano za Jahnem (1968) stadium

optymalnym rozwoju mikoflory. Flora grzybów zasiedlających kłody i pniaki silnie spróchniałe, omszone i rozpadające się jest znacznie uboższa. Grzyby występujące w tym stadium rozkładu substratu, kończą przy współudziale innych organizmów proces rozkładu drewna, które ulega humifikacji. Niektóre z gatunków notowanych na silnie spróchniałych kłodach (*Discina perlata*, *Gerronema fibula*, *G. setipes* i *Oudemansiella platyphylla*) owocowały także na humusie wytworzonym ze ściółki. Gatunki zasiedlające silnie spróchniałe drewno *Abies* zaliczono za J a h n e m (1968) do fazy końcowej rozwoju mikoflory na tym substracie.

Odmienną florę grzybów posiadają leżące na ściółce gałęzie, gałązki i martwe pnie młodych jodeł o gładkiej korowinie. Podobnie jak na pniakach i kłodach istnieją tu gatunki owocujące na świeżych gałęziach (*Aleurodiscus amorphus*, *Exidia pithya*, *Femsjonina pezizaeformis*, *Panellus mitis*, *Hirschioporus abietinus*, *Trichoscyphella calycina* i in.) oraz gatunki występujące na gałęziach spróchniałych (*Dacrymyces stillatus*, *Mycena rubromarginata*, *Pseudoplectania vogesiaca* i in.). Prześledzenie sukcesji na tych substratach jest jednakże znacznie utrudnione ze względu na krótki okres, w jakim ulegają one całkowitemu rozkładowi.

Z 76 gatunków grzybów zanotowanych na drewnie *Abies*, w badanych zbiorowiskach leśnych na Roztoczu, 13 gatunków owocowało także na drewnie *Fagus*. Są to niewątpliwie gatunki spotykane często na pniakach i kłodach także innych drzew iglastych i liściastych. J a h n (1968) porównując mikoflorę zasiedlającą drewno *Abies* i *Picea* wymienia następujące gatunki grzybów, które występują tylko lub przede wszystkim na drewnie *Abies*: *Aleurodiscus amorphus*, *Amylostereum chailletii*, *Bondarzewia montana*, *Hericium alpestre*, *Hydropus marginellus*, *Hymenochaete cruenta*, *Ischnoderma corrugis*, *Panellus violaceofulvus*, *Peniophora piceae*, *Phellinus hartigii*, *Ph. pouzarii*, *Pseudoplectania vogesiaca*, *Sparassis laminosa* i *Tremella mycophaga*. Z grupy tej na Roztoczu dotychczas nie obserwowano: *Amylostereum chailletii*, *Bondarzewia montana*, *Ischnoderma corrugis*, *Phellinus pouzarii* i *Sparassis laminosa*. Gatunki te należą w Polsce do rzadziej spotykanych. Możliwe, że zostaną znalezione również na terenie Roztocza. Pozostałe z grzybów wymienionych w tab. 6 występują często również na pniakach i kłodach *Picea* (J a h n 1968). Prawdopodobnie są to grzyby występujące przede wszystkim na drewnie drzew iglastych.

2. Grzyby zasiedlające drewno *Fagus sylvatica*

Znacznie bogatsza w gatunki jest mikoflora rozwijająca się na drewnie *Fagus*. Na badanym terenie zanotowano 96 gatunków (tab. 7), które owocowały na pniakach, kłodach i gałęziach buka.

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że grzyby owocujące na drewnie *Fagus* wykazują powiązanie z zespołem *Dentario glandulosae-Fagetum*.

To rzekome powiązanie omawianych gatunków z zespołem lasu bukowego wynika z tego, że buk w borze jodłowym występuje tylko sporadycznie. Zatem w *Abietetum polonicum* brakuje substratu (gałęzi, pniaków i spróchniałych pni *Fagus*), na którym mogłyby się te gatunki osiedlić. Potwierdzeniem tego przypuszczenia jest flora grzybów zanotowana na powierzchni 16. Na tej powierzchni, reprezentującej typowy płat boru jodłowego znajdowały się kłody *Fagus*, które prawdopodobnie zostały przywleczone. Zanotowano tu aż 26 gatunków grzybów, które należą do pospolitych na tych samych substratach w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum*. Kilkanaście gatunków grzybów owocujących na drewnie bukowym zanotowano również na powierzchni 10 reprezentującej las jodłowy z przewagą w runie gatunków z klasy *Quercu-Fagetea*. W warstwie drzew tego zbiorowiska buk spotykany jest częściej niż w borze jodłowym, stąd obecne są tu również jego pniaki, kłody i martwe gałęzie, na których wyrastają omawiane gatunki grzybów. W świetle przedstawionych faktów wydaje się, że w badanych zespołach leśnych, grzyby zasiedlające drewno *Fagus* nie wykazują zależności od zespołu leśnego. Występowanie ich uzależnione jest jedynie od obecności substratu, na którym się rozwijają. Dalsze obserwacje flory grzybów, zasiedlających drewno *Fagus* w innych zespołach leśnych, pozwolą niewątpliwie zająć bardziej zdecydowane stanowisko w dyskusji na temat stosunku grzybów nadrzewnych do zespołów roślin wyższych.

Podobnie jak u grzybów wyrastających na pniakach i kłodach *Abies*, u omawianych gatunków istnieje zależność od rodzaju i stopnia rozkładu substratu (tab. 7). I w tym wypadku najbogatsza jest flora grzybów zasiedlających nieco spróchniałe pniaki i kłody. Gałęzie i gałązki leżące w ściółce mają florę grzybów o innym składzie gatunkowym niż pniaki i kłody.

Z 96 gatunków zanotowanych na drewnie *Fagus* 13 owocowało także na drewnie *Abies*. Z pozostałych gatunków kilka występuje tylko lub najczęściej na drewnie *Fagus*. Są to: *Marasmius alliaceus*, *Mycena crocata*, *Oudemansiella mucida*, *O. radicata* i *Inonotus radiatus* var. *nodulosus* (Jahn, Nespiaak, Tüxen 1967). Inne z wymienionych w tabeli 7 gatunków występują często na pniakach, kłodach i gałęziach innych drzew liściastych. Drewno *Fagus* ma bogatą florę grzybów złożoną również z gatunków wchodzących w skład innych grup systematycznych, które w tej pracy zostały uwzględnione tylko częściowo. Truszkowska (1963) w pracy poświęconej mikoflorze buka wymienia z grupy *Pyrenomycetes* 52 gatunki, które zostały dotychczas stwierdzone w Polsce. Z wymienionych przez wspomnianą autorkę grzybów aż 13 występuje wyłącznie na drewnie *Fagus*. Bogactwo flory grzybów zasiedlających drewno bukowe wynika niewątpliwie z nietrwałości i nieodporności tego drewna, co wykazują badania Gartwighta i Findlaya (1951).

3. Grzyby zasiedlające drewno *Populus tremula*

Na kilku powierzchniach w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum* znajdowały się leżące na ziemi pnie 20-30-letnich okazów *Populus tremula*. Na substratach tych owocowało 14 gatunków grzybów. Niektóre z nich zasługują na uwagę z tego względu, że spotykane są wyłącznie lub najczęściej na drewnie *Populus*. Należą do nich: *Auriculariopsis ampla*, *Crepidotus mollis* var. *calolepis*, *Phellinus tremulae* i *Pleurotus ostreatus* var. *salignus* (Donk 1959, Jahn 1966). Do tej grupy Jahn (1966) zalicza jeszcze *Inonotus vulpinus* i *Clavicornia pyxidata*. Gatunków tych na Roztoczu dotychczas nie stwierdzono. Inne z zebranych na pniach osiki grzybów (*Coprinus atramentarius*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *Ganoderma applanatum*, *Hericium coralloides*, *Peziza varia* f. *lignicola*, *Pleurotus cornucopiae*, *Scutellinia scutellata*, *Stereum purpureum* i *Trametes pubescens*) często występują również na pniakach i kłodach innych drzew liściastych.

Podobnie jak na martwych pniach innych drzew można i na drewnie osiki wyróżnić gatunki grzybów, uzależnione od określonego stopnia rozkładu tego substratu. Zagadnienie to omawia dokładnie Jahn (1966) w pracy poświęconej mikoflorze *Populus tremula*. Większość obserwowanych na Roztoczu pni *Populus tremula* znajdowała się w początkowym stadium rozkładu, a zanotowane na nich gatunki odpowiadają wyróżnionej przez Jahn (1966) fazie — *Crepidotetum calolepidis*. Na silnie spróchniałym i rozpadającym się pniu osiki owocowały tylko *Hericium coralloides* i *Peziza varia* f. *lignicola*. Gatunki te były spotykane na Roztoczu także na silnie spróchniałych kłodach *Fagus*.

4. Grzyby zasiedlające liście, owoce, szyszki oraz ekskrementy i owocniki innych grzybów

Dość dużą grupę (41 gat. — tab. 8) stanowią grzyby o drobnych zazwyczaj owocnikach, występujące na liściach, owocach, szyszkach i ekskrementach oraz na owocnikach innych grzybów.

Spośród grzybów owocujących na liściach tylko *Marasmius bulliardii* zbierany był zarówno na liściach *Fagus*, jak i na igłach *Abies*. Inne gatunki występowały tylko na liściach albo tylko na igłach. Wszystkie z grzybów zanotowanych na Roztoczu na liściach buka, z wyjątkiem *Typhula intermedia* — gatunku dotychczas z Polski nie podawanego, zbierane były także na liściach innych gatunków drzew. Wskazują na to prace m. in. Borowskiej (1966) i Lisiewskiej (1965). Z grzybów, które owocowały na igłach, tylko *Desmazierella acicola* występuje wyłącznie na igłach *Pinus*. Pozostałe występują na igłach różnych gatunków drzew.

Interesująca jest grupka grzybów zasiedlających miseczki owocowe

Tabela 8 - Tableau 8

Grzyby owocujące na liściach, owocach, szyszkach i ekskrementach oraz na owocnikach
innych grzybów
Champignons venant sur du feuilles, fruits, cônes et excréments ainsi que sur les carpophores
d'autres champignons

Zespól (association) Odmiana zespólu (variante d'association)	Dentario glandulosa-Pagetum									Abietetum polonicum							
	A		B			C		D		E	F		G				
Br. powierzchni (No. du relevé)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Liście (feuilles de) Fagus (1), Carpinus (2), Acer (3) i kodygi roślin zielnych (et tiges de plantes herbacées) (4)																	
Clavariadelphus lanosus (1)	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	.	(2)	.	.	.	.	.
Helotium epiphyllum (1, 2)	.	.	.	.	.	.	(2)	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Marasmius bulliardii (1)	.	2	2	3	3	2	3	2	2	.	.	(2)	.	.	.	.	.
Mycena amygdalina (1)	2	.	.	3	2	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycena capillaris (1)	3	.	3	3	.	.	3	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycena polydelpha (1)	3	.	.	3	3	3	3	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycena stylobates (1)	2	2	.	.	2	.	2	2	2	.	.	2	2	2	1	.	1
Butyriacina petiolorum (1)	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Butyriacina luteo-virescens (3)	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhytisma acerinum (3)	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Typhula erythropus (4)	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Typhula intermedia (1)	2	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. Igły (aiguilles de) Abies (1), Pinus (2)																	
Desmantherella neicola (2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Hemimyces gracilis (1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Hydoria abietis (2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.
Marasmius androsaceus (1, 2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	2	2	.	3
Marasmius bulliardii (1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	.	.	.
Micromphala perforans (1)	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	.	(2)	.
3. Orzechy (noix de) Carpinus (1), cupulae Fagus (2)																	
Davynocypha virginea (2)	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	.	2	.	.	.	3	2
Davynocypha fuscescens (2)	3	3	.	4	3	3	3	3	3	3	.	3	.	.	.	.	.
Helotium fructigenum (1, 2)	3	2	.	3	4	6	.	.	.	4	.	.	.	.	.	2	.
Helotium fugineum (2)	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	.	(2)	.	.	.	.	.
Lycosphaera carpophila (2)	3	2	2	2	1	3	4	2	2	2	.	.	.	.	.	2	.
Tapesia melaleucoides (2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
4. Szyszki (cônes de) Abies (1), Ficae (2) i (et) Pinus (3)																	
Auriscalpius vulgare (3)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	(1)	.	.	.	.
Zaeospora myosura (2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	1	.	.
Gibberia rufofusca (1)	.	2	.	1	.	1	.	.	2	3	4	3	3	6	3	3	3
Strobilurus esculentus (2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(2)	.	1	2	1	.	.
Strobilurus tenacellus (3)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.
Tapesia strobilivola (3)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
5. Ekskrementy (excréments)																	
Ascobolus glaber	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Ascophanus glaucellus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.
Chaetymenia stercorea	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coprinus miser	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Coprobolus granulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
Lasiobolus pilosus	.	.	.	.	.	.	2	.	(3)	.	2	.	2	2	2	2	.
Panecolus sphinotrinus	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Periza fimoti	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6. Owocniki grzybów (carpophores de champignons)																	
Asterophora lycoperdoides	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	2	2	(1)	.
Cordyceps ophioglossoides	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2	.	.
Tremella mycophaga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	(2)
Collybia tuberosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2	2	.

Objaśnienia na tab. 5 (légende sur la tab. 5)

(cupulae) *Fagus*. Na substracie tym zanotowano 6 gatunków, z których *Helotium fagineum* i *Xylosphaera carpophila* znane są tylko z tego substratu. Inne gatunki zbierane na Roztoczu na miseczkach owocowych buka wyrastają także na owocach (*Helotium fructigenum*), gałązkach (*Dasyscypha virginea* i *Tapesia melaleuroides*) oraz na liściach (*Dasyscypha virginea* i *D. fuscescens*) innych gatunków drzew (Borowska 1966; Lisiewska 1965 a; Skirgiello 1960 a).

Z grzybów koprofilnych najpospolitszymi w badanych zbiorowiskach leśnych okazały się *Lasiobolus pilosus* i *Ascophanus glaucellus*. Inne gatunki spotykane były znacznie rzadziej. Wszystkie z wymienionych w tabeli 8 grzybów koprofilnych zbierane były na ekskrementach sarnich. Wyjątek stanowi *Panellus sphinctrinus*, którego owocniki wyrosły na nawozie końskim.

Owocniki grzybów również stanowią substrat, na którym mogą wyrastać inne gatunki grzybów wyższych. Zbierano na Roztoczu np. *Asterophora lycoperdoides* i *Collybia tuberosa* na starych owocnikach *Lactarius* sp. i *Russula* sp. Gatunki te mają niewątpliwie charakter saprofitów. Natomiast pasożytami są *Cordyceps ophioglossoides* — wyrastający na podziemnych owocnikach *Elaphomyces* sp. i *Tremella mycophaga* — występująca na owocnikach *Aleurodiscus amorphus*.

Znaczna liczba omawianych grzybów owocowała zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym. Gatunki te nie wykazują więc zależności od zespołu leśnego. Występują wszędzie, gdzie znajduje się właściwy dla nich substrat. Jednakże niektóre z gatunków, wymienionych w tab. 8, wystąpiły tylko w jednym z badanych zespołów leśnych. Tylko w *Dentario glandulosae-Fagetum* owocowały m. in.: *Mycena amygdalina*, *M. capillaris*, *M. polyadelpha*, *Rutstroemia petiolorum*, *Rhytisma acerinum* i *Typhula erythropus*. Możliwość wystąpienia tych gatunków w borze jodłowym jest niewielka, bowiem jest tam mniej, lub nie ma w ogóle, właściwego dla nich substratu. To samo dotyczy niektórych gatunków, które zanotowane zostały tylko w *Abietetum polonicum*, jak: *Auriscalpium vulgare*, *Baeospora myosura*, *Strobilurus esculentus*, *S. tenacellus* i *Tapesia strobilicola*. Wymienione gatunki wyrastają na szyszkach *Pinus* lub *Picea*. Obu wymienionych gatunków drzew nie było w *Dentario glandulosae-Fagetum* na terenie objętym badaniami, stąd brak w tym zespole wymienionych gatunków grzybów.

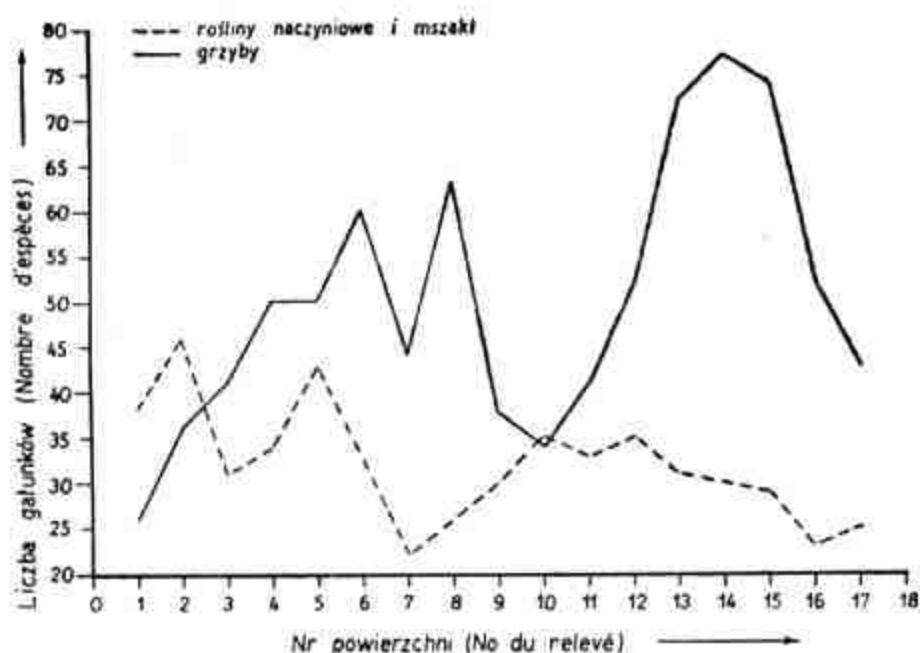
Na wzmiankę zasługuje *Ascophanus glaucellus*, który obficie owocował na sarnich odchodach tylko w *Abietetum polonicum*. Gatunku tego nie znaleziono w zespole lasu bukowego, pomimo obecności tam właściwego dla niego substratu. Fakt ten sugeruje, że *Ascophanus glaucellus* znajduje korzystne warunki do owocowania tylko w borze jodłowym. Również tylko w *Abietetum polonicum* owocowała obficie *Collybia tuberosa*, pomimo że właściwy dla tego gatunku substrat występował także

w *Dentario glandulosae-Fagetum*. Te dwa przykłady wskazują, iż prawdopodobnie niektóre z grzybów, zasiedlających wymienione w tabeli 8 substraty, wykazują pewną zależność od zespołu leśnego. Większość jednakże omawianych gatunków nie wykazuje powiązania z zespołami leśnymi, podobnie jak grzyby nadrzewne. Zatem i one nie mogą być prawdopodobnie brane pod uwagę jako gatunki charakterystyczne zespołów leśnych.

5. Grzyby naziemne

a) Uwagi ogólne

Najliczniejszą grupę z grzybów zanotowanych w badanych zbiorowiskach leśnych stanowią gatunki tworzące owocniki w ściółce i w glebie. Interesujące jest porównanie liczebności gatunków roślin wyższych (rośliny naczyniowe i mszaki) oraz grzybów zanotowanych na powierzchniach obserwacyjnych. Ogółem na stałych powierzchniach zanotowano 107 gatunków roślin naczyniowych i mszaków oraz 207 gatunków grzybów naziemnych. Grzyby kapeluszowe przewyższają więc niemal dwukrotnie liczebność roślin wyższych. Na poszczególnych powierzchniach obserwacyjnych stosunki te kształtują się różnie (ryc. 1). Jedynie na trzech powierzchniach (1, 2 i 10) zanotowano mniej gatunków grzybów niż roślin naczyniowych wraz z mszakami. Najbogatsze w grzyby okazały się powierzchnie (13, 14 i 15) reprezentujące typową odmianę boru



Ryc. 1. Udział grzybów naziemnych i roślin naczyniowych wraz z mszakami na stałych powierzchniach obserwacyjnych

Champignons terrestres par rapport aux plantes vasculaires et mousses sur les relevés

jodłowego. W zespole lasu bukowego zanotowano 133 gatunki grzybów, a w lesie jodłowym 141 gatunków. Wspólnych gatunków dla badanych zbiorowisk leśnych było 67.

Grzyby naziemne zanotowane w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu zestawiono w tab. 9, na której zaznaczyły się bardzo wyraźnie trzy grupy gatunków: 1) występujące tylko w lesie bukowym, 2) występujące tylko w lesie jodłowym, 3) wspólne dla porównywanych zbiorowisk leśnych. Z punktu widzenia fitosocjologii najciekawsze są grupy 1 i 2. Jeśli bowiem istnieją wśród grzybów gatunki charakterystyczne zespołów leśnych, to szukać ich należy — w grupie 1-ej dla zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* i w grupie 2-ej dla *Abietetum polonicum*. W tej chwili trudno wskazać, który z wymienionych gatunków można by uznać za charakterystyczny, przynajmniej lokalnie, dla jednego lub drugiego zespołu, gdyż brak na Roztoczu podobnych badań w innych zespołach leśnych. Warto jednak spróbować przeanalizować gatunki zanotowane tylko w *Dentario glandulosae-Fagetum* i tylko w *Abietetum polonicum* pod kątem widzenia gatunków charakterystycznych i w oparciu o dane z literatury.

b) Grzyby zanotowane w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum*

Ze 133 gatunków grzybów naziemnych zanotowanych w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum* na Roztoczu, 66 owocowało wyłącznie w tym zespole leśnym. Jak wynika, z dotychczasowej literatury mikosocjologicznej (Bujakiewicz i Fiklewicz 1965; Domański i in. 1960, 1963, 1967; Lisiewska 1961, 1963, 1965, 1966; Nespiaak 1959; Wojewoda 1960, 1967) wszystkie gatunki, z wyjątkiem nowych dla Polski, zanotowane wyłącznie w *Dentario glandulosae-Fagetum* na Roztoczu, występują również w innych zespołach leśnych. Poza omawianym zespołem spotykane są także w *Fago-Quercetum*, *Melico-Fagetum*, *Mercuriali-Fagetum*, *Luzulo-Fagetum* lub w *Quercu-Carpinetum*. Są to więc niewątpliwie gatunki spotykane w różnych zespołach lasów liściastych.

Niektóre z nich, jak: *Clitocybe inversa*, *Gyroporus castaneus*, *Inocybe asterospora*, *Mycena pelianthina*, *Russula alutacea*, *R. chamaeleontina*, *Tricholoma lascicum*, *T. sulphureum* i in. notowane były także w *Pineto-Vaccinietum myrtilli*, *Pineto-Vaccinietum uliginosi* lub w *Pino-Quercetum* (Nespiaak 1959; Rudnicka-Jeziarska 1963; Wojewoda 1960; Salata 1968). Trudno więc w tej chwili wskazać, który z gatunków grzybów zanotowanych w *Dentario glandulosae-Fagetum* mógłby być charakterystycznym dla tego zespołu. Wydaje się jednakże, że planowane badania mikosocjologiczne w innych zespołach leśnych na Roztoczu pozwolą wyróżnić gatunki charakterystyczne lokalnie dla poszczególnych zbiorowisk leśnych.

Zacytowana wyżej literatura mikosocjologiczna pozwala sądzić, że

niektóre z grzybów zebranych na Roztoczu w zespole lasu bukowego występują przede wszystkim w zespołach ze związku *Fagion*. W innych natomiast spotykane są rzadziej i rosną wówczas w sąsiedztwie buka. Są to prawdopodobnie gatunki związane z bukiem. Do grupy tej można zaliczyć: *Coprinus picaceus*, *Dermocybe cinnabarina*, *Hygrophorus eburneus*, *H. chrysodon*, *Lactarius blennius*, *L. pallidus*, *Inocybe xanthomelas* i *Russula solaris*. Jahn, Nespia k i Tüxen (1967) zaliczają do grzybów związanych z *Fagus* również: *Hygrophorus cossus*, *Lactarius acris*, *L. petrosporus*, *L. subdulcis* i *Russula fellea*. Pierwszych trzech gatunków na Roztoczu dotychczas nie obserwowano. Wiązanie natomiast *Lactarius subdulcis* i *Russula fellea* tylko z bukiem budzi pewne zastrzeżenia, bowiem gatunki te podawane były z Białowieskiego Parku Narodowego (Nespia k 1959), gdzie przecież buk w ogóle nie występuje (Szafer 1959).

Przy omawianiu grzybów zanotowanych w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum* należy zastanowić się, czy wśród grzybów można wydzielić gatunki wyróżniające odmiany tego zespołu, które zostały wyodrębnione na podstawie różnic w składzie gatunkowym warstwy runa. Spośród grzybów zanotowanych w tym zespole leśnym, tylko w odmianie z *Polytichum lobatum* owocowały: *Agrocybe erebia*, *Helvella phlebophora*, *Lepiota seminuda* i *Rhodophyllus aprilis*. Z wymienionych gatunków tylko *Lepiota seminuda* i *Rhodophyllus aprilis* osiągnęły większy stopień obfitości owocowania. Pozostałe owocowały skąpo.

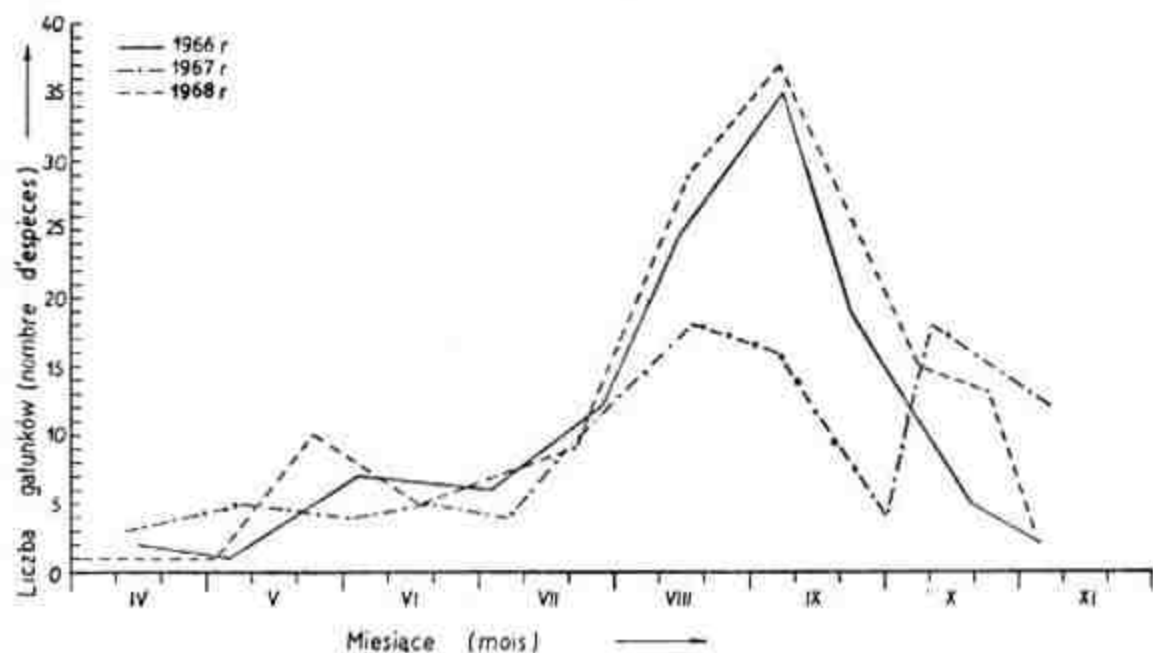
Z gatunków zanotowanych wyłącznie w odmianie z *Dentaria bulbifera* wymienić należy: *Ascobolus viridis*, *Collybia confluens*, *Coprinus lagopus*, *C. picaceus*, *Cortinarius torvus*, *Helvella macropus*, *H. lacunosa*, *Inocybe cookei*, *I. xanthomelas*, *Lepiota castanea*, *L. cristata*, *L. grangei*, *Lycoperdon echinatum*, *Lyophyllum connatum*, *Macrocystidia cucumis*, *Peziza zaniosa*, *Phallus impudicus*, *Psathyrella obtusata*, *Pustulina cupularis*, *Rhodophyllus mammosus*, *Ripartites tricholoma*, *Russula aurata*, *R. chamaeleontina* i *Sclerotinia tuberosa*. Zatem liczba gatunków zebranych tylko w tej odmianie zespołu jest dość znaczna. Większość z nich nie osiąga jednakże większego stopnia obfitości owocowania. Poza tym żaden z wymienionych gatunków nie wystąpił na wszystkich powierzchniach reprezentujących omawianą odmianę zespołu, tak jak *Dentaria bulbifera* — gatunek wyróżniający odmianę. Znaczna liczba wymienionych gatunków owocowała tylko na jednej z powierzchni, reprezentujących odmianę zespołu z *Dentaria bulbifera*, nie osiągając większego stopnia obfitości owocowania. Dlatego grzyby z ostatniej grupy wyodrębniono na tabeli 9 jako gatunki sporadyczne.

Liczba gatunków owocujących tylko w odmianie zubożalej *Dentario glandulosae-Fagetum* jest niewielka. Wyłącznie w tej odmianie zespołu zanotowane zostały następujące gatunki: *Boletus edulis* var. *reticulatus*,

Elaphomyces variegatus, *Helvella lactea*, *Hygrophorus chrysodon*, *Ramaria botrytis*, *R. flava*, *Russula urens*, *Tricholoma scioides* i *T. ustale*. Wszystkie, z wyjątkiem *Elaphomyces variegatus*, owocowały skąpo i tylko na jednej z dwu powierzchni, reprezentujących omawianą odmianę zespołu. Warto podkreślić, że odmiana zubożała *Dentario glandulosae-Fagetum* charakteryzuje się znacznym zubożeniem w gatunki runa w porównaniu z innymi, wyróżnionymi na Roztoczu Środkowym, odmianami tego zespołu. W świecie grzybów stosunki te kształtują się nieco inaczej. Powierzchnia nr 8 reprezentująca zubożoną odmianę tego zespołu okazała się najbogatszą w gatunki grzybów naziemnych (ryc. 1).

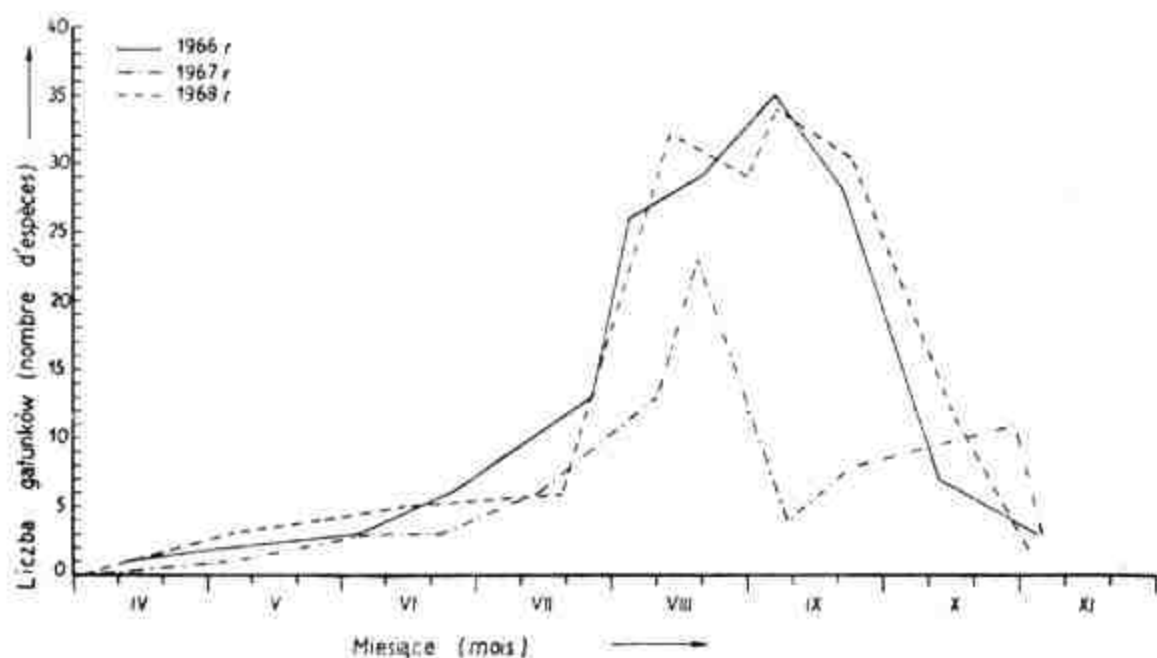
Pozostała jeszcze do omówienia odmiana zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum*, gdzie w runie występuje obficie *Carex pilosa*. Tylko w odmianie zespołu z *Carex pilosa* owocowały 2 gatunki. Są to *Rhodocybe mundula* i *Xerocomus subtomentosus*.

Podsumowując należy wskazać, że wśród gatunków grzybów zanotowanych wyłącznie w określonej odmianie zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* dominują gatunki owocujące skąpo. W przypadku odmiany zubożalej i odmiany z *Dentaria bulbifera*, żaden z gatunków nie wystąpił na wszystkich powierzchniach reprezentujących te odmiany. Zatem trudno w tej chwili wskazać, które z gatunków grzybów mogłyby być uważane za wyróżniające dla odmian tego zespołu.



Ryc. 2. Przebieg owocowania grzybów w płacie *Dentario glandulosae-Fagetum* (pow. nr 4)

Fructification des champignons dans l'association *Dentario glandulosae-Fagetum* (relevé No 4)



Ryc. 3. Przebieg owocowania grzybów w płacie *Dentario glandulosae-Fagetum* (pow. nr 8)

Fructification des champignons dans l'association *Dentario glandulosae-Fagetum* (relevé No 8)

c) Grzyby zanotowane w lasach jodłowych

Ze 141 gatunków grzybów znalezionych w *Abietetum polonicum* i w *Abietetum* z przewagą w runie gatunków z klasy *Querco-Fagetea*, 74 gatunki owocowały wyłącznie w wymienionych zbiorowiskach leśnych. Wśród grzybów zanotowanych wyłącznie w *Abietetum polonicum* dominują gatunki występujące przede wszystkim w różnych zespołach lasów iglastych. Do grupy tej należy zaliczyć: *Clitocybe clavipes*, *C. pithyophila*, *Collybia distorta*, *Elaphomyces asperulus*, *E. muricatus*, *Cystoderma carcharias*, *Dermocybe sanguinea*, *Hydnum repandum* f. *rufescens*, *Hygrophoropsis aurantiaca*, *Hygrophorus pudorinus*, *Inocybe napipes*, *Mycena aurantiomarginata*, *M. vulgaris*, *M. zephira*, *Ramaria abietina*, *Russula puellaris*, *Thelephora palmata*, *Th. terrestris*, *Tricholoma saponaceum*, *Xerocomus badius*, *Lactarius rufus*, *L. scrobiculatus* i in. Gatunki te podawane były z różnych zespołów lasów iglastych. Poza borem jodłowym występują także w *Empetro nigri-Pinetum*, *Querco-Piceetum*, *Piceetum tatricum*, *Piceetum tatricum abietosum*, *Pino-Quercetum*, *Pineto-Vaccinietum myrtilli*, *Pineto-Vaccinietum uliginosi* lub w *Sphagnetum medii pinetosum* (Domański Z. 1965; Lisiewska 1963, 1966; Nespia k 1959, 1960; Rudnicka-Jeziarska 1963, 1965; Sałata 1968; Wojewoda 1960).

Dużą grupę spośród grzybów zanotowanych w *Abietetum polonicum* na Roztoczu stanowią także gatunki, które obok lasów iglastych występują

także w różnych zespołach lasów liściastych. Do tej grupy należy zaliczyć: *Amanita fulva*, *A. pantherina*, *Cantharellus cibarius*, *C. cinereus*, *C. tubaeformis*, *Clitocybe langei*, *Cystoderma amiantinum*, *C. cinnabarinum*, *Dermocybe semisanguinea*, *Inocybe geophylla* var. *geophylla*, *Lactarius camphoratus*, *Mycena cinerella*, *M. epipterigia*, *M. flavoalba*, *Gerronema fibula*, *Russula adusta*, *R. ochroleuca*, *Tricholoma virgatum* (Bujakiewicz i Fiklewicz 1965; Domański i in. 1960, 1963, 1967; Gumińska 1962; Lisiewska 1963, 1965, 1966; Nespiaak 1959; Wojewoda 1960, 1967).

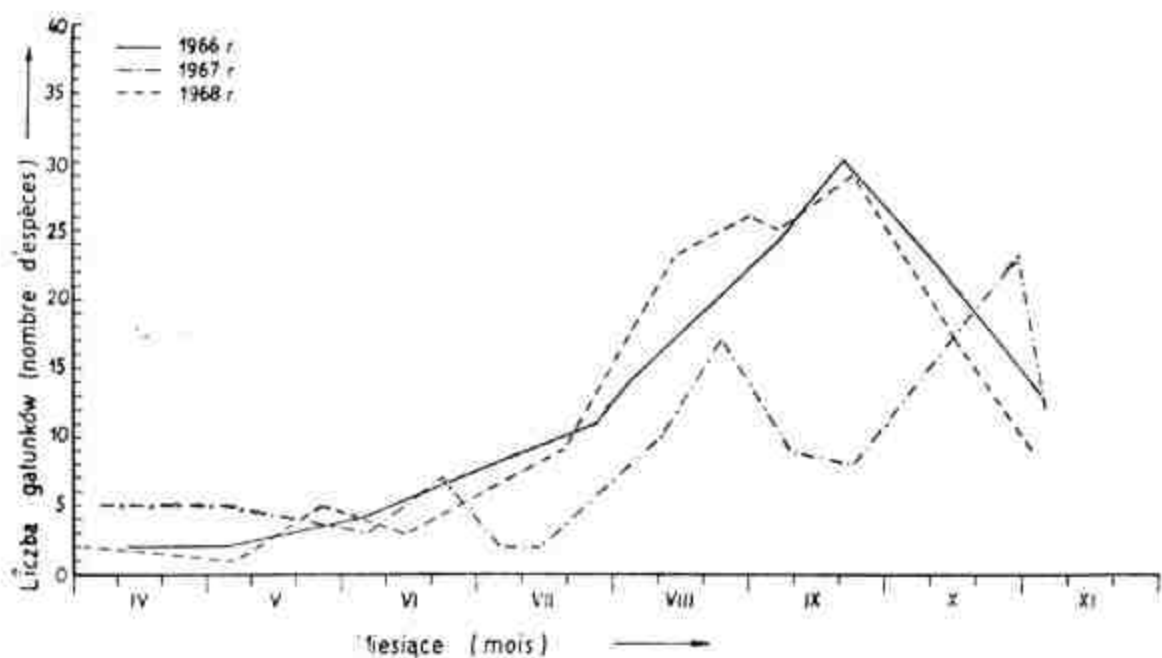
Podobnie jak w przypadku grzybów występujących w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum*, trudno w tej chwili wskazać, który z gatunków grzybów zanotowanych w *Abietetum polonicum* mógłby być charakterystycznym dla tego zespołu.

Analiza grzybów zanotowanych wyłącznie w określonej odmianie zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* wykazała, że trudno w tej chwili wskazać gatunki grzybów, które mogłyby być uznane za wyróżniające poszczególne odmiany tego zespołu. Warto pod tym kątem przeanalizować także grzyby zanotowane w *Abietetum polonicum*. Z grzybów zanotowanych w borze jodłowym, tylko w odmianie typowej owocowało aż 45 gatunków. Większość z nich notowana była tylko na jednej z powierzchni, reprezentujących tę odmianę i dlatego wyodrębniono je na tabeli 9 jako gatunki sporadyczne. Jednakże niektóre gatunki jak: *Cystoderma amiantinum*, *Elaphomyces asperulus*, *Hydnum repandum* f. *rufescens*, *Lactarius aurantiacus*, *Mycena aurantiomarginata*, *Rhodophyllus hirtipes* i *Xerocomus badius* owocowały dość obficie na większości powierzchni reprezentujących omawianą odmianę boru jodłowego. Może więc należy uznać je za gatunki wyróżniające odmianę typową zespołu *Abietetum polonicum*. Warto podkreślić, że powierzchnie reprezentujące odmianę typową boru jodłowego należały do najbogatszych w gatunki grzybów naziemnych (ryc. 1).

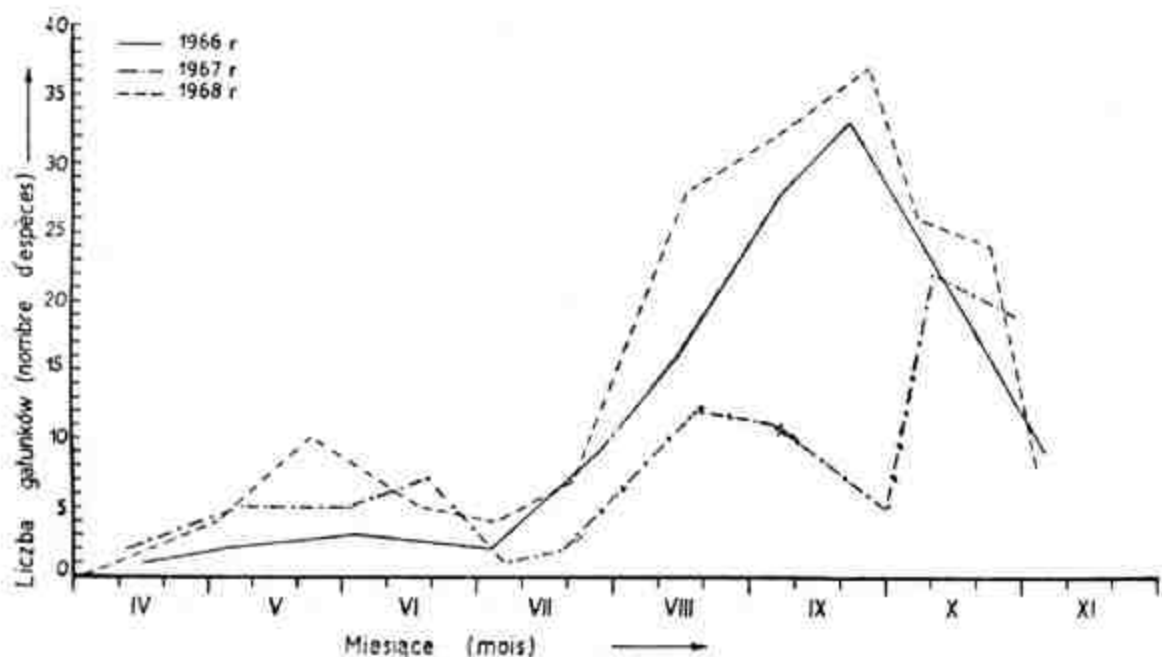
Uboższe w gatunki okazały się powierzchnie reprezentujące odmianę *Abietetum polonicum*, gdzie w runie występuje domieszka roślin grądowych. Wśród grzybów zanotowanych w borze jodłowym brak gatunków, które występowałyby wyłącznie w tej odmianie zespołu.

Na wzmiankę zasługuje również mikoflora dokładniej nie określonego fitosocjologicznie lasu jodłowego, gdzie w runie dominują gatunki charakterystyczne z klasy *Quercus-Fagetea*. Na powierzchni nr 10 reprezentującej to zbiorowisko zanotowano 34 gatunki grzybów. Powierzchnia ta należy zatem do najuboższych w grzyby, spośród powierzchni obserwacyjnych założonych w lasach jodłowych. Tylko w tym zbiorowisku owocowały nielicznie *Helvella villosa* i *Hygrophorus pudorinus*.

Wydaje się, że występowanie kilku gatunków grzybów w borze jodłowym uzależnione jest od obecności tam kepek mchów. Należy do takich



Ryc. 4. Przebieg owocowania grzybów w płacie *Abietetum polonicum* (pow. nr 14)
 Fructification des champignons dans l'association *Abietetum polonicum*
 (relevé No 14)



Ryc. 5. Przebieg owocowania grzybów w płacie *Abietetum polonicum* (pow. nr 16)
 Fructification des champignons dans l'association *Abietetum polonicum*
 (relevé No 16)

zaliczyć: *Galerina hypnorum*, *G. pumila*, *G. paludosa*, *G. sphagnorum*, *G. vitaeformis* i *Hypholoma polytrichi*.

Galerina paludosa i *G. sphagnorum* należą do często spotykanych na torfowiskach wysokich (Bujakiewicz i Fiklewicz 1963; Fiklewicz-Sobstyl 1965; Nespiaik 1959). W innych zbiorowiskach pojawiają się one tylko w kępach *Sphagnum*. Na badanym terenie gatunki te wystąpiły tylko na dwu powierzchniach reprezentujących typową odmianę boru jodłowego, gdzie wskutek zabagnienia pojawiły się kępy torfowców. Pozostałe z wymienionych gatunków notowane były zawsze tylko w kępach mchów złożonych z *Polytrichum formosum*, *Entodon schreberi*, *Dicranum scoparium*, rzadziej z innych gatunków.

d) Grzyby wspólne dla lasów bukowych i jodłowych

Dużą grupę (67 gatunków) stanowią grzyby wspólne dla badanych zbiorowisk leśnych. Większość z nich owocuje jednakowo obficie i często zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym. Wymieniona poprzednio literatura mikologiczna pozwala sądzić, że są to gatunki występujące często w różnych zespołach lasów liściastych i iglastych. Grzyby te miałyby zatem charakter ubikwistów. Do gatunków szczególnie pospolitych w różnych zespołach leśnych należy zaliczyć: *Amanita rubescens*, *A. vaginata*, *Inocybe geophylla* var. *violacea*, *Laccaria amethystina*, *L. laccata*, *Lactarius piperatus*, *L. vellereus*, *Lepiota clypeolaria*, *Lycoperdon perlatum* var. *perlatum*, *Mycena sanguinolenta*, *Xerocomus chrysenteron* i in.

Wśród gatunków wspólnych dla badanych zbiorowisk leśnych na Roztoczu zaznacza się też grupa gatunków, które częściej występują tylko w jednym z nich. Do gatunków często spotykanych w lesie bukowym, a tylko sporadycznie w lesie jodłowym, należą: *Amanita phalloides*, *Craterellus cornucopioides*, *Lactarius subdulcis*, *Mycena pelianthina*, *Russula alutacea*, *R. cyanoxantha*, *R. schiffnerii*, *Rhodophyllus vernus* i *Humaria hemisphaerica*. Wspomniana poprzednio literatura mikologiczna wskazuje, że są to gatunki często spotykane w różnych zespołach lasów liściastych, rzadziej natomiast w iglastych.

Z grzybów często spotykanych w lasach jodłowych, które wystąpiły także nielicznie w buczynie, wymienić należy: *Mycena galopoda*, *Porphyrellus pseudoscaber*, *Paxillus involutus*, *Russula badia*, *Collybia asema*, *Macrolepiota rhacodes* i *Russula emetica*. Gatunki te podawane były z różnych typów lasów. Wydaje się, że obecność *Porphyrellus pseudoscaber* i *Macrolepiota rhacodes* w *Dentario glandulosae*-Fagetum wynika z powiązania tych gatunków z jodłą, albowiem oba wymienione gatunki owocowały w lesie bukowym zawsze w sąsiedztwie jodły.

PRZEBIEG ROCZNEGO ROZWOJU MIKOFLORY W BADANYCH
ZBIOROWISKACH LEŚNYCH

Pierwsze owocniki grzybów zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym pojawiają się na Roztoczu wkrótce po ustąpieniu pokrywy śnieżnej. W roku 1966 przypało to na połowę kwietnia, a w latach 1967 i 1968 grzyby owocowały już w pierwszych dniach kwietnia. W lesie bukowym najwcześniej owocowały *Sarcoscypha coccinea* i *Rutstroemia bolaris*. Oba gatunki wystąpiły na Roztoczu dość licznie.

W tym samym czasie w lesie jodłowym owocowały: *Pseudoplectania rogesiaca*, *Clitocybe radicellata*, *Xeromphalina campanella* i *Octospora aggregata*. Okres ten przypada na fenologiczną porę roku zwaną przedwiosniem. W runie leśnym kwitną wówczas: *Hepatica nobilis*, *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*, *Isopyrum thalictroides*, *Pulmonaria obscura*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa* i *Anemone ranunculoides*.

Pod koniec przedwiosnia pojawiły się w lesie bukowym drobne owocniki *Dasyscypha virginea* masowo występujące na miseczkach owocowych buka. Wówczas też na powierzchniach obserwacyjnych owocował niezbyt licznie *Rhodophyllus vernus*, a znacznie obficie — na polankach i przydrożach. W kępach *Anemone nemorosa* znaleźć można było w tym okresie drobne owocniki *Sclerotinia tuberosa*. W lesie jodłowym masowo owocowała *Ciboria rufofusca*, wytwarzająca owocniki na łuskach z szyszek jodły. Obok niej owocowały wtedy także: *Clitocybe vermicularis*, *Morchella conica*, *Strobilurus tenacellus* i *S. esculentus*. Okres ten przypada na koniec kwietnia i początek maja. Rozpoczynało się wówczas ulistnianie drzew i krzewów oraz bujny rozwój runa w lesie bukowym. Odpowiada to fenologicznej porze roku zwanej pierwiosniem.

Wiosna rozpoczyna się na Roztoczu w drugiej dekadzie maja i trwa do końca tego miesiąca. Kwitnie wówczas jawor, a buk pokrywa się liśćmi. W runie lasu bukowego kwitną masowo: *Galeobdolon luteum*, *Asperula odorata* i *Majanthemum bifolium*. Żółkną natomiast już pędy: *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*, *Anemone nemorosa* i *A. ranunculoides*. Z grzybów w dalszym ciągu masowo owocowała *Dasyscypha virginea*, a zaczęły pojawiać się owocniki *Dasyscypha fuscescens* f. *fagicola*. Gatunek ten również zasiedlał miseczki owocowe buka. Na spróchniałych kłodach buka pojawiają się wówczas: *Marasmius alliaceus*, *Pluteus atricapillus*, *Psathyrella spadiceo-grisea* i *Scutellinia scutellata*. Spotykane są one niemal przez cały okres wegetacyjny także w lesie jodłowym. Z grzybów naziemnych dość licznie owocował w tym czasie w lesie bukowym *Coprinus domesticus*. Na dnie lasu jodłowego zaczęły wyrastać z nastaniem wiosny owocniki *Rhodophyllus hirtipes* i *R. cetratus*. Drugi z wymienionych gatunków pojawia się tu także późną jesienią, lecz

mniej obficie. Na kłodach jodeł zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym, można znaleźć w tym czasie *Hypholoma fasciculare* i *Pluteus atricapillus*. Na leżących w ściółce gałęziach *Abies* zaczęły pojawiać się żółtopomarańczowe miseczki *Trichosecyphella calycina*. Wymienione gatunki spotykane były na Roztoczu aż do późnej jesieni.

Z nastaniem wczesnego lata zaczyna przybywać grzybów zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym. W lesie bukowym owocowały w tym okresie: *Agrocybe praecox* oraz gatunki z rodzajów *Mycena* i *Marasmius* (*Mycena vitilis*, *M. sanguinolenta*, *Marasmius bulliardii* i in.). Wymienione gatunki z rodzajów *Mycena* i *Marasmius* owocowały przez cały sezon wegetacyjny, szczególnie obficie po opadach deszczu. W lesie jodłowym spotkać można było wtedy jeszcze owocniki *Rhodophyllus cetratus*, a zaczęły pojawiać się owocniki: *Mycena pura*, *M. galopoda*, *Hemimycena gracilis*, *Hypholoma polytrichi* i *Ramaria abietina*. Początek owocowania *Ramaria abietina* może być wskaźnikiem tej fenologicznej pory roku. Na spróchniałych pniakach i kłodach jodły spotykano owocniki *Oudemansiella platyphylla* i *Calocera viscosa* tak w lesie bukowym, jak i w jodłowym. Gatunki te rozpoczynały w tym okresie owocowanie.

Na początku lata, które zaczyna się na Roztoczu z końcem czerwca, owocowały obficie w lesie bukowym i jodłowym *Amanita rubescens* i *Xerocomus chrysenteron* oraz zaczęły pojawiać się gatunki z rodzaju *Russula*. Następnie przybywa stopniowo grzybów w obu typach lasu i osiągają one maksimum owocowania w lesie bukowym pod koniec pierwszej dekady września, a w lesie jodłowym w ostatniej dekadzie września. Przypada to na koniec późnego lata. Po osiągnięciu maksimum owocowania maleje gwałtownie liczba gatunków w lesie bukowym, a w lesie jodłowym owocują w dalszym ciągu liczne gatunki grzybów.

W okresie złotej jesieni, która zaczyna się w ostatnich dniach września, owocowały w lesie bukowym już tylko nieliczne gatunki. Z grzybów naziemnych można było spotkać wtedy: *Clitocybe nebularis* i *Collybia butyracea*. Wśród liści owocowały obficie *Mycena capillaris* i *Mycena polyadelpha*. W lesie jodłowym w tym okresie owocowało jeszcze dużo gatunków. Najliczniej występowały: *Cystoderma carcharias*, *C. amiantinum*, *Mycena zephrus*, *Xerocomus badius*, *Lepista nuda*, *Cantharellus tubaeformis* i in. Na pniakach jodły i buka w obu zbiorowiskach leśnych obficie owocowała *Armillariella mellea*.

Z nastaniem późnej jesieni, co przypada na koniec października, w pozbawionym już liści lesie bukowym owocowały tylko nieliczne gatunki. Tym niemniej zaznacza się wówczas aspekt późnojesienny, który tworzą *Clavariadelphus fistulosus* i *C. junceus*. Oba gatunki wystąpiły na badanym terenie masowo. W tym czasie w lesie jodłowym owocowały w dalszym ciągu liczne gatunki. I tak np. 8.XI.1967 r. zanotowano na

4. Gatunki charakterystyczne rzędu (espèces caractéristiques de l'ordre) Vegetalia:										
Ulmus scabra a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ulmus scabra b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ulmus scabra c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veronica montana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Impatiens noli-tangere	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Impatiens thalictroides	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Corydalis solida	1	2	+	2	2	+	+	+	+	+
Anemone ranunculoides	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aotaxa spicata	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
Acer platanoides a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acer platanoides b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acer platanoides c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saxifraga europaea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Daphne mezereum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Anarum europaeum	+	2	1	2	2	2	+	+	+	+
Euphorbia amygdaloides	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+
Pulsanaria obscura	1	+	2	2	2	2	+	+	+	+
Asperula odorata	2	3	3	3	3	3	2	1	6	1
Galcebolon luteum	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2
Hepatica nobilis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Paris quadrifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fraxinus excelsior b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Catharina undulata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Epilobium montanum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Neottia nidus-avis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Polygonatum multiflorum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex vesicosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gatunki sporadyczne (espèces sporadiques): Carex silvatica 1/+										
5. Gatunki charakterystyczne klasy (espèces caractéristiques de la classe) Quercus-Fagetes:										
Corylus avellana b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Corylus avellana c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nedera helix	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Berophularia nodosa	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
Aegopodium podagraria	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+
Carex digitata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Viola silvestris	+	1	1	1	1	1	+	1	1	+
Anemone nemorosa	+	2	1	2	2	2	+	2	+	+
Burynobium sotterstedtii	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Evonymus verrucosa b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Evonymus verrucosa c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Moehringia trinervis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gatunki sporadyczne (espèces sporadiques): Lathyrus vernus 2/+										
6. Gatunki charakterystyczne zespołu (espèces caractéristiques de l'association) Abietetes polonicus i związki (et de l'alliance) Vaccinio-Piceetum (x):										
Circaea alpina	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1
Dryopteris austriaca	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+
Lycopodium selago	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lycopodium annotinum (x)	+	+	+	+	+	+	+	1	+	2
Trisetalia europaea (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Picea excelsa a (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Picea excelsa b (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Picea excelsa c (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Picea excelsa d (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dicranum undulatum (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7. Gatunki charakterystyczne rzędu (espèces caractéristiques de l'ordre) Vacc.-Piceetalia i klasy (et de la classe) Vaccinio-Piceetes (x):										
Populus tremula a (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Populus tremula b (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Populus tremula c (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Polytrichum formosum (x)	+	+	+	+	+	+	+	1	2	+
Sorbus aucuparia b (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sorbus aucuparia c (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vaccinium myrtillus	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
Mieretus caeruleus	+	+	+	+	+	+	+	+	4	2
Isodon schreberi (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	2	3
Hylacomium splendens (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
Pteridium aquilinum (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
Melanopyrum pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veronica officinalis (x)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gatunki sporadyczne (espèces sporadiques): Dicranum scoparium (x) 17/+, Juniperus communis (x) 8/+										
8. Gatunki towarzyszące (espèces compagnes):										
Chaerophyllum temulum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Antium affine	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sambucus nigra b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sambucus nigra c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sambucus racemosa c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Geranium robertianum	1	+	1	1	1	+	+	1	1	+
Athyrium filix-femina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Urtica dioica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dryopteris filix-mas	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
Myosotis muralis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Abies alba a	1	1	1	2	1	1	1	2	6	7
Abies alba b	1	+	+	+	+	+	+	+	2	2
Abies alba c	1	+	1	1	1	1	1	1	2	2
Oxalis acetosella	1	2	3	1	2	4	3	3	4	5
Hajanthemus bifolius	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+
Dryopteris spinulosa	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+
Ajuga reptans	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Galeopsis pubescens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fragaria vesca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rubus idaeus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phlegopteris dryopteris	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frangula alnus c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veronica chamaedrys	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Picus silvestris a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plagioclypea asplenoides	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Thuidium tamariscifolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sphagnum nemoreum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sphagnum palustre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gatunki sporadyczne (espèces sporadiques): Conocephalum conicum 1/1, Glechoma hederacea 12/+, Galium verum 12/+, Hypericum perforatum 14/+, Urtica cuspidata 1/+, Phlegopteris poly-podioides 11/+, Platanthera chlorantha 2/+, Frunella vulgaris 10/+, Ranunculus repens 11/+										

powierzchni 15-ej aż 25 gatunków grzybów, a 15.XI.1967 r. na powierzchni 17-ej owocowało jeszcze 15 gatunków. Dominują wówczas gatunki z rodzaju *Mycena* (*M. cinerella*, *M. vulgaris*, *M. phyllogena* i *M. aurantio-marginata*). Owocowanie grzybów kończy się wraz z pierwszymi opadami śniegu. Jednakże niektóre z gatunków wyrastają jeszcze w czasie cieplejszych dni w zimie. Na kłodach *Abies* można wtedy spotkać owocniki *Lentinus adhaerens*, a na kłodach *Fagus* — *Flammulina velutipes*.

Tak w ogólnych zarysach przedstawia się przebieg rocznego owocowania grzybów w lasach bukowych i jodłowych na badanym terenie. Na tabeli 12 zestawiono gatunki i rodzaje grzybów, które wydają się być przewodnikami dla poszczególnych fenologicznych pór roku. Natomiast wykresy (ryc. 2-5) ilustrują przebieg owocowania grzybów w kilku płatach lasu bukowego i jodłowego.

WPLYW NIEKTÓRYCH CZYNNIKÓW EKOLOGICZNYCH NA OWOCOWANIE I ROZMIESZCZENIE GRZYBÓW

I. Opady atmosferyczne

Jednym z ważnych czynników ekologicznych, wpływających na przebieg owocowania grzybów, jest ilość opadów. Ponieważ lata, w których przeprowadzono obserwacje nad grzybami, różniły się dość znacznie ilością opadów i ich rozkładem w ciągu roku (tab. 4), przeto wpływ tego czynnika zaznaczył się bardzo wyraźnie. Szczególnie uwypukliło się znaczenie ilości opadów dla grzybów we wrześniu, kiedy to przypada maksimum owocowania grzybów w lasach bukowych i jodłowych. W roku 1966 i w 1968 we wspomnianym okresie grzyby owocowały obficie, natomiast w tym samym okresie roku 1967 owocowały na powierzchniach obserwacyjnych tylko nieliczne gatunki (ryc. 2-5; tab. 11).

Zjawisko to spowodowane było małą ilością opadów (2 mm), jaka przypadła na ostatnią dekadę sierpnia 1967 roku i zupełnie bezdeszczową pierwszą dekadę września. W drugiej dekadzie września, pomimo że wystąpiły już drobne opady deszczu (5 mm), grzyby w dalszym ciągu owocowały nielicznie. Widocznie w czasie dłuższych okresów bezdeszczowych ulega uszkodzeniu grzybnia, która rozpościera się przecież w powierzchniowych warstwach gleby, najbardziej narażonych na wysychanie. Wówczas, nawet po wystąpieniu opadów, potrzeba znacznego okresu, aby na nowo rozwinęła się grzybnia i wydała owocniki. Podobne zjawisko obserwował J a n o v s k ý (1954) w jesieni 1952 roku.

Z przytoczonych danych (tab. 11) wynika, że z powierzchni obserwacyjnych reprezentujących zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*, tylko na powierzchni 4-ej zanotowano w dniu 6.IX.1967 r. większą liczbę (16) gatunków. Natomiast na innych powierzchniach owocowało zaledwie po

Tabela 11 — Tableau 11
 Liczba owocujących gatunków grzybów na kilku powierzchniach
 we wrześniu 1966, 1967 i 1968
 Nombre d'espèces de champignons fructifiant dans quelques
 aires d'observation en septembre 1966, 1967 et 1968

Zespół (association)	Dent. gland.-Fagetus			Abietet. polonicum		
	4	5	6	12	16	16
Nr powierzchni (No. du relevé)						
7.IX.1966	25	32	28	25	31	28
6.IX.1967	16	6	9	18	9	11
6.IX.1968	37	23	21	25	21	32
Nr powierzchni (No. du relevé)						
21.IX.1966	-	7	8	11	13	14
21.IX.1967	-	22	28	25	30	30
23.IX.1967	-	11	8	8	15	8
23.IX.1968	-	31	30	15	32	29

kilka gatunków. Lista zanotowanych grzybów na powierzchni 4-ej w dniu 6.IX.1967 r. przedstawia się następująco:

	stop. obfit.		stop. obfit.
<i>Bolbitius aleuriatus</i>	1	<i>Pluteus nanus</i>	2
<i>Coprinus micaceus</i>	4	<i>P. lutescens</i>	1
<i>Hypholoma fasciculare</i>	3	<i>P. thomsonii</i>	1
<i>Lepiota clypeolaria</i>	+	<i>P. umbrosus</i>	1
<i>Marasmius alliaceus</i>	1	<i>Polyporus varius</i>	+
<i>Oudemansiella platyphylla</i>	1	<i>Psathyrella spadiceo-grisea</i>	1
<i>Peziza varia</i> f. <i>lignicola</i>	2	<i>Russula foetens</i>	+
<i>Pluteus atricapillus</i>	1	<i>Scutellinia scutellata</i>	2

Z wymienionych gatunków tylko *Lepiota clypeolaria* i *Russula foetens* owocują wśród ściółki. Pozostałe to grzyby nadrzewne wyrastające na spróchniałych pniakach lub kłodach oraz na leżących w glebie gałązkach. Podobnie było na innych powierzchniach. Tam, gdzie występowały spróchniałe, omszone kłody i pniaki, znajdowano w tym okresie znacznie więcej grzybów, a to dlatego, że substraty te zawierają znaczną ilość wilgoci nawet w czasie dłuższych okresów bezdeszczowych. Grzyby nadrzewne są niezależne zatem w pewnym stopniu od zmniejszonej ilości opadów i przebieg ich owocowania nie ulega z tego powodu zakłóceniom. Zwracając na to uwagę również Bujakiewicz i Fiklewicz (1965) oraz Nespik (1959).

W czasie suchego okresu, jaki wystąpił we wrześniu 1967 r. niektóre

Tabela 12 - Tableau 12
 Gatunki i rodzaje grzybów przewodnich dla okresów fenologicznych

w lasach bukowych i jodlowych na Roztoczu Środkowym
 Espèces et genres de champignons indicateurs pour les périodes phénologiques
 dans les hêtres et les sapinières de Roztocze Central

	I Przedwio- śnie (Printemps primaire)	II Pierwio- śnie (Printemps avancé)		III Wiosna (Printemps normal)	IV Wczesne lato (Début de l'été)	V Lato (Été)	VI Późne lato (Fin de l'été)	VII		VIII Zima (Hiver)
								Włosa jesień (Plein automne)	Późna jesień (Fin d'automne)	
lasy bukowe (hêtres)	Sarcosy- pha coccin.	Dauroscypha virginica		Agrocybe praecox	Amanita rubescens, Verocoma chrysoenteron, Russula sp. Lactarius sp.	Najwyższy poziom gatunków		Clitocybe nebularia	Clavariadelphus distulosus C. janceus	Flammulina velutipes
		Rhodophyl- lus vernus	Sarcosy- pha fusces- cens v. fagicola							
lasy jodłowe (sapiniè- res)	Clitocybe rodicol- lata Pseudo- plectania vogeliana	Ciboria rufofusca		Ramaria abietina x/				Cystod. carebortias C. anartianus Xerocomus badius	Mycena cinerella M. vulgaris M. phyllogena	Lentinus adherens
		Merohella conica Clitocybe vernieu- laria	Rhodophyl. astratus Rhodophyl. hirtipes							

x/ Gatunek dominuje w danym okresie, lecz przechodzi nieznacznie do późniejszych okresów.

z grzybów jak: *Paxillus involutus*, *Porphyrellus pseudoscaber*, *Russula adusta* i *Strobilomyces floccopus* owocowały także na spróchniałych, omszonych pniakach i kłodach. Widocznie grzybnia rozprzestrzeniając się w podłożu natrafiała tu na potrzebną do rozwoju wilgoć, rozrastała się i wytwarzała owocniki. W latach 1966 i 1968 wszystkie te gatunki tworzyły owocniki tylko wśród ściółki.

2. Temperatura

Na przebieg owocowania grzybów duży wpływ, obok ilości opadów, ma również temperatura powietrza i gleby. Analizą wpływu tego czynnika ekologicznego na grzyby zajmowało się już wielu badaczy (Bujakiewicz i Fiklewicz 1965; Gumińska 1962; Fichtner 1959; Friedrich 1940; Lisiewska 1961; Wasilkow 1962). Jak wynika z danych zawartych w wymienionych pracach, dla grzybów najkorzystniejsze są temperatury średnie (ok. 18^o) w połączeniu ze znaczną wilgotnością. Niekorzystnie wpływają natomiast temperatury zbyt wysokie i zbyt niskie.

Na badanym terenie nie udało się przeprowadzić analizy wpływu

temperatury na przebieg owocowania grzybów, bowiem najbliższa stacja meteorologiczna (Tomaszów Lubelski), gdzie mierzona była temperatura powietrza, oddalona jest od terenu badań ok. 35 km. Trudno więc dane uzyskane z tej stacji odnosić do okolic Zwierzyńca. Tym niemniej, dla pewnej orientacji, zamieszczono w pracy średnie miesięczne temperatury powietrza za lata 1966-1968 dla wymienionej stacji (tab. 2).

3. Ekspozycja zbocza

Spośród stałych powierzchni obserwacyjnych reprezentujących zespół *Dentario glandulosae-Fagetum* powierzchnia nr 2 zlokalizowana była na zboczu o ekspozycji S, a powierzchnia nr 4 na zboczu o ekspozycji N. Różnice w liczbie zanotowanych gatunków na obu powierzchniach są dość znaczne (tab. 9). Trudno jednakże wykazać, czy powodem uboższej flory grzybów na stoku południowym jest tylko ekspozycja. Wymienione powierzchnie różniły się bowiem także innymi czynnikami ekologicznymi (skład mechaniczny gleby, stopień pokrycia warstwy krzewów i runa oraz skład gatunkowy warstwy drzew), które mogły mieć wpływ na skład gatunkowy flory grzybów.

Wydaje się natomiast, że na zboczach o ekspozycji południowej grzyby pojawiają się na wiosnę trochę wcześniej. Ilustruje to następujący przykład. W dniu 12.IV. 1967 roku zanotowano na powierzchni 2-ej 4 gatunki grzybów (*Dasyscypha virginea*, *Rhodophyllus vernus*, *Sarcoscypha coccinea* i *Sclerotinia tuberosa*), a na powierzchni 4-ej owocowały tylko 2 gatunki (*Rhodophyllus vernus* i *Dasyscypha virginea*). Różnica w liczbie zanotowanych gatunków na obu powierzchniach jest niewielka. Jednakże *Rhodophyllus vernus* na stoku południowym owocował znacznie obficie niż na północnym. Poza tym większość owocników *Dasyscypha virginea* na zboczu południowym miała postać rozpostartych talerzyków (stadium dojrzałe), a na zboczu północnym dominowały owocniki młode o owocnikach w kształcie kieliszka ze stulonymi brzegami. Szybszy rozwój owocników na stokach południowych powodowany jest zapewne większym ich nasłonecznieniem. Podkreśla to również Gumińska (1962), która stwierdza, że z chwilą pojawienia się pierwszych grzybów owocują one obficie na stokach południowych.

4. Pokrycie warstwy runa

Wydaje się, że duże zwarcie warstwy runa wpływa niekorzystnie na grzyby naziemne. Na powierzchni 7-ej w *Dentario glandulosae-Fagetum* runo osiągało 75% pokrycia, a na powierzchni 8-ej — tylko 50%. Inne czynniki ekologiczne (skład gatunkowy roślin naczyniowych, zwarcie warstwy drzew i krzewów, typ gleby oraz ekspozycja) były zbliżone na

obu z nich. Zatem różnice we florze grzybów zanotowanych na tych powierzchniach oraz różnice w obfitości owocowania zebranych tam gatunków, należy wiązać prawdopodobnie z różnym stopniem zwarcia warstwy runa. Powierzchnia nr 8 okazała się bogatsza w grzyby (63 gatunki) niż powierzchnia nr 7 (44 gatunki). Poza tym znaczna liczba gatunków osiągnęła większy stopień obfitości owocowania również na powierzchni 8-ej. Należy dodać, że powierzchnia ta o najniższym stopniu pokrycia warstwy runa spośród powierzchni reprezentujących *Dentario glandulosae-Fagetum*, okazała się najbogatszą w grzyby naziemne.

Może więc dlatego, że grzyby owocują obficie w płatach leśnych o mniejszym stopniu zawarcia runa, powierzchnie reprezentujące bór jodłowy są bogatsze w gatunki. W zespole tym bowiem runo osiąga zawsze niższy stopień pokrycia niż w lesie bukowym. Od prawidłowości tej zdaje się odbiegać flora grzybów zanotowana na powierzchni 17-ej reprezentującej typową odmianę boru jodłowego. Pomimo że runo osiągnęło tu tylko 50% pokrycia, zanotowano mniej gatunków grzybów niż na powierzchniach 12-16, na których stopień pokrycia warstwy runa był znacznie wyższy. Jednakże powierzchnie te różniły się także innymi czynnikami ekologicznymi, co utrudnia porównywanie pod kątem omawianego czynnika.

Na niekorzystny wpływ dużego zwarcia runa na grzyby zwracają uwagę różni autorzy (Bujakiewicz i Fiklewicz 1965; Gumieńska 1962; Niezdoinnogo 1968 i Tomilin 1964).

5. Typ i rodzaj gleby

Stale powierzchnie obserwacyjne, obok innych czynników ekologicznych, różniły się także typem gleby. Wśród powierzchni założonych w *Dentario glandulosae-Fagetum* były takie, gdzie występowała gleba brunatna wytworzona z gezy lub z lessu, jak i takie, które posiadały glebę bielicową wytworzoną z piasku. To samo dotyczy również powierzchni reprezentujących bór jodłowy. Wydaje się, że występowanie pewnych gatunków grzybów na jednych powierzchniach, a brak ich na innych można sprowadzić do różnic w typie gleby.

Gatunkami związanymi prawdopodobnie z glebą bielicową wytworzoną z piasku wydają się być następujące:

<i>Amanita pantherina</i>	<i>Lactarius aurantiaceus</i>
<i>A. porphyria</i>	<i>Mycena cinerella</i>
<i>Clitocybe lanzei</i>	<i>Russula badia</i>
<i>C. pithyophila</i>	<i>Tylopilus felleus</i>
<i>Gyroporus castaneus</i>	<i>Xerocomus badius</i>
<i>Inocybe napipes</i>	

Z wymienionych gatunków *Gyroporus castaneus* owocował tylko w lesie bukowym. Wystąpił on obficie w dwu płatach *Dentario glandulosae-*

-*Fagetum*, gdzie była gleba biellicowa wytworzona z piasku. Gatunek ten należy do grzybów spotykanych na Lubelszczyźnie dość często. Występuje w różnych typach lasów, lecz zawsze na glebach biellicowych wytworzonych z piasków. Potwierdzałoby to przywiązanie tego gatunku do lekkich gleb piaszczystych, co jest zgodne z danymi o jego ekologii (Skirgiełło 1960). Wymieniona wyżej *Russula badia* owocowała obficie na kilku powierzchniach w borze jodłowym, gdzie była gleba biellicowa wytworzona z piasku. Ponadto wystąpiła w jednym placie lasu bukowego — również na glebie piaszczystej. Brak natomiast tego gatunku w platach lasu jodłowego na glebie brunatnej. Pozostałe z wymienionych gatunków notowane były tylko w *Abietetum polonicum*. Owocowały one dość obficie na większości powierzchni, gdzie była gleba biellicowa wytworzona z piasków. Niektóre z nich, jak: *Amanita pantherina*, *A. porphyria*, *Tylopilus felleus* i *Xerocomus badius*, obserwowano wielokrotnie na Lubelszczyźnie także w borach sosnowych na piaszczystej glebie. Podkreśla to powiązanie ich z glebami piaszczystymi.

Z glebami brunatnymi wydają się być związane następujące gatunki grzybów:

<i>Boletus pulverulentus</i>	<i>Craterellus cornucopioides</i>
<i>Clavulina cristata</i>	<i>Hygrophorus eburneus</i>
<i>Clitocybe odora</i>	<i>Inocybe xanthomelas</i>

Z wymienionych gatunków: *Clitocybe odora*, *Hygrophorus eburneus* i *Inocybe xanthomelas* wystąpiły tylko w lesie bukowym. Owocowały one na większości powierzchni obserwacyjnych, spośród tych, które miały glebę brunatną. Pozostałe z wymienionych wyżej gatunków notowane były na glebie brunatnej zarówno w lesie bukowym, jak i w jodłowym. Brak natomiast tych gatunków w platach lasu bukowego i jodłowego na glebach biellicowych wytworzonych z piasków. Bardzo możliwe, że powiązanie wymienionych gatunków grzybów z typem gleby jest tylko prawidłowością lokalną.

6. Odczyn gleby

Analizując zależność grzybów od podłoża należy zwrócić uwagę również na zakwaszenie powierzchniowej warstwy gleby. Wśród grzybów, podobnie jak wśród roślin naczyniowych, istnieją gatunki występujące tylko w pewnym zakresie wartości odczynu gleby (Bujakiewicz i Fiklewicz 1965; Lisiewska 1961; Hintikka 1960; Petersen 1967).

W badanych na Roztoczu platach lasu bukowego odczyn powierzchniowej warstwy gleby wahał się od pH 4,6 do pH 5,7, a w platach lasu jodłowego od pH 3,4 do pH 5,0. Ponadto zmierzono dla niektórych gatun-

ków odczyn gleby metodą kolorymetryczną Helliga. Metoda ta, jakkolwiek mało dokładna, jest wygodna, ponieważ umożliwia przeprowadzenie wielu pomiarów w stosunkowo krótkim okresie czasu. Zakwaszenie gleby mierzone bezpośrednio pod owocnikami wynosiło dla:

<i>Amanita fulva</i>	pH 4,0-4,5	<i>Morchella conica</i>	pH 4,5
<i>A. phalloides</i>	5,5-6,0	<i>Porphyrellus pseudoscaber</i>	5,0-6,0
<i>A. rubescens</i>	4,5-5,5	<i>Russula aurata</i>	6,5
<i>A. vaginata</i>	4,5-6,0	<i>R. cyanozantha</i>	4,5-6,0
<i>Boletus calopus</i>	5,0	<i>R. nigricans</i>	4,5-6,0
<i>Elaphomyces asperulus</i>	4,0-4,5	<i>R. ochroleuca</i>	4,5-5,0
<i>E. variegatus</i>	5,5-6,0	<i>R. rosacea</i>	5,0-6,0
<i>Gyromitra esculenta</i>	4,5	<i>R. solaris</i>	5,0-6,0
<i>Gyroporus castaneus</i>	5,0-5,5	<i>Xerocomus badius</i>	4,0-5,0
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	6,5	<i>Strobilomyces floccopus</i>	5,0-6,0

Dla każdego z wymienionych gatunków wykonano po kilka lub kilkanaście pomiarów.

WYKAZ ZEBRANYCH GATUNKÓW I ICH STANOWISK

Wykaz obejmuje 455 gatunków grzybów wyższych (nie licząc odmian i form) zebranych w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu Środkowym. Z wyjątkiem 49 gatunków pochodzą one ze stałych powierzchni obserwacyjnych. Z wymienionych w wykazie workowców (*Ascomycetes*) na uwagę zasługują m. in.: *Cheilymenia stercorea*, *Ciboria rufofusca*, *Coryne cylichnium*, *Desmazierella acicola*, *Discina gigas*, *Elaphomyces muricatus*, *Heyderia abietis*, *Neobulgaria pura*, *Pseudoplectania vogesiaca*, *Rutstroemia bolaris*, *R. elatina*, *R. luteovirescens* i *Sarcoscypha coccinea*. Gatunki te znane są w Polsce dotychczas z nielicznych stanowisk. Z rzadziej spotykanych w naszym kraju podstawczaków, które znaleziono na Roztoczu, wymienić należy: *Baeospora myosura*, *Boletus pulverulentus*, *Chaetoporus euporus*, *Dacrymyces palmatus*, *Heridium alpestre*, *Hydropus atramentosus*, *Inonotus radiatus* var. *nodulosus*, *Inocybe xanthomelas*, *Kuehneromyces vernalis*, *Lentinellus castoreus*, *Meripilus giganteus*, *Phylloporus rhodoxanthus*, *Porphyrellus pseudoscaber*, *Pycnoporellus fibrillosus*, *Russula solaris*, *Trametes cervina*, *Tremella mycophaga* i *Tricholoma scioides*.

Kilka zebranych na Roztoczu gatunków okazało się nowymi dla flory Polski. Są to: *Ascophanus glaucellus*, *Aleurodiscus digitalis*, *Femsjonina pezizaeformis*, *Helvella lactea*, *H. phlebophora*, *H. villosa*, *Lepiota grangei*, *Mycena viridimarginata* i *Typhula intermedia*.

Nomenklaturę przyjęto z prac Mosera (1955, 1963, 1967) oraz opracowań monograficznych wymienionych w spisie literatury.

Skróty i oznaczenia

- DgF* — zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*
Abp — zespół *Abietetum polonicum*
Ab — *Abietetum* z przewagą w runie gatunków z klasy *Quercio-Fagetea*.
 +++ — często, dość często
 ++ — niezbyt często
 + — kilkakrotnie
 r — raz
 ga — na gałęziach
 ig — na igłach, na iglastej ściółce
 li — na liściach
 lg — na leżących w ściółce gałązkach
 nsp — na próchniejących pniakach (lub kłodach)
 nz — na ziemi
 se — na sarnich ekskrementach
 B — rezerwat Bukowa Góra
 CI — rezerwat Czerkies, kompleks I
 CII — rezerwat Czerkies, kompleks II
 O — rezerwat Obroc
 (o) — gatunki zebrane poza powierzchniami obserwacyjnymi.

Po wyliczeniu stanowisk, na których zbierany był dany gatunek, podano miesiące i lata, w których on owocował. Brak roku oznacza, że gatunek obserwowany był przez trzy sezony wegetacyjne (1966-1968). Daty opuszczono przy grzybach, które tworzą owocniki wieloletnie.

*Ascomycetes**Elaphomycetaceae*

Elaphomyces asperulus Vitt. — Dość licznie w glebie na głębokości 2-5 cm. *Abp*: B i CII; VII-XI.

Elaphomyces muricatus Fr. — Tylko raz kilka owocników w glebie na głębokości 3-5 cm. *Abp*: B. VIII. 1967.

Elaphomyces variegatus Vitt. — W glebie na głębokości 2-5 cm, zawsze licznie, +. *DgF*: B, VII-IX, 1968.

Stanowisko systematyczne grzyba nie jest jeszcze ostatecznie ustalone. Lange (1956) oraz Skirgiello i Wosińska (1963) traktują ten takson jako odrębny gatunek. Jednak ze względu na podobieństwo do *E. muricatus*, zdaniem Langego (1956), może być uważany za jego podgatunek. Szemere (1965) traktuje *E. variegatus* jako synonim *E. muricatus*. Wydaje się jednak, że różnice pomiędzy obu taksonami są dość znaczne i można uważać je za odrębne gatunki, tym bardziej, że *E. muricatus* wydaje się być związany z lasami iglastymi, a *E. variegatus* z liściastymi.

Xylariaceae

- Hypoxylon fragiforme* (Pers. ex Fr.) Kick — Dość liczne na świeżych kłodach *Fagus*, +. DgF: B, O, CI i CII; VIII-XI.
- Ustulina deusta* (Fr.) Petrak — Na pniakach *Fagus* + + +, DgF: B, O, CI i CII; Abp: B i O; Ab: CII.
- Xylosphaera carpophila* (Pers. ex Fr.) Dumortier — Licznie na miseczkach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; V-X.
- Xylosphaera hypoxylon* (L.) Dumortier — Na świeżych pniakach *Fagus*, + + +. B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VII-XI.
- Xylosphaera polymorpha* (Pers. ex Mérat) Dumortier — Na leżących w ściółce gałęziach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; VI-X.

Clavicipitaceae

- Cordyceps ophioglossoides* (Ehrenbg. ex Fr.) Link — Na *Elaphomyces asperulus*. Abp: B, IX-XI, 1966 i 1967. Na *E. muricatus*. Abp: B, VIII, 1967. Na *E. variegatus*. DgF: B, VIII, 1968.
- (○) *Cordyceps sphaecophila* (Klotsch) Berk. et Curt. — Na leżącej w ściółce martwej osie. Las bukowy: O, IX, 1966.

Orbiliaceae

- Orbilbia xanthostigma* (Fr.) Fr. — Licznie na okorowanych i nieco spróchniałych kłodach *Abies*. DgF: O; Abp: B; VII-IX, 1967 i 1968.

Helotiaceae

- Bulgaria inguinans* Fr. — Licznie na świeżych kłodach *Fagus*, + +. DgF: B i CI, VII-X, 1966 i 1967.
- Calycella citrina* (Hedw. ex Fr.) Boud. — Licznie na leżących w ściółce gałęziach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; VII-X.
- Chlorosplenium aeruginosum* (Oeder ex S. F. Gray) de Not. — Kilkanaście owocników na spróchniałej kłodzie *Fagus*, r, DgF: B, IX, 1966.
- Coryne cylichnium* (Tul.) Boud. — Nielicznie na leżącej w ściółce gałęzi *Fagus*. DgF: CII, IX, 1967.
- Coryne sarcoides* (Jacq. ex Fr.) Tul. — Na świeżych kłodach *Fagus*, + +. DgF: B i O, X-XI, 1966 i 1967.
- Helotium calyculus* (Sow. ex Fr.) Fr. — Kilka owocników na leżącej w ściółce gałęzi *Fagus*, r, Abp: O, IX, 1968.
- Helotium epiphyllum* (Pers. ex Fr.) Fr. — Niezbyt licznie na liściach *Fagus* i *Carpinus*. DgF: B; Abp: O; Ab: CII; IX-X.
- Helotium fagineum* (Pers. ex Fr.) Fr. — Dość licznie na miseczkach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VIII-IX, 1967

- i 1968. Gatunek podawany dotychczas tylko z kilku stanowisk na Śląsku (Schroeter 1908).
- Helotium fructigenum* (Bull. ex Fr.) Fuckel — Na orzeszkach *Carpinus* oraz na miseczkach *Fagus*, licznie, + + +. DgF: O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VIII-X.
- Helotium serotinum* (Pers. ex Fr.) Fr. — Na leżących w ściółce gałązkach *Fagus*, + +. DgF: O, CI i CII; X-XI.
- Neobulgaria pura* (Fr.) Petrak — kilka owocników na leżącej w ściółce gałęzi *Fagus*. DgF: B, X, 1968.
- (O) *Pezizella chrysostigma* (Fr.) Sacc. — Dość licznie na ogonkach ubiegłorocznych liści *Dryopteris filix-mas*. DgF: CI, VI, 1967.
- Tympanis pinastri* Tul. — Licznie na kłodach młodych jodeł o gładkiej korowinie. Abp: B, VII-XI.

Sclerotiniaceae

- Ciboria rufofusca* (Weberb.) Sacc. — Masowo na leżących w ściółce łuskach z szyszek *Abies*. DgF: O i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; V. Gatunek podawany dotychczas tylko ze Śląska (Schroeter 1908).
- Rutstroemia bolaris* (Batsch ex Fr.) Rehm — Dość licznie lg *Fagus*. DgF: O, IV, 1967-68.
- Rutstroemia elatina* (A. et S. ex Fr.) Rehm — Po kilka owocników lg *Abies*. r. Abp: B, IV, 1967 i O, 1968.
- Rutstroemia luteovirescens* (Roberge) White — Dość licznie na ogonkach liści *Acer*. DgF: CII, X, 1968. Gatunek zbierany dotychczas tylko w Białowieskim Parku Narodowym (Palmer, Truszkowska 1969).
- Rutstroemia petiolorum* (Roberge) White — Dość licznie na ogonkach, rzadziej na głównych nerwach liści *Fagus*. DgF: B i O; VIII-IX, 1967 i 1968.
- Sclerotinia tuberosa* (Hedw. ex Fr.) Fuck. — Nielicznie wśród kęp *Anemone nemorosa*. DgF: O i CI, IV-V, 1967 i 1968. ...

Hyaloscyphaceae

- (O) *Dasyscypha bicolor* (Bull. ex Fr.) Fuck. var. *rubi* (Bres.) Dennis — Nielicznie na martwej lodydze *Rubus idaeus*. Abp: O, V, 1968.
- Dasyscypha fuscescens* (Pers. ex Fr.) Rehm var. *fagicola* (Phill.) Dennis — Licznie na leżących w ściółce miseczkach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; V-VI. Odmiana dotychczas z Polski nie podawana.
- Apotecja 0,1-0,5 cm ϕ , na trzoneczkach, z zewnątrz brązowo owłosione. Dysk szarobrazowy (u odmiany typowej żółtawy). Włoski cylindryczne, z przegrodami, 90-100 \times 5-6 μ , brudnobrązowe, ziarnisto chropo-

wate, na szczycie często z kryształkami. Komórka szczytowa włosków prawie hyalinowa. Włoski z excipulum krótsze, najczęściej 1-2-komórkowe. Worki cylindryczne, ośmiozarodnikowe, $40-45 \times 3-5 \mu$, parafyzy lancetowate $70-75 \mu$ dł. Zarodniki hyalinowe $(6,5)-7,5-11 \times 2-2,5 \mu$ (u odmiany *fuscescens* $6-9 \times 2-2,5$).

Trichoscyphella calycina (Schum. ex Fr.) Nannf. — Licznie na gałęziach oraz na pniach młodych jodeł o gładkiej korowinie, + + +. *DgF* i *Abp*: B, O i CII; *Ab*: CII; V-XI.

(○) *Trichoscyphella willkommii* (Hartig) Nannf. — Dość licznie na gałązkach *Larix europaea*. *DgF*: CII, VII-IX.

Dermateaceae

Mollisia cinerea (Batsch ex Mèrat) Karst. — Niezbyt licznie lg *Fagus*. *DgF*: B, VIII, 1968.

Mollisia melaleuca (Fr.) Sacc. — Dość licznie lg *Fagus*, + + +. *DgF*: O i CII; *Ab*: CII; V.1968.

Tapesia melaleucoides Rehm — Raz na przykrytej ściółką miseczce *Fagus*. *Abp*: O, V. 1968.

Tapesia lividofusca (Fr.) Rehm — Licznie lg *Fagus*, + + +. *DgF*: O, CI i CII; *Ab*: CII; V-VII.

Tapesia strobilicola (Rehm.) Sacc. — Tylko raz na leżącej w ściółce szyszce *Pinus*. *Abp*: O, V.1968.

Phacidiaceae

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. — Masowo na liściach *Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus*. *DgF*: CI i CII; IV-V. (stadium z workami).

(○) *Lophodermium macrosporum* Rehm — Licznie na igłach *Picea*. *Abp*: O, V. 1968.

Geoglossaceae

Heyderia abietis (Fr.) Link — (= *Mitrula abietis* Fr.) — Dość licznie ig *Abies*. *Abp*: O, X. 1968.

Leotia lubrica Pers. — Dość licznie na wilgotnej glebie. *DgF*: B i O, IX. 1966 i 1968.

Ascobolaceae

Ascobolus glaber Pers. ex Fr. — Nielicznie na sarnich ekskrementach. *Abp*: B, VI. 1968.

Ascobolus viridis Curr. — Kilka owocników na glebie brunatnej z gezy.

- DgF*: O, VI. 1967. Gatunek ten występuje również na glebie piaszczystej (N a m y s ł o w s k i 1914).
- Ascophanus glaucellus* Rehm — Dość licznie se *Abp*: B, O i CII; VI-X. 1968, + + +. Gatunek dotychczas z Polski nie podawany.
- Apotecja 0,2-0,5 mm, miseczkowate do tarczowatych, siedzące, białawoszare, po wyschnięciu żółtawe. Worki 45-60 × 10,5-15 μ. Zarodniki elipsoidalne, gładkie, 7,5-9,5 × 4,5-6 μ. Parafyzy nitkowate, na szczycie haczykowato wygięte i niekiedy rozgałęzione.
- Lasiobolus pilosus* (Fr.) Sacc. — Licznie se, + + +. *DgF*: B; *Abp*: B i O; V-VII. 1968.

Humariaceae

- (○) *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuck. — Gromadnie na piaszczystym przydrożu w borze jodłowym: CII, X. 1968.
- Cheilymenia stercorea* (Pers. ex Fr.) Boud. — Kilkanaście owocników se. *DgF*: O, IX. 1968.
- Coprobria granulata* (Bull. ex Fr.) Boud. — Dość licznie se. *Abp*: CII, X. 1967.
- Desmazierella acicola* Libert — Dość licznie ig *Pinus*. *Abp*: B i O, V. 1968. Gatunek znany dotychczas tylko z kilku stanowisk na Śląsku (S c h r o e t e r 1908) oraz z okolic Międzyrzecza Podl. (E i c h l e r 1904).
- (○) *Humaria gregaria* Rehm — Kilka owocników na drodze w borze jodłowym, gleba piaszczysta, r; B, IX. 1968.
- Humaria hemisphaerica* (Wigg. ex Fr.) Fuck — Licznie nz, rzadziej nsp i kłodach *Fagus*. + + +. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: O; VII-X.
- Octospora aggregata* (Berk. et Br.) Eckbl. — Kilkakrotnie na humusie, + *DgF*: CI; *Abp*: B; IV-V. 1967 i 1968.
- Scutellinia lusatae* (Cke.) Kuntze — Dość licznie na korze nieco spróchniałej kłody *Abies*. *Abp*: B, VI-IX. 1967 i 1968.
- Scutellinia scutellata* (L. ex Fr.) Lamb. — Licznie nsp *Fagus*, + + + *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: O. Gatunek ten zbierano także na pniu *Populus tremula*: *DgF*: O; VI-X.

Pezizaceae

- (○) *Caloscypha fulgens* (Pers. ex Fr.) Boud. — Kilka owocników na ziemi w lesie jodłowym, r. W runie dominowały gatunki charakterystyczne z klasy *Quercu-Fagetea*: O, V. 1967.
- Otidea onotica* (Pers. ex Fr.) Fuck. — Nielicznie, r. *DgF*: B, VIII. 1968 i *Abp*: O, IX. 1966.
- (○) *Peziza badia* Pers. ex Fr. — Kilka owocników na drodze w lesie bukowym: CI, VI. 1967.

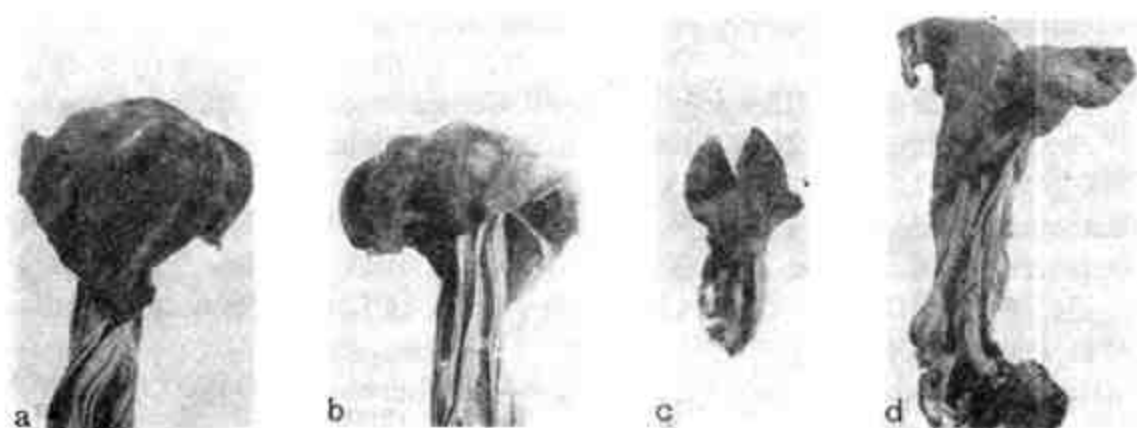
- Peziza fimeti* (Fuck.) Seav. — Nielicznie se. *DgF*: CI, V. 1967; *Abp*: O, VI. 1968.
- (○) *Peziza pustullata* (Hedwig) Pers. — Gromadnie nz w płacie zdegradowanej buczyny: O, VI. 1966 i koło spróchniałej kłody *Fagus*. *DgF*: CI, VI. 1967.
- Peziza saniosa* Schrad ex Fr. — Na humusie, r, *DgF*: O, IX. 1968.
- Peziza varia* (Hedw. ex Fr.) Boud. f. *lignicola* Bres. — nsp *Fagus*. Licznie, + + +. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: O: Ab: CII nsp *Populus tremula*. *DgF*: O: VI-X.
- Pustulina cupularis* (L. ex Fr.) Eckbl. — Nielicznie nz *DgF*: O, V. 1966 i 1968.

Sarcoscyphaceae

- Pseudoplectania vogesiaca* (Pers.) Seav. — Licznie lg *Abies*, + + +. *Abp*: B, O i CII: IV. Gatunek znany dotychczas z kilku stanowisk na Śląsku (Schroeter 1908).
- Sarcoscypha coccinea* (Scop. ex Fr.) Lambotte — Niezbyt licznie lg *Fagus*, + + +. *DgF*: O, CI i CII; Ab: CII; IV. 1967 i 1968.

Helvellaceae

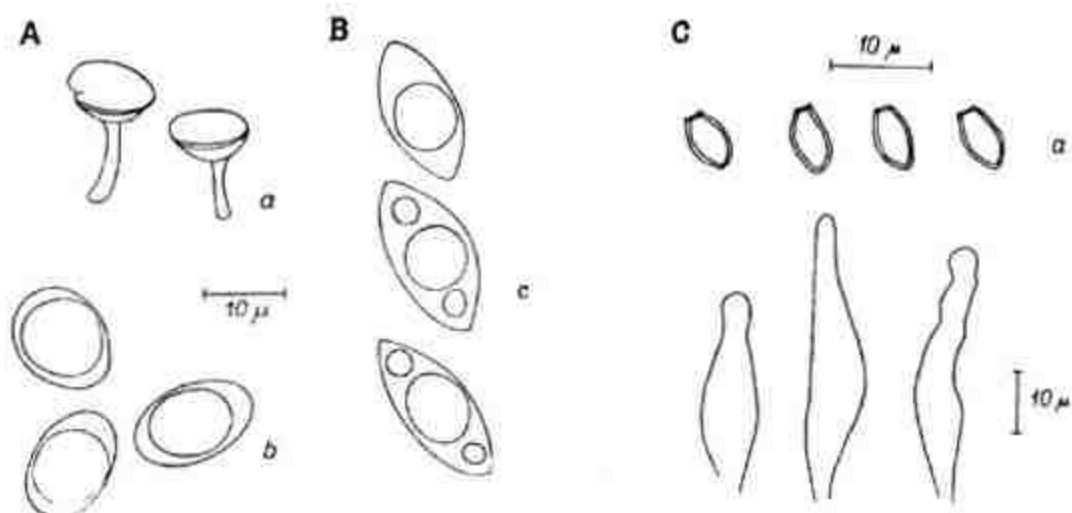
- Discina perlata* (Fr.) Fr. — Nsp *Abies*, + +. *DgF*: B, V. 1966 i 1967; *Abp*: O, V. 1967.
- Discina gigas* (Krombh.) Eckbl. — Kilka owocników przy spróchniałej kłodzie *Fagus*. *DgF*: CI, V. 1966. Przy kłodzie *Abies* w *Abp*: B, V. 1967.
- (○) *Gyromitra esculenta* (Pers. ex Fr.) Fr. — Gromadnie w lesie jodłowym z domieszką sosny na piaszczystej glebie: B, V 1967.
- (○) *Gyromitra infule* (Schaeff. ex Fr.) Quél. — Dość licznie na trawiastej polance w lesie jodłowym: O, X. 1966 i 1967.
- (○) *Helvella elastica* Bull. ex St.-Amans — Kilka owocników na trawiastej polance w lesie bukowym: O, IX. 1966.
- Helvella lactea* Boud. — Kilka owocników na glebie brunatnej z gezy. *DgF*: B, IX. 1967. Gatunek dotychczas z Polski nie podawany (ryc. 6 c, d). Możliwe, że do niego należy odnieść *H. pallescens* Schaeff. ex Fr. podawaną m.in. przez Orłosia (1961) i Teodorowicza (1933).
- Helvella lacunosa* Afz. ex Fr. — Kilka owocników, r. *DgF*: O, IX. 1968.
- Helvella macropus* (Pers. ex Fr.) Karst. — Na glebie brunatnej wytworzonej z gezy, + +. *DgF*: O i CI, VII-IX, nsp *Fagus* w *Abp*: O, IX-X. 1968 (ryc. 7 B).
- Helvella phlebophora* Pat. et Doass. — Na zboczu cieniściego wąwozu, r, *DgF*: CII, VI. 1967. Z Polski nie podawana (ryc. 6 a, b). Zebrany okaz odpowiada opisowi i rycinom Dissinga (1966 i 1966 a), ma jednak



Ryc. 6. Owocniki (carpophores) *Helvella lactea* (c, d) i *H. phlebophora* (a, b)

nieco szersze zarodniki ($9,5-12 \mu$ zamiast $9-9,5-10 \mu$). Okazy zbliżone wyglądem do zebranego na Roztoczu zalicza Morse (1945) do *Helvella lacunosa*. Możliwe, że jest to tylko jakaś interesująca forma *H. lacunosa*. Wymaga badań porównawczych.

Helvella villosa (Hedw. ex O. Kuntze) Dissing et Nannf. — Kilka owocników na glebie brunatnej z gezy. Ab: CII, VIII. 1967 (ryc. 7 A). Wy-



Ryc. 7. A — Owocniki i zarodniki (carpophores et spores) *Helvella villosa*; B — zarodniki (spores) *H. macropus*, C — *Kuehneromyces vernalis*: a — zarodniki (spores), b — cheilocytydy (chéilocystides)

glądem przypomina *H. macropus*, od której różni się mniejszymi rozmiarami owocników i kształtem zarodników. W Europie znana jest z wielu stanowisk (Dissing 1966 a). Z Polski nie podawana.

Morchellaceae

(O) *Morchella conica* Pers. — Nielicznie w borze jodłowym na piaszczystej glebie: O, V.

*Basidiomycetes**Corticaceae*

- Aleurodiscus amorphus* (Pers. ex Fr.) Schroet. — Licznie lg *Abies*, + + +, DgF: CI; Abp: B, O i CII; Ab: CII; IV-XI.
- Aleurodiscus digitalis* (A. et S. ex Fr.) Donk [= *Cyphella digitalis* (A. et S. ex Fr.) Fr.] — Dość licznie ga i pniach martwych młodych jodeł. Abp: B, O i CII; IX-XI; z Polski nie podawany.
- Auriculariopsis ampla* (Lév.) Maire — Niezbyt licznie na drewnie *Populus tremula*. DgF: O, XI, 1967. Det. S. Domański.
- Hyphodontia arguta* (Fr.) Erikss. — Dość licznie nsp *Abies*, r, Abp: B, VI, 1968.
- Merulius tremellosus* Schrad ex Fr. — Kilka owocników nsp *Fagus*, DgF: CII, IX, 1967.
- Peniophora piceae* (Pers.) Erikss. — Nielicznie lg *Abies*. Abp: O, IX, 1968.
- Peniophora rufomarginata* (Pers.) Litsch. — Kilka owocników lg *Fagus*, r, DgF: O, XI, 1967. Det. S. Domański.
- Phlebia livida* (Pers. ex Fr.) Bres. — Kilkakrotnie nsp *Abies*. DgF: B i O; Abp: B, VI-VIII, 1968.
- Phlebia radiata* Fr. — Nielicznie na świeżej kłodzie *Fagus*. DgF: CI, VIII, 1967. Det. S. Domański.
- (O) „*Radulum*” *orbiculare* Fr. — Dość licznie lg *Fagus*. DgF: CII, VII-IX. Rev. S. Domański.

Stereaceae

- Stereum hirsutum* (Willd.) Fr. — Dość obficie na świeżych kłodach i pniakach *Fagus*, + +, DgF: B, CI i CII, VI-XI.
- Stereum purpureum* (Pers.) Fr. — Licznie nsp *Populus tremula*. DgF: O i CI, IX-XI, 1967-68.
- Stereum sanguinolentum* (A. et S.) Fr. — Licznie *Abies*, + + +. DgF: O i CII; Abp: B i O; Ab: CII; V-XI.

Thelephoraceae

- Thelephora palmata* (Scop.) Fr. — Jeden owocnik nz, Abp: r, O, IX, 1966.
- Thelephora terrestris* Ehrh. — Niezbyt licznie nz Abp: O, VIII-IX, 1966 i 1967.

Clavariaceae

- Clavariadelphus fistulosus* (Fr.) Corner — Licznie lg *Fagus*, + + +. DgF: O, CI i CII; Ab: CII; XI, 1967-68.

- Clavariadelphus junceus* (Fr.) Corner — Masowo li *Fagus*. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: O; *Ab*: CII; X-XI.
- Clavulina cinerea* (Fr.) Schroet. — Niezbyt licznie nz, +++. *DgF* i *Abp*: B i O; *Ab*: CII; VIII-X.
- Clavulina cristata* (Fr.) Schroet. — Tylko na glebie brunatnej, +++. *DgF*: B, O i CI; *Abp*: B; *Ab*: CII; VIII-X.
- (O) *Clavulina rugosa* (Fr.) Schroet. — Niezbyt licznie na trawiastej polance w lesie jodłowym: O, X. 1966.
- Ramaria abietina* Fr. — Masowo na iglastej ściółce, *Abp*: B, O i CII; VI-IX. Szczególnie obficie wczesnym latem.
- Ramaria apiculata* (Fr.) Donk — Na drewnie *Abies*, +. *DgF*: CI; *Abp*: B; *Ab*: CII; VIII-IX. 1933.
- Ramaria botrytis* (Fr.) Ricken — Nielicznie, r. *DgF*: B, IX. 1966, VIII. 1968.
- Ramaria flava* (Fr.) Quél. — Jeden owocnik, *DgF*: B, VIII. 1968.
- Ramaria ochraceo-virens* (Jungh.) Donk — Dość licznie, *Abp*: B i O, IX-XI. 1966 i 1967.
- Romaria stricta* (Fr.) Quél. — Niezbyt często, nsp *Fagus*. *DgF*: O, CI i CII; VIII-IX.
- Typhula erythropus* Fr. — Dość licznie na ubiegłorocznych łodygach *Galeobdolon luteum*. *DgF*: CII, X-XI. 1967 i 1968.
- Typhula intermedia* Appel et Lambert — Dość licznie, li *Fagus*. *DgF*: O i CII, X. 1968. Gatunek dotychczas z Polski nie podawany.
- Owocniki białe, 1,5-4 cm wys. Zarodnikonośna część cylindryczna 0,5-2 cm dł., trzonek 0,5-2 cm dł., biało omszony. Zarodniki elipsoidalne, 11,5-16×4-8 μ . Kuliste, kasztanowobrazowe skleroty powstają na ubiegłorocznych liściach buka.

Hericiaceae

- Hericium alpestre* Pers. — Dość często, nsp *Abies*. *DgF*: B, O i CI; *Abp*: B, O i CII; VIII-XI.
- Hericium coralloides* (Fr.) Pers. — Licznie, nsp *Fagus*, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; także nsp *Populus tremula*: O; VIII-IX.

Cantharellaceae

- Cantharellus cibarius* Fr. — Kilka owocników nz, r. *Abp*: B. IX. 1966.
- Cantharellus cinereus* Pers. ex Fr. — Kilka owocników w kępie mchu. *Abp*: B, IX. 1968.
- Cantharellus tubaeformis* Fr. — Zazwyczaj gromadnie, +++, nz. *Abp*: B, O i CII; VIII-XI.
- Craterellus cornucopioides* L. ex Fr. — Licznie, nz, +++. *DgF*: B, O i CI; *Ab*: CII; VII-IX.

Hydnaceae

- Auriscalpium vulgare* (Fr.) Karst. — Na szyszkach *Pinus* w ściółce. Abp: B i O, V-X.
- Hydnum repandum* Fr. f. *repandum* — Zawsze nielicznie, +, nz. DgF i Abp: B i O; VIII-XI.
- Hydnum repandum* Fr. f. *rufescens* (Fr.) Nikol. — Gromadnie, ++, nz, Abp: B i O, VIII-XI.
- Steccherinum ochraceum* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — Nielicznie lg *Fagus*. DgF: CI i CII, V-VII. 1967. Rev. S. Domański.

Polyporaceae

- Bjerkandera adusta* (Willd. ex Fr.) P. Karst. — Licznie nsp *Fagus*, + + +, DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VI-VIII.
- (O) *Chaetoporus euporus* (Karst.) Bond. et Sing. — Kilka owocników ga *Carpinus*, r, DgF: O, VI. 1967. Rev. S. Domański.
- (O) *Daedalea confragosa* (Bolt. ex Fr.) Pers. ex Fr. — W ściółce ga *Salix*, +. DgF: CI i CII, VI-XI.
- Fomes fomentarius* (L. ex Fr.) Kickx — Na pniach i świeżych kłodach *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B; Ab: CII.
- Fomitopsis pinicola* (Sw. ex Fr.) P. Karst. — Licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: B, O i Abp: B i O; Ab: CII.
- Gleophyllum sepiarium* (Wulf. ex Fr.) P. Karst. — Nielicznie lg *Abies*. DgF: B; Abp: B i O; VI-XI.
- Heterobasidion annosus* (Fr.) Bref. — Na korzeniach powalów i na pniakach *Abies*, ++. DgF: B i CI; Abp: B i CII; Ab: CII.
- Hirschiaporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk — Zwykle masowo ga, nsp młodych jodeł, ++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; V-XI.
- Ischnoderma resinosum* (Fr.) P. Karst. — Licznie nsp *Abies*, ++. DgF: B, O i CI; Abp: B; Ab: CII; VII-X. Rev. S. Domański.
- Irpex lacteus* (Fr. ex Fr.) Fr. — Kilka owocników lg *Fagus*, r. DgF: B, VIII. 1968.
- Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) P. Karst. — Na spróchniałym odziomku *Fagus*, r. DgF: B, VIII-X. 1966 i 1967.
- Polyporus arcularius* (Batsch) ex Fr. — Tylko raz lg *Fagus*, Abp: O, V. 1968.
- Polyporus brumalis* (Pers. ex Fr.) Fr. sensu Kreisel — Kilka owocników lg *Fagus*. Abp: O, X. 1968; nsp *Carpinus* w płacie zdegradowanej buczyny, V. 1966. Rev. S. Domański.
- Polyporus ciliatus* Fr. ex Fr. — Jeden owocnik lg *Fagus*. DgF: B, VII. 1967.

- Polyporus melanopus* (Schwartz) ex Fr. — Jeden owocnik lg *Fagus*. Ab: CII, VIII. 1967.
- Polyporus varius* (Pers.) ex Fr. var. *nummularius* Bull. ex Fr. — Bardzo często lg *Fagus*. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; V-IX.
- (○) *Pycnoporellus fibrillosus* (P. Karst.) Murr. — Kilka owocników nsp *Abies*. Abp: CII, IX-X. 1967 i 1968.
- (○) *Trametes cervina* (Schw.) Bres. — Kilka owocników lg *Fagus* w płacie zdegradowanej buczyny, r: O, X. 1966. Det. S. Domański.
- Trametes gibbosa* (Pers. ex Pers.) Fr. — Na świeżych kłodach *Fagus*, r, dość obficie. DgF: CI.
- (○) *Trametes hirsuta* (Wulf. ex Fr.) Pil. — Kilka owocników nsp *Carpinus* w płacie zdegradowanej buczyny: O, VIII. 1966. Rev. S. Domański.
- Trametes hoehnelii* (Bres.) Pil. — Niezbyt licznie ga *Fagus*, +. DgF: B i CI; Abp: O; Ab: CII; VII-X.
- Trametes pubescens* (Schum. ex Fr.) Pil. — Licznie nsp osiki. DgF: O, VIII-X. 1968.
- Trametes versicolor* (L. ex Fr.) Pil. — Licznie nsp *Fagus*, + DgF: B, O, CI i CII; VII-XI.
- Tyromyces caesius* (Schrad ex Fr.) Murr. — Licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: B, O i CII; także na kłodzie *Fagus* w DgF: CII; VIII-XI.
- Tyromyces stipticus* (Pers. ex Fr.) Kotl. et Pouz. — Nielicznie nsp *Abies*, +. DgF i Abp: B, VIII-X. 1967 i 1968.
- Schizopora paradoxa* (Schrad. ex Fr.) Donk — W ściółce ga *Fagus*, +. DgF: O, CI i CII; V-VII. 1967 i 1968. Rev. S. Domański.

Ganodermataceae

- Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. — Licznie nsp *Abies*, *Fagus* i *Populus*, + + +. DgF: B, O i CI; Abp: B.
- Ganoderma lucidum* (W. Curt. ex Fr.) P. Karst. — Zazwyczaj licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: B i O; Abp: O; Ab: CII. Na drewnie *Fagus* tylko, w DgF: B.

Hymenochaetaceae

- (○) *Coltricia perennis* (L. ex Fr.) Murr. — Nielicznie w lesie jodłowym z domieszką sosny, gleba piaszczysta: B, IX. 1968 i O, IX. 1966.
- Hymenochaete cruenta* (Pers. ex Fr.) Donk — Zazwyczaj licznie na pniach i gałęziach młodych jodeł, +. DgF: B i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; IV-XI.
- Inonotus radiatus* (Sow. ex Fr.) P. Karst. var. *nodulosus* (Fr.) Quéf. —

- Na świeżych kłodach *Fagus*, ++ licznie. *DgF*: B, CI i CII; VIII-XI.
Rev. S. Domański.
- Phellinus hartigii* (Allesch. et Schnabl) Bond. — Na pniach i kłodach *Abies*, +. *DgF*: B i CI; *Abp*: B i O; *Ab*: CII.
- Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. — Na odziomku *Fagus*, r. *DgF* i *Abp*: B. Na pniu *Carpinus*: O.
- Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss — Dość licznie nsp *Populus tremula*. *DgF*: O.
- (C) *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. — Na oziomku *Abies*, r. *Abp*: B i CII, X. 1968.

Boletaceae

- Boletus calopus* Fr. — Zawsze nielicznie na piaszczystej glebie, +. *Abp*: B i O, VIII-IX. 1966 i 1967.
- Boletus edulis* Bull. ex Fr. var. *edulis* — Zawsze nielicznie, +. *DgF*: B, O i CI; *Abp*: B i O, VIII-IX; — var. *reticulatus* (Scheff. ex Boud) Bat. Dwa owocniki, r. *DgF*: B, VIII. 1966.
- Boletus erythropus* Fr. — Zwykle nielicznie, ++++. *DgF*: B i CI; *Abp*: B i O; *Ab*: CII; V-IX.
- Boletus pulverulentus* Opat. — Niezbyt licznie, nz, + *DgF*: O i CI; *Abp*: B; VII-IX.
- Gyroporus castaneus* (Bull. ex Fr.) Quél. — Dość licznie na piaszczystej glebie. *DgF*: CI, VIII-IX.
- Gyroporus cyanescens* (Bull. ex Fr.) Quél. — Kilka owocników na piaszczystej glebie, r. *DgF*: CI, VIII, 1967; *Abp*: O, VII. 1967.
- Phylloporus rhodoxanthus* (Schwein.) Bres. — Kilka owocników, r. *DgF*: B i CI, VIII. 1967.
- Xerocomus badius* (Fr.) Kühn, ex Gilb. — Na piaszczystej glebie, licznie, ++++. *Abp*: B, O i CII; VIII-X.
- Xerocomus chrysenteron* (Bull. ex St.-Amans) Quél. f. *chrysenteron* — Zwykle licznie, ++++. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: B, O i CII; *Ab*: CII; VI-IX; — f. *truncatus* (Singer, Snell et Dick) Sałata (1971 Acta Mycol. 7: 13-14). Niezbyt licznie, +. *DgF*: O i CII; VII-VIII. 1967 i 1968.
- Xerocomus subtomentosus* (L. ex Fr.) Quél. — Na piaszczystej glebie, r. *DgF*: CI, VIII. 1967.
- Tyloporus felleus* (Bull. ex Fr.) Karst. — Niezbyt licznie, nz, ++++. *Abp*: B, O i CII; VII-IX.

Strobilomycetaceae

- Porphyrellus pseudoscaber* (Secr.) Sing. — Niezbyt licznie, nz, ++++. *DgF*: O i CI; *Abp*: B i O; *Ab*: CII; VIII-IX.

Strobilomyces floccopus (Vahl ex Fr.) Karst. — Licznie, nz, +++. DgF: B, Abp: B i O; Ab: CII; VIII-IX.

Paxillaceae

Paxillus involutus (Batsch) Fr. — Niezbyt licznie, nz, +. DgF: O; Abp: B i O; VIII-X.

Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf. ex Fr.) R. Mre. — Nielicznie w iglastej ściółce. Abp: B, O i CII; X-XI. 1967 i 1968.

Hygrophoraceae

Hygrophorus chrysodon (Batsch) Fr. — Kilka owocników, nz, r. DgF: B, VIII i IX. 1968.

Hygrophorus eburneus (Bull. ex Fr.) Fr. — Niezbyt licznie, ++. DgF: B i O; VIII-IX.

Hygrophorus olivaceoalbus (Fr.) Fr. — Kilka owocników wśród mchu na piaszczystej glebie, r. Abp: O, IX. 1966.

Hygrophorus pudorinus (Fr.) Fr. — Kilka owocników na glebie brunatnej z gezy, r. Abp: CII, XI, 1967.

Tricholomataceae

Armillariella mellea (Vahl ex Fr.) Karst. — Na pniakach *Abies* i *Fagus*, +++, sporadycznie wśród ściółki. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII; VIII-XI.

Asterophora lycoperdoides (Bull.) Ditm. — Na starych owocnikach *Russula* sp. obficie owocowała we wrześniu 1966 r. w DgF i Abp: B i O; w 1967 r. tylko raz w Abp: O; w 1968 r. nie zaobserwowano jej. Widocznie częściej rozwija się w latach o większej ilości opadów.

Baeospora myosura (Fr. ex Fr.) Sing. — Na szyszkach *Picea*, w ściółce, +. Abp: B i O; VIII-XI. 1967 i 1968.

Clitocybe clavipes (Pers. ex Fr.) Kummer — Licznie, +++ Abp: B, O i CII; VII-XI.

Clitocybe gibba (Pers. ex Fr.) Kummer — Zazwyczaj gromadnie, +++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B i O; VII-IX.

Clitocybe gilva (Pers. ex Fr.) Kummer — Licznie, +++. DgF: B i O; Abp: B, O i CII; Ab: CIII; VIII-XI.

Clitocybe inversa (Scop. ex Fr.) Quéf. — Kilka owocników, r. DgF: O i CI; IX. 1968.

Clitocybe langei Sing. ex Hora — Gromadnie w iglastej ściółce. Abp: B, O i CII; IX-XI.

Clitocybe nebularis (Batsch ex Fr.) Kummer — Zwykle gromadnie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: O; Ab: CII; IX-XI.

- Clitocybe odora* (Bull. ex Fr.) Kummer — Zwykle gromadnie w liściastej ściółce, + + +. *DgF*: B, O, CI i CII; VII-IX.
- (○) *Clitocybe phyllophila* (Fr.) Quél. — W liściastej ściółce, *DgF*: O, X, 1966.
- Clitocybe pityophila* (Secr.) Gill. — Zwykle gromadnie w iglastej ściółce, + + +. *Abp*: B, O i CII; VIII-XI.
- Clitocybe radicellata* Gill. — Dość licznie na iglastej ściółce. + *Abp*: B i O; IV-V, 1967 i 1968.
- (○) *Clitocybe squamulosa* (Pers. ex Fr.) Lge. — Gromadnie na trawiastym przydrożu w borze jodłowym: O, VI, 1967.
- (○) *Clitocybe vermicularis* (Fr.) Quél. — Licznie w lesie jodłowym z domieszką sosny: O, V, 1967.
- Clitocybula lacerata* (Scop. ex Lasch.) Métr. — Licznie nsp *Abies*, + + +. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp* i *Ab*: CII; VIII-IX.
- Collybia asema* Fr. — Licznie w lasach jodłowych, + + +. *Abp*: B i O, *Ab*: CII. W lesie bukowym sporadycznie. *DgF*: B; VIII-X.
- Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quél. — W liściastej ściółce, dość licznie, + +. *DgF*: B, O i CI; X-XI.
- Collybia confluens* (Pers. ex Fr.) Kummer — W liściastej ściółce, dość licznie, +. *DgF*: O i CI; VIII-X, 1966 i 1967.
- Collybia distorta* (Fr.) Quél. — Niezbyt licznie w iglastej ściółce, + + +. *Abp*: B, O i CII; VI-XI.
- Collybia fuscopurpurea* (Pers. ex Fr.) Kummer — Niezbyt licznie w liściastej ściółce, + +. *DgF*: B, O i CI; VII-IX.
- Collybia peronata* (Bolt. ex Fr.) Sing. — W ściółce iglastej i liściastej, zwykle gromadnie, + + +. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: B i O; VII-XI.
- Collybia tuberosa* (Bull. ex Fr.) Quél. — Zwykle licznie na starych owocnikach *Russulaceae*, + + +. *Abp*: B i O; VIII-XI.
- (○) *Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Sing. — Niezbyt często nsp *Fagus*. *DgF*: B i CI, XI-XII.
- Gerronema fibula* (Bull. ex Fr.) Sing. — Zwykle nielicznie wśród mchów, + + +. Także nsp *Abies*. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: B i O; VII-IX.
- Gerronema setipes* (Fr.) Sing. — Zwykle nielicznie wśród mchów, także nsp *Abies*, + +. *Abp*: O, VI-IX, 1966 i 1967.
- (○) *Gerronema strombodes* (Bk. et Mont.) Sing. — Kilka owocników nsp *Abies*, r. *Abp*: B, VI, 1967.
- Hemimycena cucullata* (Pers. ex Fr.) Sing. — Owocnik lg *Fagus*, r. *DgF*: O, VI i IX, 1967.
- Hemimycena gracilis* (Quél.) Sing. — Płat lasu jodłowego, dość licznie ig *Abies*, *Abp*: B, VI, 1967.
- Hohenbuehelia petaloides* (Bull. ex Fr.) Schulz. — Kilka owocników nsp *Abies*, r. *Abp*: O, VI i IX, 1966.
- Hohenbuehelia reniformis* (Fr.) Sing. — Nielicznie ga *Abies*. *Abp*: B,

- VII. 1966 i 1968. Przeważnie na drewnie gatunków liściastych (Pilát 1935). Na gałązce *Abies* zbierany był w Bieszczadach (Domański i in. 1967).
- Hydropus atramentosus* (Kalchbr.) Kotl. et Pouz. — Zwykle licznie nsp *Abies*, ++++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; IV-IX. W Polsce zbierany dotychczas w Ojcowskim Parku Narodowym (Kotłaba i Lazebniček 1967, Wojewoda 1967).
- Hydropus marginellus* (Pers. ex Fr.) Sing. — Na *Abies*, nsp, ++++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; VII-IX.
- Laccaria amethystina* (Bolt. ex Hooker) Murr. — Licznie, ++++. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII. Także nsp *Fagus*, Abp: O; VIII-X.
- Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) Bk. et Br. — Przeważnie licznie, ++++. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII; VII-X.
- Lentinellus castoreus* (Fr.) Konr. et Maubl. — Kilka owocników nsp *Abies*, r. DgF: B, VIII. 1968 i CII, VIII. 1967.
- Lentinus adhaerens* (A. et S. ex Fr.) Fr. — Dość często i licznie na świeżych kłodach *Abies*. DgF: B i O; Abp: B, O i CII; IX-IV.
- Lepista nuda* (Bull. ex Fr.) Cooke — W ściółce liściastej i iglastej, zwykle licznie, ++. DgF: B, O i CI; Abp: B i O; IX-XI.
- Leucopaxillus amarus* (A. et S. ex Fr.) Kühn. — W ściółce, dość licznie, ++. DgF: B, O i CI; Abp: O; VIII-X.
- Lyophyllum connatum* (Schum. ex Fr.) Sing. — Gromadnie w ściółce. DgF: O, IX. 1966.
- Macrocyttidia cucumis* (Pers. ex Fr.) Heim — Kilka owocników, r. DgF: B i O, IX. 1968.
- Marasmius androsaceus* (L. ex Fr.) Fr. — Dość licznie ig *Abies* i *Pinus*. Abp: B, O i CII; VII-X.
- Marasmius alliaceus* (Jacq. ex Fr.) Fr. — Na *Fagus*, ++++, DgF: B, O, CI i CII; Abp: O i CII; Ab: CII; V-XI.
- Marasmius bulliardii* Quél. — Licznie li *Fagus*, ++++. DgF: B, O i CI; Abp: O; Także ig *Abies*. Abp: B; VI-IX.
- Marasmius cohaerens* (Pers. ex Fr.) Fr. — W ściółce iglastej i liściastej, niezbyt licznie, +. DgF i Abp: B i O; VIII-IX.
- Marasmius lupuletorum* (Weinm.) Fr. — Zazwyczaj gromadnie w liściastej ściółce, ++++. DgF: B, O, CI i CII; VIII-IX.
- (○) *Marasmius oreades* (Bolt. ex Fr.) Fr. — Dość licznie na trawiastej polance w lesie jodłowym: O, VI. 1966.
- Marasmius rotula* (Scop. ex Fr.) Fr. — Licznie ga *Fagus*, ++++. DgF: B, O, CI i CII; Ab: CII; VI-IX.
- (○) *Marasmius scorodoni* (Fr.) Fr. — Nielicznie przy korzeniach *Abies*. Abp: O, IX. 1966.
- Marasmius wynnei* Bk. et Br. — W ściółce, zwykle gromadnie, ++. DgF: O i CI; Abp: O, Ab: CII; VIII-IX.

- (○) *Melanoleuca cognata* (Fr.) K. et M. — Kilka owocników przy drodze w lesie bukowym. *DgF*: CI, IV, 1967.
- (○) *Melanoleuca verrucipes* (Fr.) Sing. — Nielicznie na trawiastym przydrożu w lesie jodlowym: O, VI, 1967.
- Micromphale perforans* (Hofm. ex Fr.) Sing. — Licznie ig *Abies*, +++. *DgF*: CI; *Abp*: B i O; V-IX.
- Mycena acicula* (Schff. ex Fr.) Kummer — Nielicznie, lg *Fagus*, +. *DgF*: B i O, V-VII.
- Mycena alcalina* (Fr.) Kummer — Licznie nsp *Abies*, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: B i O; *Ab*: CII; VII-XI.
- Mycena amygdalina* (Pers.) Sing. — Licznie li *Fagus*, +++. *DgF*: B, O i CII; VIII-X.
- Mycena aurantiomarginata* (Fr.) Quél. — Zwykle gromadnie, ig, ++. *Abp*: B i O; VIII-XI.
- Mycena capillaris* (Schum. ex Fr.) Kummer — Zwykle gromadnie li *Fagus*, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; X-XI.
- Mycena cinerella* Karst. — Licznie, ig, +++. *Abp*: B, O i CII; X-XI.
- Mycena chlorinella* (Lge.) Sing. — Zwykle nielicznie ig, ++. *Abp*: B i O; VIII-IX.
- Mycena crocata* (Schrad. ex Fr.) Kummer — Zazwyczaj licznie lg *Fagus*, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: O; VII-XI.
- Mycena cyanipes* Goday — Nielicznie, +. *DgF*: O; *Abp*: B; V-IX.
- Mycena epipterigia* (Scop. ex Fr.) S. F. Gray — Nielicznie wśród mchów. *Abp*: B i O; X, 1966-67.
- Mycena flavoalba* (Fr.) Quél. — Gromadnie ig. *Abp*: O; VIII-XI, 1967-68.
- Mycena galopoda* (Pers. ex Fr.) Kummer — Licznie wśród mchów, ig, ++. *Abp*: B i O; sporadycznie li. *DgF*: B; VI-XI.
- Mycena haematopoda* (Pers. ex Fr.) Kummer — Kilkakrotnie nsp *Fagus*. *DgF*: CI i CII; VI-VIII, 1967-68.
- Mycena luteoalcalina* Sing. — Nielicznie nsp *Abies*. *Abp*: B i O; V-VIII, 1967-68.
- Mycena maculata* Karst. — Licznie nsp *Abies*, r. *Abp* i *Ab*: CII, XI, 1967.
- Mycena niveipes* Murr. — Licznie, nsp: *Fagus* r. *DgF*: CII, IX, 1967-68.
- Mycena pelianthina* (Fr.) Quél. — Licznie w liściastej ściółce, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; *Ab*: VI-IX.
- Mycena polyadelpa* (Lasch.) Kühn. — Licznie li *Fagus*, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; X-XI.
- Mycena phyllogena* (Pers.) Sing. — Licznie ig +++. *Abp*: B, O i CII; X-XI.
- Mycena praecox* Vel. — Nielicznie, nsp *Abies*, +. *Abp*: B, O i CII; VI.
- Mycena pura* (Pers. ex Fr.) Kummer — Licznie w ściółce liściastej i iglastej. *DgF*: B, O, CI i CII; *Abp*: B, O i CII; *Ab*: CII; VI-XI.

- Mycena purpureofusca* Peck. — Zawsze nielicznie nsp *Abies*, +. DgF: O; Abp: B i O, VIII-X.
- Mycena rubromarginata* (Fr. ex Fr.) Kummer — Zwykle nielicznie lg *Abies*, + + +. Abp: B, O i CII, VI-IX.
- Mycena sanguinolenta* (A. et S. ex Fr.) Kummer — Licznie w ściółce liściastej i iglastej. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B i O; VI-IX.
- Mycena stylobates* (Pers. ex Fr.) Kummer — Licznie li *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; VI-IX.
- Mycena subalpina* v. Hoehnel — Licznie ga *Fagus*, + +. DgF: O i CII; V-IX, 1967-68.
- (O) *Mycena viridimarginata* Karst. — Kilka owocników nsp *Abies*. Abp: B, V, 1968. Dotychczas z Polski nie podawana.
- Mycena viscosa* (Secr.) R. Mre. — Licznie nsp. *Abies*, + + +. DgF: CI; Abp: B, O i CII; Ab: CII; IX-XI.
- Mycena vitilis* (Fr.) Quél. — Licznie ga *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Ab: CII; V-XI. Najczęściej spotykana na wiosnę i w jesieni.
- Mycena vulgaris* (Pers. ex Fr.) Quél. — Dość licznie ig. Abp: B, XI, 1966.
- Mycena zephrus* (Fr. ex Fr.) Kummer — Zwykle gromadnie ig. + + +. Abp: B, O i CII; Ab: CII; VIII-XI.
- Oudemansiella mucida* (Schrad. ex Fr.) v. Hoehn. — Licznie nsp *Fagus*, + + +. DgF: B, O i CI; Abp: O; VIII-XI.
- Oudemansiella platyphylla* (Pers. ex Fr.) Mos. — Zwykle licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII; Ab: CII; Na drewnie *Fagus*, +. DgF: O i CI; Abp: O; VI-XI.
- Oudemansiella radicata* (Relhan ex Fr.) Sing. — Dość liczne nsp *Fagus*. DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VI-IX.
- Panellus mitis* (Pers. ex Fr.) Sing. — Zwykle licznie ga *Abies*, + + +. Abp: B, O i CII; IX-XI.
- (O) *Panellus stypticus* (Bull. ex Fr.) Karst. — Na nsp *Abies*, r. Abp: O, VIII-XI, 1967-68.
- Panellus violaceofulvus* (Batsch ex Fr.) Sing. — Dość licznie, ga *Abies*, +. Abp: B i O; V-X.
- Phyllotopsis nidulans* (Pers. ex Fr.) Sing. — Dość licznie nsp *Fagus*, r. DgF: B, IX, 1968. Na Roztoczu znaleziony także na piaku *Pinus*.
- Pleurotus cornucopiae* Paul ex Fr. — Kilka owocników na kłodzie *Populus tremula*. DgF: O, IX, 1966.
- Pleurotus dryinus* (Pers. ex Fr.) Kummer — Kilka owocników nsp *Fagus*, r. DgF: O, IX, 1966-67.
- Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer var. *ostreatus* — Dość licznie na pniach *Fagus*, + +. DgF: B i O; X-XI; var. *salignus* (Pers. ex Fr.) Konr. et Maubl. — Kilka owocników na kłodzie *Populus tremula*. DgF: O, V, 1968.

- Rhodocybe mundula* (Lasch) Sing. — Licznie, w liściastej ściółce, r. *DgF*: CI, IX. 1968.
- Ripartites tricholoma* (A. et S. ex Fr.) Karst. — Kilka owocników, r. *DgF*: O, VIII i X. 1968.
- Schizophyllum commune* Fr. — Dość licznie ga *Fagus*, ++. *DgF*: CI i CII; IX-X. 1967 i 1968. Także ga *Carpinus* w płacie zdegradowanej buczyny: O, IX. 1966.
- Strobilurus esculentus* (Wulf. ex Fr.) Sing. — Na szyszkach *Picea* w ściółce. Niezbyt często lecz zwykle dość licznie. *Abp*: B i O; IV.
- Strobilurus tenacellus* (Pers. ex Fr.) Sing. — Na szyszkach *Pinus* w ściółce, +. *Abp*: O, V. 1967 i 1968.
- Tricholoma lascivum* (Fr.) Gill. — Kilka owocników, r. *DgF*: B i O; IX. 1966.
- Tricholoma pardinum* Quéf. — Gromadnie, r. *Abp*: B, IX. 1966.
- Tricholoma scioides* (Secr.) Mart. — Kilka owocników na glebie brunatnej z gezy. *DgF*: B, IX. 1966. Wyglądem przypomina *T. virgatum*, od której różni się głównie ciemnym ostrzem blaszek.
- Tricholoma sulphureum* (Bull. ex Fr.) Kummer. — Zwykle nielicznie, *DgF*: B, O i CI; VIII-X.
- Tricholoma ustale* (Fr. ex Fr.) Kummer — Kilka owocników, r. *DgF*: B, VIII. 1968.
- Tricholoma virgatum* (Fr.) Kummer — Zawsze nielicznie, +. *Abp*: B i O; IX-X. 1966.
- Tricholomopsis rutilans* (Schff. ex Fr.) Sing. — Zwykle nielicznie nsp. *Abies*, ++++. *DgF*: B, O i CI; *Abp*: B i O; VIII-IX.
- Xeromphalina campanella* (Batsch ex Fr.) R. Mre. — Licznie nsp. *Abies*, ++++. *DgF*: B i O; *Abp*: B, O i CII; V-VIII.
- Xeromphalina cornui* (Quéf.) Favre — Nielicznie ig. *Abp*: B i O; VIII-IX. 1966 i 1968.

Rhodophyllaceae

- Rhodophyllus aprilis* (Britz) Romagn. — Gromadnie w cienistym wąwozie. *DgF*: CII, V. 1967-68.
- (O) *Rhodophyllus byssisedus* (Pers. ex Fr.) Quéf. — Nielicznie na omszonym pniaku *Abies*. *Abp*: B, X. 1966. Także na omszonym glazie. *Abp*: O, IX. 1968.
- Rhodophyllus cetratus* (Fr.) Quéf. — Licznie ig. ++++. *Abp*: B, O i CII; V-VI i X-XI. Późną jesienią pojawia się sporadycznie.
- Rhodophyllus cyanulus* (Lasch ex Fr.) Kühn. et Romagn. — Nielicznie w kępie mchu, +, tylko w jednym miejscu. *Abp*: B, VIII-IX. 1966 i 1967.
- Rhodophyllus euchrous* (Pers. ex Fr.) Quéf. — Kilka owocników nsp. *Abies*, r. *DgF*: B i O; VIII. 1967.

- Rhodophyllus hirtipes* (Schum. ex Fr.) Quél. — Licznie ig, +++. Abp: B i O; V-VI.
- Rhodophyllus mammosus* (Fr.) Quél. — W ściółce kilka owocników, r. DgF: O, IX. 1968 i X. 1967.
- Rhodophyllus placidus* (Fr. ex Fr.) Quél. — Sporadycznie lg *Fagus*. DgF: B, O i CI; VIII-IX. 1966 i 1967.
- Rhodophyllus rhodopolius* (Fr.) Quél. — Zwykle nielicznie. W liściastej ściółce, ++. DgF: B, O i CI; VII-IX.
- Rhodophyllus vernus* (Lundell) Romagn. — Licznie w ściółce, +++. DgF: B, O, CI i CII; Ab: CII; IV-V.

Amanitaceae

- Amanita citrina* (Schiff.) S. F. Gray — Licznie w Abp, +++, sporadycznie w DgF: B i O; VIII-XI.
- Amanita fulva* (Schff. ex) Pers. — Licznie, +++. Abp: B, O i CII; Ab: CII; VIII-X.
- (O) *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hooker — Na polance w lesie jodłowym, r: O, XI. 1967.
- Amanita pantherina* (DC. ex Fr.) Secr. — Zwykle nielicznie, ++. Abp: B, O i CII; VIII-IX.
- Amanita phalloides* (Vail. ex Fr.) Secr. — Licznie, +++. DgF: B, O i CI; Ab: CII; VII-IX.
- Amanita porphyria* (A. et. S. ex Fr.) Secr. — Zawsze nielicznie, +. Abp: B i O; VIII-IX. 1966 i 1967.
- Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — Niezbyt licznie, +++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; VI-IX.
- Amanita vaginata* (Bull. ex Fr.) Quél. — Zawsze nielicznie, +. DgF: B i O; Abp: B; VIII-X.
- Amanita verna* (Bull. ex Fr.) Pers. et Vitt. — W dwu miejscach, +. DgF (pod jodłą) i Abp: B, VIII-IX. 1966-67.
- Pluteus atricapillus* (Secr.) Sing. — Zwykle nielicznie nsp *Fagus* oraz *Abies*, +++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; V-XI.
- Pluteus atromarginatus* (Konr.) Kühn — Zwykle nielicznie nsp *Abies*, +++. DgF: B i CI; Abp: B i O; Ab: CII; VI-IX.
- Pluteus granulatus* Bres. — Kilka owocników nsp *Abies*, r. DgF i Abp: B, VIII i IX. 1967.
- Pluteus lutescens* (Fr.) Bres. — Kilka owocników nsp *Fagus*, r DgF: B, VIII. 1967 i O, IX. 1967.
- Pluteus nanus* (Pers. ex Fr.) Kummer — Zwykle licznie nsp *Fagus*, +++. DgF: O, CI i CII; Abp: O; Ab: CII; VI-XI.
- Pluteus salicinus* (Pers. ex Fr.) Kummer — Jeden owocnik nsp *Fagus*. DgF: CI, VII. 1967.

- Pluteus semibulbosus* (Lasch ap. Fr.) Gill. — Kilka owocników nsp *Fagus*, r. DgF: B, VI. 1967 i CI, VIII. 1968.
- Pluteus thomsonii* (Berk. et Br.) Dennis — Na nsp *Fagus*. +. DgF: O i CII; VIII-XI.
- Pluteus umbrosus* (Pers. ex Fr.) Kummer — Nielicznie, nsp *Fagus*, +. DgF: O i CI; VI-IX.
- Volvariella bombycina* (Pers. ex Fr.) Sing. — Na nsp *Fagus*. +. DgF: B i CII; Abp: O; VIII-X.

Agaricaceae

- Agaricus silvaticus* Schf. ex Secr. — Nielicznie, +. DgF: CI; Abp: B i O; VI-IX. 1967-1968.
- Agaricus silvicola* (Vitt.) Sacc. — Licznie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: B i O; Ab: CII; VIII-XI.
- Cystoderma amiantinum* (Scop. ex Fr.) Fay. — Zazwyczaj gromadnie, ig, +++. Abp: B, O i CII; VIII-XI.
- Cystoderma carcharias* (Pers. ex Secr.) Fay. — Licznie ig, +++. Abp: B, O i CII; IX-XI. W 1967 r. kilka owocników znaleziono w czerwcu.
- Cystoderma cinnabarinum* (A. et S. ex Secr.) Fay. — Kilka owocników ig. Abp: B, IX. 1966.
- Cystoderma granulorum* (Batsch ex Fr.) Fay. — Kilka owocników, ig, Abp: O, IX. 1968 i XI. 1967.
- (O) *Lepiota acutesquamosa* (Weinm.) Kummer — Kilka owocników w DgF: O, IX. 1967.
- Lepiota brunneo-incarnata* Cod. et Mart. — Nielicznie, ig, +. Abp: B i O; VII-IX. 1966 i 1968.
- Lepiota castanea* Quél. — Nielicznie, +. DgF: O, VIII-XI. 1967-68.
- Lepiota clypeolaria* (Bull. ex Fr.) Kummer — Zwykle nielicznie, +++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B i O; VI-X.
- Lepiota cristata* (A. et S. ex Fr.) Kummer — Kilka owocników, r. DgF: CI, VIII. 1968.
- Lepiota grangei* (Eyre) Kühner — Kilka owocników. DgF: O, VIII. 1968. Grzyb dotychczas z Polski nie podawany. Dolna część trzonu i kapelusz pokryte grynszpanowo-zielonkawymi łuseczkami. Kapelusz 2-4 cm, trzon 3-5×0,5 cm. Zapach niezbyt przyjemny. Zarodniki 10-12×3,5-4 μ, z bocznym wyrostkiem. Okazy odpowiadają rysunkom w pracach Langego (1935-1940) i Herink a (1962).
- Lepiota seminuda* (Lasch) Kummer — Dość licznie w cienistym wąwozie. DgF: CII, IX. 1967.
- Lepiota setulosa* Lge. — Zawsze niezbyt licznie, +. DgF: O i CII; VIII-IX. 1968.

- Lepiota tomentella* Lgr. — Kilka owocników, r. *DgF*: O, IX. 1967 i *Ab*: CII; IX. 1968.
- Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing. — Kilka owocników, r. *DgF*: CI, VIII. 1968 i *Abp*: O, IX. 1966.
- Macrolepiota rhacodes* (Vitt.) Sing. — Zawsze pod jodłami, licznie, +++. *DgF*: O i CI; *Abp*: B i O; *Ab*: CII; VIII-XI.

Coprinaceae

- Coprinus atramentosus* (Bull. ex Fr.) Fr. — Niezbyt licznie na pniaku *Populus tremula*. *DgF*: O, VI. 1968.
- Coprinus domesticus* (Bolt. ex Fr.) S.F. Gray — Licznie, +++. *DgF*: B, O i CI; V-VII.
- Coprinus disseminatus* (Pers. ex Fr.) S.F. Gray — Licznie nsp *Populus tremula*. *DgF*: O, VIII. 1966.
- (O) *Coprinus hemerobius* Fr. — Kilka owocników w *DgF*: CI, VIII. 1967.
- Coprinus lagopus* Fr. — Kilka owocników w liściastej ściółce, r. *DgF*: O, IX. 1966.
- Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr. — Licznie nsp *Fagus* i *Populus*. *DgF*: O i CI; V-XI.
- Coprinus miser* Karst. — Zwykle nielicznie se, +. *Abp*: O, VI-X. 1968.
- Coprinus picaceus* (Bull.) Fr. — Kilka owocników. *DgF*: O, XI. 1967.
- Coprinus plicatilis* (Curt. ex Fr.) Fr. — Zwykle nielicznie, ++. *DgF*: B i O; VIII-IX.
- Coprinus xanthothrix* Romagn. — W ściółce. *DgF*: B, O i CI; *Ab*: CII; VII-X.
- Psathyrella fusca* (Schum. ex Lge.) Pearson — Niezbyt licznie w liściastej ściółce. *DgF*: B, VI. 1966 i CII; IV. 1966.
- Psathyrella obtusata* (Fr.) A.H. Smith — Kilka owocników w liściastej ściółce, r. *DgF*: O, V. 1967.
- Psathyrella spadiceo-grisea* (Fr.) Mre. — Dość licznie nsp *Fagus*, +++. *DgF*: O i CI; V-IX.
- Psathyrella subatrata* (Batsch ex Fr.) Gill. — Zawsze dość licznie, lg *Fagus*, +. *DgF*: O i CII; VIII-XI.

Bolbitiaceae

- Agrocybe erebia* (Fr.) Kühn. — Kilka owocników, r. *DgF*: CII, VIII i IX. 1967.
- Agrocybe praecox* (Pers. ex Fr.) Fay. — Zwykle niezbyt licznie, w liściastej ściółce, +++. *DgF*: B, O, CI i CII; VI.
- Bolbitius aleuriatus* (Fr.) Sing. — Zwykle nielicznie, nsp *Fagus*, +++. *DgF*: O, CI i CII; *Abp*: O; VI-XI.

Pholiotina togularis (Bull. ex Fr.) Fay. — Kilka owocników ig. Abp: B, VI. 1967.

Strophariaceae

Hypholoma capnoides (Fr. ex Fr.) Kummer — Zwykle licznie, nsp *Abies*, + + +. DgF: O; Abp: B i O; Ab: CII; V i X-XI.

Hypholoma fasciculare (Huds. ex Fr.) Kummer — Licznie nsp *Abies* i *Fagus*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; VI-X.

Hypholoma polytrichi (Fr.) Ricken — W kępach mchów, zwykle nielicznie, + + +. Abp: B, O i CII; VI-X.

Hypholoma sublateralium (Fr.) Quél. — Licznie nsp *Abies* i *Fagus*, + + +. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII; VI-IX.

Kuehneromyces mutabilis (Schff. ex Fr.) Sing. et Smith — Na pniakach *Fagus* i *Abies*, +. DgF: CI; Abp: B i O; VIII-X, 1966-67.

(○) *Kuehneromyces vernalis* (Peck) Sing. et Smith — nsp *Abies*, + + +. Zawsze dość licznie, Abp: B, V (ryc. 7 C).

Pholiota astragalina (Fr.) Sing. — Niezbyt licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: O i CI; Abp: B; Ab: CII; VIII-IX.

Pholiota aurivella (Batsch ex Fr.) Kummer — Na nsp, *Abies* i *Fagus*. DgF: B, O i CI; Abp: B i O; VIII-IX.

Pholiota squarrosa (Pers. ex Fr.) Kummer — Kilka owocników na pniaku *Abies*. DgF: O, IX. 1966.

Psilocybe rhombispora (Britz.) Sacc. — Nielicznie igl. Abp: B, VI. 1967.

Stropharia aeruginosa (Curt. ex Fr.) Quél. — Przy pniaku *Abies*. r. DgF: O; Abp: B i O; częściej przy pniakach *Fagus*. DgF: O, CI i CII; VIII-XI.

Stropharia squamosa (Pers. ex Fr.) Quél. — W liściastej ściółce, r. DgF: B, IX. 1966 i O, X. 1966.

Cortinariaceae

Cortinarius (Telamonia) bicolor Cke. — Kilka owocników ig. Abp: CII, IX. 1968.

(○) *Cortinarius (Myxaciium) mucosus* (Bull. ex Fr.) — Kilka okazów we mchu w borze jodlowym z domieszką sosny. Abp: O, IX. 1966.

Cortinarius (Telamonia) flexipes Fr. ss. Kühner — Dość licznie w kępach mchów, Abp: B, O i CII; VIII-IX.

Cortinarius (Telamonia) torvus (Bull. ex Fr.) Fr. — Nielicznie w DgF: O, IX. 1966.

Dermocybe cinnabarina (Fr.) Wünsche — Kilka owocników, r. DgF: B i O; IX. 1966.

- Dermocybe sanguinea* (Wulf. ex Fr.) Wünsche — Niezbyt często i zwykle nielicznie, ig, ++. Abp: B i CII; VIII-X.
- Dermocybe semisanguinea* Fr. — Nielicznie ig. Abp: O, IX. 1966 i CII; IX. 1968.
- Galerina hypnorum* (Schrank ex Fr.) Kühn. — Niezbyt licznie w kępach mchów, +++. Abp: B, O i CII; IX-XI.
- Galerina marginata* (Fr.) Kühn. — Zwykle dość licznie na kłodach *Abies*, ++. DgF: CII; Abp: B i O; IX-X. 1966 i 1968.
- Galerina pumila* (Pers. ex Fr.) M. Lge. ex Sing. — Zwykle nielicznie w kępach mchów, ++. Abp: B i CII; IX-XI.
- Galerina paludosa* (Fr.) Kühn. — Dość licznie wśród kęp *Sphagnum*. Abp: B i CII; VI-IX.
- Galerina sphagnorum* (Pers. ex Fr.) Kühn. — Razem z poprzednim gatunkiem, Abp: B i CII; VI-IX.
- Galerina triscopa* (Fr.) Kühn. — Licznie nsp *Abies*, +++. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B i O; Ab: CII; VI-X.
- Galerina vitaeformis* (Fr.) Sing. — Licznie w kępach mchów, +++. Abp: B, O i CII; VI-X.
- Gymnopilus hybridus* (Fr. ex Fr.) Sing. — Zwykle licznie nsp *Abies*, +++. DgF: B, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; VIII-X.
- Inocybe asterospora* Quél. — Zawsze nielicznie, +. DgF: B, CI i CII; VII-IX.
- Inocybe cookei* Bres. — Kilka owocników, r. DgF: O, VIII. 1967.
- Inocybe fastigiata* (Schff. ex Fr.) Quél. — Zawsze nielicznie, +. DgF: B, O i CI; VII-VIII. 1966-67.
- Inocybe geophylla* (Sow. ex Fr.) Kummer var. *geophylla* — Zawsze dość licznie, +. Abp: B i O; IX-X; var. *violacea* Pat. — Dość licznie, +++. DgF: O i CII; Abp: O; Ab: CII; VIII-X.
- (O) *Inocybe jurana* Pat. — Gromadnie na drodze w lesie bukowym: O i CI; VII. 1966 i 1967.
- Inocybe lanuginosa* (Bull. ex Fr.) Kummer — Nielicznie, nsp *Abies*, Abp: O, VI-VIII. 1968.
- Inocybe napipes* Lge. — Zwykle nielicznie na piaszczystej glebie, ++, Abp: B, O i CII; VIII-IX. 1968.
- (O) *Inocybe umbratica* Quél. — Kilka owocników na piaszczystej glebie w Abp: O, VII. 1966.
- Inocybe xanthomelas* Kühn. et Bours — Zwykle nielicznie, +++, DgF: O i CI; VIII-IX. 1966 i 1968.
- Leucocortinarius bulbiger* (A. et S. ex Fr.) Sing. — Zawsze nielicznie, + DgF: O i CII; Abp: O; VIII-XI. 1966 i 1967.
- Phaeomarasmium muricatus* (Fr.) Romagn. — Licznie *Fagus*, r. DgF: O, VI-X. 1967 i 1968.

- (○) *Simocybe centuncula* (Fr.) Sing. — Na pniaku graba, r, *DgF*: O, VI, 1966

Crepidotaceae

- Crepidotus appianatus* (Pers. ex Pres.) Kummer — Dość licznie nsp. *Fagus*, r, *DgF*: CI; VII-VIII, 1967-68.
- Crepidotus lundelli* Pilát — Licznie lg *Fagus*, +++, *DgF*: O i CII; VII-XI.
- (○) *Crepidotus luteolus* (Lamb.) Sacc. — Licznie na ubiegłorocznych lodgach *Sambucus ebulus*. Linia oddziałowa w lesie jodłowo-bukowym: B, X, 1967.
- Crepidotus mollis* (Bull. ex Fr.) Kummer var. *calolepis* (Fr.) Pilát — Licznie, nsp *Populus tremula*. *DgF*: O i CI; VII-XI.

Russulaceae

- Lactarius aurantiacus* Fr. — Licznie, przeważnie w kępach mchów, +++, *Abp*: B i O; IX-XI.
- Lactarius blennius* Fr. — Zwykle niezbyt licznie, +++, *DgF*: B, O, CI i CII; VII-IX.
- Lactarius camphoratus* (Bull. ex) Fr. — Licznie, ig, +++, *Abp*: B, O i CII; VIII-X.
- Lactarius circellatus* Fr. — Kilka owocników, r, *DgF*: B, VIII, 1968 i O, IX, 1966.
- Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) S. F. Gray — Kilka owocników, r. *Abp*: B, VIII, 1968 i *Ab*: CII; XI, 1967.
- Lactarius necator* (Bull. em. Pers. ex Fr.) Karst. — Zwykle nieliczne, ++, *Abp*: B i O; VIII-IX, 1966 i 1968.
- Lactarius pallidus* Pers. ex Fr. — Nielicznie, ++, *DgF*: B i O; VIII-IX.
- Lactarius piperatus* (L. ex Fr.) S. F. Gray — Zawsze nieliczne, +. *DgF*: B i CI, *Abp*: O; VII-IX, 1966-67.
- Lactarius rufus* (Scop.) Fr. — Na piaszczystej glebie w *Abp* z sosną: O, IX, 1966.
- Lactarius salmonicolor* Heim et Lecl. — Kilka owocników, r. *Abp*: B i O; X, 1966.
- Lactarius scrobiculatus* (Scop. ex Fr.) Fr. — Kilka owocników, r. *Abp*: O, IX, 1966.
- Lactarius subdulcis* Bull. ex Fr. — Zwykle niezbyt licznie, +++, *DgF*: B, O, CI i CII; *Ab*: CII; VII-XI.
- Lactarius vellereus* (Fr.) Fr. — Niekiedy gromadnie, +++. *DgF*: O i CI; *Abp*: B, O i CII; *Ab*: CII; IX-XI.
- Lactarius volemus* Fr. — Zawsze nieliczne, +. *DgF*: CI; *Abp*: B; VIII-IX.

- Russula adusta* (Pers.) Fr. — Zwykle nielicznie, +++. Abp: B i O; Ab: CII; VIII-IX.
- Russula alutacea* Fr. em. Melz. et Zv. — Niezbyt licznie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: O; VII-IX.
- Russula aurata* With — Na glebie brunatnej ze znaczną domieszką rumo-szu skalnego w powierzchniowej warstwie, r. DgF: CI, VII. 1967 i 1968.
- Russula badia* Quéf. — Zwykle gromadnie, +++. DgF: CI; Abp: B i O; VIII-IX. 1966 i 1967.
- Russula chamaeleontina* Fr. — Kilka owocników, r. DgF: O i CI; VIII. 1967.
- Russula cyanoxantha* Schff. ex Fr. — Zwykle licznie, +++, DgF: B, O i CI; sporadycznie w Ab: CII; VI-IX.
- Russula delica* Fr. — Zwykle dość licznie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: B i O; Ab: CII; VI-IX.
- Russula densifolia* Secr. — Zawsze nielicznie, +. DgF: O; Abp: B i O; VIII-X.
- Russula emetica* Fr. — Zwykle nielicznie, +++. Abp: B, O i CII; spo-radycznie także w DgF: B; VIII-X.
- Russula foetens* Fr. — Zwykle nielicznie, +++. DgF: B, O i CI; VII-IX.
- Russula fellea* Fr. — Zwykle nielicznie, +++. DgF: CI; Abp: O i CII; VIII-IX. 1966 i 1968.
- Russula firmula* J. Schff. — Kilka owocników, r. DgF: B. VIII. 1966 i Abp: O, VIII. 1968.
- Russula fragilis* Fr. — Nielicznie w obniżeniu terenowym wśród kęp *Sphagnum*. Abp: CII, VIII. 1967-68.
- Russula laurocerasi* Melz. — Licznie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: B; Ab: CII; VI-IX.
- Russula nigricans* (Bull.) Fr. — Zwykle licznie, +++. DgF: B, O i CI; Abp: B, O i CII; Ab: CII; VIII-IX.
- Russula ochroleuca* (Pers.) Fr. — Licznie +++. Abp: B, O i CII; VII-XI.
- Russula olivacea* (Schff. ex Secr.) Fr — Kilka owocników, r. DgF i Abp: B, VIII. 1967.
- Russula puellaris* Fr. — Nielicznie, +, Abp: B; Ab: CII; VIII-X.
- Russula rhodopoda* Zv. — Kilka owocników na piaszczystej glebie. Abp: B, IX. 1968.
- Russula schiffnerii* Sing. — Nielicznie, +++, DgF: O, CI i CII; Ab: CII; VII-VIII.
- Russula solaris* Ferd. et Winge — Licznie, +++, DgF: B, O, CI i CII; VII-IX.
- Russula urens* Rom. ap. J. Schff. — Kilka owocników, r. DgF: B, VII. 1968.
- Russula vesca* Fr. — Niezbyt licznie, +. DgF: O i CI; Abp: B i O; VI-IX. 1967 i 1968.

Sclerodermataceae

- (○) *Scleroderma verrucosum* Pers. — Kilka owocników na piaszczystej glebie. Przydroże w lesie bukowym: B, IX. 1967.

Nidulariaceae

- Crucibulum vulgare* Tul. — Kilkanaście owocników lg *Fagus*, τ, *DgF*: B, IX. 1968.
- Cyathus striatus* (Huds. ex Pers.) Willd. ex Pers. — Licznie ga *Fagus*, + + +, *DgF*: B, O, CI i CII; VII-IX.

Lycoperdaceae

- (○) *Calvatia excipuliformis* (Pers.) Perdeck f. *excipuliformis* — Kilka owocników na trawiastej polance w borze jodłowym: O, IX. 1966.
- Lycoperdon echinatum* Pers. — Zawsze nielicznie, +, *DgF*: O i CI; VIII-IX. 1967-68.
- Lycoperdon foetidum* Bonorden — Zwycię licznie, ig, + + +, *Abp*: B i O; VIII-X. 1966 i 1968.
- Lycoperdon molle* Pers. — Wśród ściółki, licznie, + + +, *DgF*: B, O i CI; sporadycznie w *Abp*: O; VIII-IX. 1966 i 1968.
- Lycoperdon perlatum* Pers. var. *perlatum* — Wśród ściółki, licznie, + + +, *DgF*: B, O i CI; *Abp*: B i O; także nsp *Fagus* w *Abp*: O; VIII-XI; var. *bonordeni* (Masse) Perdeck — Kilka owocników ig, +, *Abp*: B, IX. 1966-67.
- Lycoperdon pyriforme* Schaeff. ex Pers. var. *pyriforme* — Licznie, nsp *Fagus* i *Abies*, + + +, *DgF*: O i CI; *Abp*: B i O; *Ab*: CII; IX-XI; var. *excipuliforme* Desm. — Kilka owocników nz koło pniaka *Fagus*. *DgF*: B, IX. 1966.
- Lycoperdon umbrinum* Pers. — Nielicznie, ig, + +, *Abp*: B i O; VIII-IX.

Geastraceae

- Geastrum coronatum* (Schaeff.) Schroet. — Kilka owocników. ig, τ, *Abp*: B, IX. 1966 i O, X. 1966.
- Geastrum fimbriatum* Fr. — Nielicznie w ściółce. *DgF* i *Abp*: O, IX. 1966.
- Geastrum triplex* Jungh. — Kilka owocników w ściółce. *Ab*: CII; X. 1968.

Phallaceae

- Phallus impudicus* L. ex Pers. — Zawsze nielicznie, nz, +, *DgF*: O i CI; VII-IX.

Tremellaceae

- Exidia glandulosa* (Bull. ex St.-Amans) Fr. — Licznie lg *Fagus*, + + +, DgF: B, O, CI i CII; Abp: O; V-XI.
- Exidia pithya* (A. et S.) ex Fr. — Na lg *Abies*, r. Abp: O, VI. 1967.
- Exidia saccharina* (A. et S.) ex Fr. — Licznie na kłodzie *Abies*. Abp: B, IX. 1966.
- Exidia albida* (Huds. ex Hock.) Bref. — W ściółce lg, *Fagus*, +, DgF: B, O i CII; IV-VI i X-XI. 1967 i 1968.
- Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst. — Zwykle licznie, nsp *Abies*, + + + DgF: B, O i CII; Abp: B i O; VIII-X.
- Tremella encephala* Pers. ex Pers. — Nielicznie, ga *Abies*, r. Abp: B, IX. 1967 i O, X. 1968.
- Tremella foliacea* (Pers. ex S. F. Gray) Pers. f. *succina* (Pers.) Neuh. — Nielicznie ga *Abies*. Abp: B; Ab: CII; VI-XI. 1967 i 1968.
- Tremella mycophaga* Martiñ — Na *Aleurodiscus amorphus*, dość licznie, + + +. Abp: B i O; IV-VII. 1967 i 1968.

Dacrymycetaceae

- Dacrymyces stillatus* Nees ex Fr. — Licznie, lg *Abies*. DgF: B, O i CII; Abp: B i O; VIII-X.
- Dacrymyces lacrymalis* (Pers. ex S. F. Gray) Sommerf. — Na *Abies*, DgF: O i CII; Abp: B i O; V-VI. 1967 i 1968.
- (O) *Dacrymyces minor* Peck. — Licznie, nsp *Carpinus*. DgF: O, V. 1968.
- Dacrymyces palmatus* (Schw.) Bres. — Zawsze dość licznie, nsp *Abies*. Abp: B, VIII-IX. 1966 i 1967. Znany w Polsce z Puszczy Białowieskiej i z okolic Muszyny (Gumińska 1966).
- Femsjonnia pezizaeformis* (Lév.) P. Karst. — Licznie ga *Abies*, + +, Abp: B, VII-IX. Gatunek dotychczas z Polski nie podawany.

Owocniki niezbyt regularnie miesięczkowate, wyrastające pojedynczo lub po kilka, 0,3-1 cm średnicy, z zewnątrz białawe, hymenium żółtawe. Podstawki cylindryczne, 60-75×6-7 μ , z długimi sterygmami. Zarodniki cylindryczno-elipsoidalne, 22,5-30×6-8,5 μ , z 12-24 przegrodami.

Caloceraceae

- Calocera cornea* (Batsch ex Fr.) Fr. — Gromadnie, nsp *Fagus*. DgF: O i CI; VII-IX.
- Calocera viscosa* (Pers. ex Fr.) Fr. — Licznie nsp *Abies*, + + +. DgF: B, O, CI i CII; Abp: B, O i CII; Ab: CII; VII-XI.

ZESTAWIENIE WYNIKÓW

W badanych zespołach lasów bukowych i jodłowych na Roztoczu Środkowym zanotowano 76 gatunków grzybów, które owocowały na drewnie *Abies* (tab. 6). Grzyby te występują jednakowo obficie i często zarówno w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum*, jak i w *Abietetum polonicum*. Nie wykazują więc zależności od zespołu roślin wyższych.

Wśród omawianych grzybów zaznacza się natomiast zależność od rodzaju i stopnia rozkładu substratu, na którym występują. Jedne gatunki rozwijają się na świeżych pniakach i kłodach, inne na nieco spróchniałych i omszonych, a jeszcze inne na silnie spróchniałych i rozpadających się już pniakach i kłodach *Abies*. Wskazuje to na zachodzącą sukcesję ekologiczną. Wyodrębnia się też dość duża grupa grzybów, które zbierane były tylko na gałęziach i leżących na ziemi pniach młodych jodeł o gładkiej korowinie.

Od flory grzybów zasiedlających drewno *Abies* jest znacznie bogatsza w gatunki mikoflora rozwijająca się na drewnie *Fagus*. Na badanym terenie zanotowano 96 gatunków, które owocowały na pniakach, kłodach i gałęziach buka (tab. 7). Podobnie jak w przypadku grzybów zasiedlających drewno *Abies*, zaznacza się wśród omawianych gatunków zależność od rodzaju i stopnia rozkładu substratu. Brak natomiast zależności od zespołu roślinnego.

Analiza flory grzybów zasiedlającej drewno *Abies* i *Fagus* wskazuje, że nie wykazują one zależności od zespołów leśnych objętych badaniami. Występują wszędzie tam, gdzie znajduje się właściwy dla nich substrat. Z tego powodu nie mogą być prawdopodobnie brane pod uwagę jako gatunki charakterystyczne, nawet lokalnie, zespołów leśnych. Grzyby te należy zatem traktować w obrębie zespołów leśnych jako synuzję lub może nawet jako odrębne zespoły, jak sugertuje to m. in. Pirk i Tüxen (1967).

W lesie bukowym znajdowały się również tu i ówdzie leżące pnie *Populus tremula*. Na substracie tym zanotowano 14 gatunków grzybów. Niektóre z nich zasługują na uwagę z tego względu, że spotykane są wyłącznie lub najczęściej na drewnie *Populus*. Należą do nich: *Auriculariopsis ampla*, *Crepidotus mollis* var. *calolepis*, *Phellinus tremulae* i *Pleurotus ostreatus* var. *salignus*.

Dość dużą grupę (41 gatunków) stanowią grzyby o drobnych owocnikach, zasiedlające liście, owoce, szyszki i ekskrementy oraz owocniki innych grzybów (tab. 8). Wśród nich większość nie wykazuje powiązania z zespołem leśnym. Występują zarówno w *Dentario glandulosae-Fagetum*, jak i w *Abietetum polonicum*, jeśli występuje tylko tam właściwy dla nich substrat.

Najliczniejszą grupę z grzybów, zanotowanych w badanych zbiorowiskach leśnych, stanowią gatunki owocujące wśród ściółki i w glebie (tab. 9). Na powierzchniach obserwacyjnych zanotowano 207 tych gatunków. Liczebnością dominują one zazwyczaj nad roślinami naczyniowymi i mszakami wchodzącymi w skład płatów zespołów leśnych (ryc. 1).

Wśród grzybów naziemnych zaznaczyły się bardzo wyraźnie 3 grupy gatunków: 1) notowane tylko w lesie bukowym, 2) notowane tylko w lesie jodłowym, 3) wspólne dla badanych zbiorowisk leśnych. W obrębie badanych zespołów leśnych można wydzielić też gatunki grzybów, które wystąpiły tylko w jednej odmianie danego zespołu.

Przedstawione dane pozwalają przypuszczać, że grzyby naziemne wykazują powiązanie z zespołami leśnymi i zatem należy traktować je jako komponenty zespołów, równorzędne roślinom naczyniowym.

Trudno w tej chwili wskazać, który z grzybów zebranych w *Dentario glandulosae-Fagetum* lub w *Abietetum polonicum* na Roztoczu mógłby być charakterystyczny dla wymienionych zespołów, albowiem grzyby zanotowane tylko w jednym lub w drugim zespole podawane były także z innych zespołów leśnych. Wskazują na to prace mikosocjologiczne pochodzące z różnych stron kraju. Wydaje się jednakże, że wśród grzybów naziemnych można mówić o gatunkach charakterystycznych zespołów leśnych tylko lokalnie.

Niektóre z grzybów naziemnych zanotowanych na Roztoczu w zespole lasu bukowego występują przede wszystkim w zespołach ze związku *Fagion*. W innych natomiast spotykane są tylko w sąsiedztwie buka. Są one prawdopodobnie związane z bukiem. Do grupy tej należy zaliczyć następujące gatunki: *Corpinus picaceus*, *Dermocybe cinnabarina*, *Hygrophorus eburneus*, *H. chrysodon*, *Lactarius pallidus*, *L. blennius*, *Inocybe xanthomelas* i *Russula solaris*.

Rozpatrując pojawy owocników na tle fenologicznych pór roku, można wyróżnić gatunki przewodnie dla poszczególnych okresów fenologicznych (tab. 12).

Maksymalny pojaw gatunków w *Dentario glandulosae-Fagetum* przypada na połowę, a w *Abietetum polonicum* na ostatnią dekadę września (ryc. 2-5).

Lata 1966-1968 różniły się dość znacznie ilością opadów i ich rozkładem w ciągu roku (tab. 4). Dlatego też wpływ tego czynnika na przebieg owocowania grzybów zaznaczył się bardzo wyraźnie (ryc. 2-5, tab. 11). Pod koniec sierpnia i we wrześniu 1967 r. owocowały tylko nieliczne gatunki grzybów, co było spowodowane małą ilością opadów w tym okresie.

Wydaje się, że wczesną wiosną pojawiają się grzyby najwcześniej

na zboczach o ekspozycji południowej. Wiąże się to zapewne z większym nasłonecznieniem tych zboczy.

Duże zwarcie runa wpływa niekorzystnie na przebieg owocowania grzybów. Spośród powierzchni obserwacyjnych, które reprezentowały zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*, najbogatszą w gatunki okazała się powierzchnia o najmniejszym zwarcie runa. Większość zanotowanych na niej grzybów owocowała również znacznie obficie niż na innych powierzchniach.

Niektóre z grzybów zanotowanych w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu wydają się być związane z typem gleby. Gatunkami związanymi prawdopodobnie z glebami bielicowymi wykształconymi z piasku są: *Amanita pantherina*, *A. porphyria*, *Clitocybe langei*, *C. pithyophila*, *Gyroporus castaneus*, *Inocybe napipes*, *Lactarius aurantiacus*, *Mycena cinerella*, *Russula badia*, *Tylopilus felleus* i *Xerocomus badius*.

Z glebami brunatnymi wydają się być związane następujące gatunki: *Boletus pulverulentus*, *Clavulina cristata*, *Clitocybe odora*, *Craterellus cornucopioides*, *Hygrophorus eburneus* i *Inocybe xanthomelas*. Możliwe, że jest to tylko prawidłowość lokalna.

RÉSUMÉ

1. Pendant les années 1966-69, on a étudié les champignons supérieurs des hêtraies (*Dentario glandulosae-Fagetum*) et des sapinières (*Abietetum polonicum* et *Abietetum*, avec prédominance, dans la strate herbacée, d'espèces caractéristiques de la classe *Quercio-Fagetea*) du Roztocze Central dans le sud-est de la Pologne.

Le but des recherches a été d'étudier la flore des champignons des forêts susmentionnées et d'analyser l'influence de certains facteurs écologiques, sur le processus de la fructification et sur la localisation des champignons.

2. Les observations ont été effectuées sur 17 aires stables d'observation, de 400 m² chacune, choisies dans des secteurs homogènes du point de vue floristique et écologique.

Sur chaque aire, on procédait aux observations mycologiques toutes les 2-3 semaines. Chaque fois, on notait les champignons trouvés, en tenant compte de l'abondance de leur fructification. On enregistrait également les espèces de champignons qui fructifiaient à proximité de l'aire, s'il s'agissait d'un secteur, qui du point de vue floristique, était identique à une aire stable d'observation. Ces données ont permis d'établir des tables mycosociologiques (tab. 6-9). Pour chaque espèce, on a indiqué le degré maximum de l'abondance des corpophores, selon l'échelle à 5 degrés de Moser, degré atteint par l'espèce en question, au cours d'observations de trois années. Entre parenthèses on détermine le degré de l'abondance d'espèces, enregistrées à proximité des aires stables d'observation. On a également tenu compte des champignons qui croissent sur les routes, les sentiers et dans les clairières; ils ne figurent que sur la liste des espèces.

On a effectué des relevés phytosociologiques (tab. 11) des aires stables d'observation, ainsi que des recherches du sol (profil du sol, composition mécanique du sol, pH en H₂O et KCl, teneur en P₂O₅ et en humus). La table No 5 présente les résultats des analyses du sol.

3. Dans les associations forestières étudiées, on a constaté 76 espèces de champignons qui fructifient sur du bois *Abies* (tab. 6). Ces champignons apparaissent avec la même abondance et la même fréquence dans les associations de *Dentario glandulosae-Fagetum* que dans celles d'*Abietetum polonicum*. Ils ne démontrent aucune dépendance de l'association des plantes supérieures.

Un ce qui concerne ces champignons, on observe, par contre, une dépendance du genre et du degré de décomposition de substrat sur lequel ils végètent: d'autres espèces se développent sur des souches et trons frais, d'autres sur du bois un peu vermoulu et moussu, d'autres encore sur des troncs nettement vermoulus et en décomposition ainsi que sur des souches d'*Abies*. C'est donc un processus de succession écologique. Il y a lieu de différencier aussi un groupe considérable de champignons, cueillis uniquement sur des branches et sur des troncs renversés de jeunes sapins à écorces lisses.

4. La mycoflore, qui se développe sur du bois *Fagus*, présente une richesse d'espèces sensiblement plus grande que celle des espèces qui se développent sur du bois *Abies*. Sur le terrain étudié, on a noté 96 espèces qui fructifient les carpophores sur, des troncs et des branches de hêtre. Comme dans le cas des champignons trouvés sur du bois *Abies*, les espèces en question dépendent du genre de substrat et du degré de sa décomposition. Par contre, ces espèces n'accusent aucune dépendance de l'association végétale.

5. L'analyse de la flore des champignons, trouvés sur du bois *Abies* et *Fagus*, démontre que les champignons qui se développent sur ces substrats n'accusent pas de dépendance des associations forestières observées. Ces champignons apparaissent partout où ils trouvent un substrat propre à leur développement. C'est pourquoi, on ne saurait probablement pas les envisager comme d'espèces caractéristiques à des associations forestières même locales. Dans le cadre des associations forestières, on devrait donc considérer ces champignons en tant que synusies, ou même en tant qu'associations distinctes, comme le suggèrent, entre autres, P i r k et T ũ x e n (1967).

6. Dans la hêtraie, on trouvait également des troncs abattus de *Populus tremula*. Sur ces substrats, on a observé 14 espèces de champignons. Certaines méritent d'être retenus, parce qu'on les observait exclusivement, ou presque, sur du bois *Populus*; ce sont entre autres: *Auriculariopsis ampla*, *Crepidotus mollis* var. *calolepis*, *Phellinus tremulae* et *Pleurotus ostreatus* var. *salignus*.

7. Un groupe assez considérable (41 espèces) est constitué par des champignons à petits carpophores, trouvés sur les feuilles, fruits, cônes, excréments et carpophores d'autres champignons (tab. 8). La majorité d'entre eux n'accusent aucun lien avec l'association forestière. Ils apparaissent aussi bien dans *Dentario glandulosae-Fagetum* que dans *Abietetum polonicum*, dès qu'ils y trouvent un substrat approprié.

8. Les espèces, qui fructifient dans la couverture de feuilles mortes et dans le sol (tab. 9), forment le groupe le plus nombreux de champignons enregistrés dans les associations forestières étudiées. Les aires stables d'observation ont permis de noter 207 espèces de ce groupe écologique; on note un nombre, en général, plus élevé de ces champignons, par rapport aux plantes vasculaires et aux mousses (fig. 1).

Parmi les champignons qui fructifient sur le sol, on différencie nettement trois groupes d'espèces: 1 — champignons constatés seulement dans la hêtraie; 2 — champignons rencontrés seulement dans la sapinière; 3 — champignons communs aux associations forestières étudiées. Dans les associations forestières analysées, on peut différencier encore des espèces de champignons qui n'apparaissent que dans une des sortes d'associations en question.

Ces données permettent de supposer que ces champignons sont liés aux

associations forestières et qu'il faut donc les traiter en tant qu'éléments de ces associations — éléments équivalents aux plantes vasculaires.

9. En ces moments, il serait difficile d'indiquer quel champignon cueilli dans *Dentario glandulosae-Fagetum* ou dans *Abietetum polonicum* de Roztocze pourrait être caractéristique aux associations précitées, car les champignons observés dans l'une ou l'autre association ont été également signalés dans d'autres associations forestières. Des travaux mycosociologiques, effectués dans différentes régions du pays, le confirment. Il paraît, toutefois, que quand il s'agit des champignons qui apparaissent sur le sol, on ne peut parler que d'espèces localement caractéristiques aux associations forestières.

10. Certaines espèces de champignons qui apparaissent sur le sol, observées dans Roztocze Central, dans la hêtraie, apparaissent le plus souvent dans des associations de la classe *Fagion*. Dans d'autres, on les rencontre dans le voisinage de *Fagus*. Ils sont probablement liés avec hêtre. Ce groupe comprend les espèces suivantes: *Coprinus piraceus*, *Dermocybe cinnabarina*, *Hygrophorus eburneus*, *H. chrysodon*, *Lactarius pallidus*, *L. blennius*, *Inocybe xanthomelas* et *Russula solaris*.

11. En envisageant l'apparition des carpophores en rapport avec les saisons phénologiques de l'année, on peut différencier des espèces indicatrices des périodes phénologiques particulières (tab. 12). Pour *Dentario glandulosae-Fagetum* on note l'apparition maximale des espèces vers le milieu du septembre, et pour *Abietetum polonicum* dans la dernière décade de ce mois (fig. 2-5).

12. Les années d'observations (1966-68) différaient sensiblement par la quantité des précipitations et leur répartition au cours de l'année (tab. 4). Le cours de la fructification des champignons en été nettement influencé, comme le montrent les fig. 2-5 et la table 12. Les précipitations limitées, de la fin d'août et de septembre 1967, ont restreint la fructification des champignons à quelques espèces seulement.

13. Il paraît qu'au début du printemps, les champignons croissent tout d'abord sur les versants exposés au sud, ce qui est dû à l'action plus intense du soleil.

14. La grande densité de strate herbacée influence défavorablement le cours de la fructification des champignons. De toutes les relevés qui représentaient l'association *Dentario glandulosae-Fagetum*, l'aire où la densité était la plus faible — s'est avérée la plus riche en espèces de champignons; la plupart de ces espèces produisaient bien plus de fruits que dans les autres aires d'observation.

15. Certains champignons notés dans les hêtraies et les sapinières du Roztocze semblent liés au type du sol. Les espèces qui sont probablement liées aux sols podzoliques d'origine sablonneuse, sont les suivantes: *Amanita pantherina*, *A. porphyria*, *Clitocybe langeti*, *C. pithyophila*, *Gyroporus castaneus*, *Inocybe napipes*, *Lactarius aurantiacus*, *Myxena cinerella*, *Russula badia*, *Tylophilus felleus* et *Xerocomus badius*.

Boletus pulverulentus, *Clavulina cristata*, *Clitocybe odora*, *Craterellus cornucopioides*, *Hygrophorus eburneus* et *Inocybe xanthomelas* paraissent liés aux sols bruns. Cette régularité peut n'être que locale.

LITERATURA

- Błoński F., 1896, Przyczynek do flory grzybów Polski, Pam. Fizjogr. 14: 63-93.
 Borowska A., 1966, Grzyby ściółkowe rezerwatu Dębina, Acta Mycol. 2: 79-105.
 Bresadola J., 1927-1933, Iconographia Mycologica, 1-26, Mediolani.
 Bujakiewicz A., Fiklewicz G., 1963, Notatki mikologiczne z niektórych torfowisk północno-zachodniej Polski, Fragm. Flor. et Geobot. 9: 155-162.

- Bujakiewicz A., Fiklewicz G., 1965, Obserwacje fenologiczno-ekologiczne nad grzybami wyższymi w łąkach okolic Opalenicy (Zachodnia Wielkopolska), Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 24(3): 13-79.
- Christiansen M. P., 1960, Danish resupinate fungi, Dansk Bot. Arkiv. 19(2): 63-380.
- Dennis R. W. G., 1949, A revision of the british *Hyaloscyphaceae* with notes on related european species, Mycol. Pap. 32.
- Dennis R. W. G., 1956, A revision of the british *Helotiaceae* in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with notes on related european species, Mycol. Pap. 62.
- Dissing H., 1966, A revision of collection of the genus *Helvella* in the Boudier Herbarium, Rev. Mycol. 31: 189-224.
- Dissing H., 1966 a, The Genus *Helvella* in Europa with special emphasis on the species found in Norden, Dansk Bot. Arkiv, 25: 1-172.
- Dobrzański B., Uziak S., 1966, Rozpoznanie i analiza gleb, Lublin.
- Domański S., 1955, Grzyby kapeluszowe (*Aphyllphorales*, *Agaricales*) zebrane w Wielkopolskim Parku Narodowym w latach 1948-1952, Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Monogr. nad Przyrodą WPN pod Poznaniem, 2(11): 1-47.
- Domański S., 1965, Grzyby II. Zagwiłowate I. Szczecinkowate I. Warszawa.
- Domański S., 1969, Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej VII. *Schizopora paradoxa* (Schrad. ex Fr.) Donk i jej rozpoznanie, Acta Soc. Bot. Pol. 38(1): 69-82.
- Domański Z., 1965, Grzyby wyższe doliny Kowańca (Gorce), Acta Mycol. 1: 147-167.
- Domański S., Gumińska B., Lisiewska M., Nespiak A., Skirgiełło A., Truszkowska W., 1960, Mikoflora Bieszczadów Zachodnich. I. Monogr. Bot. 10(2): 159-237; 1963. II ditto 15: 3-75; 1967. III. Acta Mycol. 3: 63-114.
- Domański S., Orłoś H., Skirgiełło A., 1967, Mycota III. *Polyporaceae* II, *Mucronoporaceae* II, *Ganodermataceae*, *Boletopsidaceae*, *Fistulinaceae*, Warszawa.
- Donk M. A., 1959, Notes on *Cyphellaceae*. I, Persoonia 1: 25-110.
- Donk M. A., 1966, Check list of european Hymenomycetous *Heterobasidiaceae*, Persoonia 4: 145-335.
- Eckblad F.-E., 1968, The Genera of the Operculate *Discomycetes*, Nytt Mag. for Bot. 15(1-2): 1-191.
- Eichler B., 1904, Drugi przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzecza, Pam. Fizjogr. 18: 3-31.
- Eriksson J., 1950, *Pentophora* Cke, Sect. *Coloratae* Bourd. et Galz., Symb. Bot. Upsal. 10(5): 1-76.
- Fechtner S., 1959, Vliv průměrných teplot a množství srážek na rust hub, Mycol. Sbornik 35: 9-10.
- Fijałkowski D., Górski J., 1964, Aktualny stan ochrony przyrody w województwie lubelskim, Chronimy Przyr. Ojcz. 4: 1-16.
- Fiklewicz-Sobstyl G., 1965, Spostrzeżenia fenologiczne nad grzybami wyższymi torfowiska „Bagna” kolo Obornik (Północna Wielkopolska), Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 26(3): 71-99.
- Gartwirth K., Findlay W., 1951, Rozkład i konserwacja drewna, Warszawa.
- Gumińska B., 1962, Mikoflora lasów bukowych Rabsztyna i Maciejowej, Monogr. Bot. 13: 3-85.
- Gumińska B., 1966, Mikoflora lasów jodłowych okolic Muszyny, Acta Mycol. 2: 107-149.

- Gumiński R., 1950, Ważniejsze elementy klimatu rolniczego Polski południowo-wschodniej. Wiad. Służby Hydroł.-Meteorol. 3(1): 57-112.
- Heim R., 1931, Le genre *Inocybe*, Encyclopédie Mycol., Paris.
- Hennig B., 1968, Handbuch für Pilzfreunde, T. 1, Jena.
- Herlík J., 1962, Studie Československých bedel (*Lepioteae* Fayod) II, Česka Mycol. 16(4): 219-235.
- Hintikka V., 1960, Das Verhalten einiger *Mycena*-Arten zum pH sowie deren Einfluss auf die Azidität der Humusschicht der Wälder, Karstenia, 5: 107-121.
- Izdębski K., 1959, Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem, Ochrona Przyrody 26: 347-367.
- Izdębski K., 1959 a, Analiza biometryczna drzewostanów w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem, Annales Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sect. C, 14(16): 359-371, Lublin, 1961.
- Izdębski K., 1962, Bory na Roztoczu Środkowym, Annales Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sect. C, 17(10): 313-362.
- Izdębski K., 1962 a, Grądy na Roztoczu Środkowym, Ekol. Polska, 10(18): 523-584.
- Izdębski K., 1964, Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Czerkies na Roztoczu Środkowym, Annales Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sect. C, 19(12): 189-233.
- Izdębska M., Szynal T., 1961, Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym Obrocz na Roztoczu Środkowym, sect. C, 16(12): 351-386.
- Jahn H., 1966, Pilzgesellschaften an *Populus tremula*, Zeitschrift für Pilzkunde 32(1/2): 26-42.
- Jahn H., 1968, Pilze an Weisstanne (*Abies alba*), Westfal. Pilzbriefe 7(2): 17-40.
- Jahn H., Nespiak A., Tüxen R., 1967, Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern (*Carici-Fagetum*, *Melico-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum*) des Wesergebirges, Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. NF. 11-12: 159-197.
- Janovský J., 1954, Jak působí dešť na rust hub, Mykolog. Sbor. 1-2: 28-29.
- Kotłaba F., Lazebniček J., 1967, IV sjezd evropských mycologů, Polsko 1966, Česka Mycol. 21(1): 54-59.
- Kreisel H., 1961, Die phytopathogenen Grosspilze Deutschlands, Jena.
- Kreisel H., 1962, Die *Lycoperdaceae* der Deutschen Demokratischen Republik, Feddes Repert. 64(2/3): 89-201.
- Kühner R., 1938, Le genre *Mycena*, Encyclopédie Mycol. 10, Paris.
- Kühner R., Romagnesi H., 1953, Flore analytique des champignons supérieurs, Paris.
- Lange J. E., 1935-1940, Flora Agaricina Danica, 1-5, Copenhagen.
- Lange M., 1956, Danish hypogeous macrofungi, Dansk Bot. Arkiv. 16(1): 7-84.
- Lisiewska M., 1961, Badania nad grzybami wyższymi w grądach Wielkopolskiego Parku Narodowego i Promna pod Poznaniem, Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Monogr. nad Przyr. WPN. 5(1): 1-66.
- Lisiewska M., 1963, Mikoflora zespołów leśnych Puszczy Bukowej pod Szczecinem, Monogr. Bot. 15: 77-151.
- Lisiewska M., 1963, Udział grzybów wyższych w grądach Wielkopolski, Acta Mycol. 1: 169-271.
- Lisiewska M., 1965 a, Obserwacje mikologiczne w łęgach rezerwatu „Dębina” pod Wągrowcem (Północna Wielkopolska), Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 26(3): 3-11.
- Lisiewska M., 1966, Grzyby wyższe Wolińskiego Parku Narodowego, Acta Mycol. 2: 25-77.
- Mass-Geesteranus R. A., 1964, On some white-spored *Geoglossaceae*, Periconia 2(3): 81-96.

- Matuszkiewicz W., 1967, Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski [w:] Scamoni A., Wstęp do fitosocjologii praktycznej, Warszawa.
- Michna E., Warakowski W., 1967/68, O warunkach klimatycznych osady Zwierzyniec, Folia Soc. Scient. Lublinensis, sect. D, 7/8.
- Morse E. E., 1945, Some Western *Discomycetes* *Gyromitra esculenta*, *Helvella lacunosa*, Mycologia 37: 415-424.
- Moser M., 1955, Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze, Kleine Krypt.-Flora, Bd. IIb, Stuttgart.
- Moser M., 1963, Ascomyceten, Kleine Krypt.-Flora, Bd. II a, Stuttgart.
- Moser M., 1967, Die Röhrlinge und Blätterpilze (*Agaricales*), Kleine Krypt.-Flora, Bd. II b/2, Jena.
- Namysłowski B., 1914, Śluzowce i grzyby Galicji i Bukowiny, Pam. Fizjogr. 2: 1-151.
- Nespiak A., 1959, Studia nad udziałem grzybów kapeluszowych w zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego, Monogr. Bot. 8: 3-141.
- Nespiak A., 1960, Notatki mikologiczne z Tatr, Fragm. Flor. et Geob. 6(4): 709-724.
- Neuhoff W., 1936, Die Gallertpilze (*Tremellineae*), Die Pilze Mitteleuropas 2b, Bad Heilbrunn.
- Niezdoimnogo E. L., 1968, Wlijanie ekologicznych faktorov na rozpredelenije gribov-makromycetov po rasiitelnyh soobščestvam severo-vostočnogo pobierieža Bajkala, Mikol. i Fitopat. 2(4): 284-290.
- Nikolajewa T. L., 1961, Flora sporowych rastienij SSSR, t. 6. Griby (2), Jeżikowye griby, Moskwa-Leningrad.
- Orłoś H., 1961, Badania ekologiczne nad mikoflorą niektórych typów lasu w Białowieskim Parku Narodowym, Prace IBL, nr 229: 57-106.
- Palmer J. T., Truszkowska W., 1969, A review of the Polish *Sclerotiniaceae* and some additional species, Acta Mycol. 5: 245-294.
- Parmasto E. Ch., 1965, Opriedielitel rogakikowych gribow SSSR, siem. *Clavariaceae*, Moskwa-Leningrad.
- Petersen M. P., 1967, Studies on the Ecology of some species of *Pezizales*, Bot. Tidskr. 64(4): 312-322.
- Pilát A., 1935, *Pleurotus* Fr., Atlas Champ. Europe, 2, Praha.
- Pilát A., 1951, Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých, Bražda.
- Pilát A., 1957, Přehled evropských *Auriculariales* a *Tremellales* se zvláštním zřetelem k československým druhům, Sborník Nar. Musea v Praze, 13 B, 4, Praha.
- Pilát A., 1957 a, Přehled evropských řádu prakyjankotvarých — *Protoclavariales* Heim, Česka Mycol. 11(2): 66-95.
- Pilát A., 1958, Přehled hub kyjankovitých — *Clavariaceae* se zvláštním zřetelem k československým druhům, Sborník Nar. Musea v Praze, 14 B, 3-4, Praha.
- Pilát A., Ušák O., 1954, Pilze, Amsterdam.
- Pirk W., Tüxen R., 1957, Das *Trametetum gibbosae*, eine Pilzgesellschaft modern der Buchenstümpfe, Mitt. der Flor.-soziol. Arbeits. 6-7: 120-126.
- Rehm H., 1896, Ascomyceten, [in:] Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Leipzig.
- Rejment-Grochowska I., 1950, Czynniki ekologiczne i rozmieszczenie wątrobowców (*Hepaticae*) Beskidu Śląskiego, Wyd. Śląskie PAU, Prace Biol. 2.
- Ricken A., 1915, Die Blätterpilze, 1-2, Leipzig.
- Romagnesi H., 1962, Petit atlas des champignons, 1-3, Paris.
- Romagnesi H., 1967, Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord, Paris.
- Rudnicka-Jeziarska W., 1963, Mikoflora uroczysk Stanisławów i Biławy-Mroga koło Głowna, Monogr. Bot. 15: 373-393.

- Rudnicka-Jeziarska W., 1965, Materiały do mikoflory Tatrzańskiego Parku Narodowego, *Acta Mycol.* 1: 137-146.
- Runge A., 1967, Pilzsukzession auf einem Lindenstumpf, *Zeitsch. für Pilzkunde*, 33(1/2): 24-25.
- Runge A., 1969, Pilzsukzession auf Eichenstümpfen, *Abhandl. aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westf.* 31(2): 3-10.
- Salata B., 1967, Nowe stanowiska kilku rzadszych grzybów w województwie lubelskim, *Acta Mycol.* 3: 189-190.
- Salata B., 1968, Notatki mikologiczne z okolic Annapola, *Acta Mycol.* 4(1): 53-70.
- Salata B., 1969, Notatki mikologiczne ze Środkowego Roztocza, Cz. I., *Acta Mycol.* 5: 51-54.
- Salata B., 1971, *Xerocomus chrysenteron* (Bull. ex St.-Amans) Quéf. f. *truncatus* (Sing., Snell et Dick) comb. nov., *Acta Mycol.* 6(2): 13-14.
- Schaeffer J., 1952, *Russula-Monographie. Die Pilze Mitteleuropas, 3, Bad Heilbrunn.*
- Schroeter J., 1908, *Die Pilze Schlesiens, 2* [in:] *Cohn's Krypt.-Flora von Schlesien. Breslau.*
- Singer R., 1965, *Die Röhrlinge, t. 1, Die Pilze Mitteleuropas, 5, Bad Heilbrunn.*
- Skirgiello A., 1951, *Rodzaj Russula w Polsce i w krajach przyległych* *Planta Polonica* 9(1), Warszawa.
- Skirgiello A., 1960, *Grzyby. Borownikowate, Warszawa.*
- Skirgiello A., 1960a, *Wiosenne miseczniki Białowieży, Monogr. Bot.* 10(2): 3-19.
- Skirgiello A., 1967, *Materiały do poznania rozmieszczenia geograficznego grzybów wyższych w Europie. II, Acta Mycol.* 3: 243-249.
- Skirgiello A., Wosińska A., 1963, *O rozmieszczeniu jeleniaków (Elaphomyces) w Polsce, Monogr. Bot.* 15: 361-371.
- Szafer W., 1959, *Szata roślinna Polski niżowej* [in:] *Szata roślinna Polski, Warszawa.*
- Szemere L., 1965, *Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens, Budapest.*
- Teodorowicz F., 1933, *Grzyby zachodniej i południowej Polski w zbiorze Zakładu Botaniki Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego, Wydaw. Okręg. Komit. Ochr. Przyr. na Wielkop. i Pomorze* 4: 75-108.
- Tomilin B. A., 1964, *Faktory wnieśniej sriedy wliaszczije na razpredielenije gribow w rastitelnych soobsczestwach, Bot. Żurnal* 49(2): 230-238.
- Tortić M., 1962, *Primier sukcesije kod viših gljiva, Acta Bot. Croatica* 20-21: 199-202.
- Truszkowska W., 1963, *Wstępne obserwacje nad mikoflorą buka (Fagus sylvatica L.) w Polsce, Monogr. Bot.* 15: 413-421.
- Wasilkow B. P., 1962, *Urożaj gribov i pogoda, Bot. Żurn.* 47(2): 258-262.
- Velenovský J., 1934, *Monographia Discomycetum Bohemiae, 1-2, Praha.*
- White W. L., 1941, *A Monograph of the genus Rutstroemia (Discomycetes), Lloydia* 4(3): 153-240.
- Wojewoda W., 1960, *Obserwacje mikologiczne w płatach Fagetum carpaticum i Pineto-Vaccinietum myrtilli w okolicy Rabsztyna, Fragm. Flor. et Geobot.* 6: 725-768.
- Wojewoda W., 1964, *Nowe stanowiska interesujących gatunków grzybów w Polsce, Fragm. Flor. et Geobot.* 10(4): 565-576.
- Wojewoda W., 1967, *Macromycetes Ojcowskiego Parku Narodowego i ich udział w zbiorowiskach roślinnych tego terenu, manuskrypt.*
- Zbiorowo, 1958, *Flora CSR: Gasteromycetes, Praha.*