

Grzyby Babiej Góry

II. Wartość wskaźnikowa macromycetes w zespołach leśnych

a. Uwagi wstępne i charakterystyka lasów regla dolnego

ANNA BUJAKIEWICZ

Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Instytut Biologii,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Bujakiewicz A. (Department of Plant Ecology and Environment Protection, Institute of Biology, Adam Mickiewicz University, 61-713 Poznań, Stalingradzka 14, Poland): *Fungi of Mt. Babia Góra. II. Indicative value of macromycetes in the forest associations*. Acta Mycol. 17: 63-125, 1981.

Mycosociological investigations were performed in the course of 8-year observations on 65 permanent plots, set by a phytosociologist in homogenous patches of 8 strictly definite forest associations, developed on Mt. Babia Góra on slopes of north and south exposure. In this part of the elaboration only preliminary remarks, methods of investigation and mycofloristic description of forests confined to the lower montane forest zone is comprised.

WSTĘP

Badania mikosocjologiczne zrodziły się z potrzeby pełniejszego poznania skomplikowanej struktury zbiorowisk roślinnych. Badania te mają na celu poznanie ugrupowań grzybów oraz określenie ich roli w biocenozie.

Na potrzebę, a nawet na konieczność prowadzenia tego typu badań, zwracało uwagę już wielu autorów (m.in. Höfler 1937; Wasilkow 1938; Haas 1953 i Nespiak 1958). W Polsce badania te zostały zapoczątkowane przez Nespiaka (1955, 1959) w naturalnych, ściśle zdefiniowanych zespołach roślinnych, głównie leśnych, Białowieskiego Parku Narodowego, co od razu stworzyło dobre podstawy metodyczne. W chwili obecnej nasza literatura mikosocjologiczna liczy już kilkadziesiąt obszernych opracowań tego typu. Dotyczą one w większości zbiorowisk leśnych Polski niżowej (Nespiak 1955, 1959; Lisiewska 1961, 1963, 1965, 1966, 1974; Ławrynowicz 1973; Endler 1971, Bujakiewicz 1969, 1973 i in.) oraz obszaru kotlin i wyżyn (Wojewoda 1960, 1975; Sałata 1972, Bujakiewicz 1975 i in.).

Jedna z nich (Lisiewska 1974) obejmuje lasy bukowe w środkowej i zachodniej Europie.

Polska należy do krajów przodujących w dziedzinie mikosocjologii. Mało jest u nas jednak badań mających na celu wykorzystanie grzybów wyższych (macromycetes) jako gatunków wskaźnikowych, pozwalających bardziej szczegółowo określić cechy różnorodnych siedlisk oraz skutki wpływu, jaki na te siedliska wywiera gospodarka człowieka (Domanski, S. Kowalski, T. Kowalski 1976, 1977).

Celem niniejszej pracy jest próba określenia roli i wartości wskaźnikowej grzybów w zespołach leśnych masywu Babiej Góry (praca częściowo finansowana przez Komitet Ekologii Polskiej Akademii Nauk). Dużym ułatwieniem dla szczegółowych badań mikosocjologicznych były opracowania fitosocjologiczne i kartograficzne tego obszaru, a zwłaszcza terenu Babiogórskiego Parku Narodowego (Walas 1933; Celiński, Wojterski 1961, 1963, 1978 i in.).

W pierwszej części pracy (Bujakiewicz 1979) przedstawiona została ogólna charakterystyka fizjograficzna terenu badań, rozmieszczenie stanowisk grzybów, wykaz 618 ich taksonów zanotowanych w lasach reglowych Babiej Góry oraz wstępna charakterystyka mikoflory lasów tego masywu.

W tej części pracy zawarte są uwagi wstępne, opis zastosowanych metod badań oraz charakterystyka mikoflory lasów regla dolnego. Charakterystyka lasów regla górnego oraz synteza opracowania znajdzie się w III części pracy.

Pragnę złożyć gorące wyrazy wdzięczności wszystkim osobom, które służyły mi życzliwą pomocą i radą w czasie wykonywania pracy zarówno w terenie, jak i w pracowni. Dziękuję przede wszystkim prof. dr T. Wojterskiemu za zachęcenie mnie do przeprowadzenia badań w tak interesującym terenie, za wyznaczenie stałych powierzchni badawczych w lasach Babiej Góry oraz za wszechstronną pomoc. Za udostępnienie mi literatury ze zbiorów prywatnych oraz za cenne rady i wskazówki serdecznie dziękuję prof. dr A. Skirgiello, prof. dr A. Nespiakowski, doc. dr B. Gumińskiej, doc. dr M. Lisiewskiej oraz dr. W. Wojewodzie.

Dr K. Rybnińkowski z Brna wdzięczna jestem za konsultacje fitosocjologiczne dotyczące pozycji systematycznej zbiorowisk występujących na podłożu torfowym oraz za wydatną pomoc w badaniach na słowackiej stronie Babiej Góry.

Dyrektorowi Babiogórskiego Parku Narodowego, mgr. inż. S. Kałwie oraz pracownikom Dyrekcji dziękuję za wielokrotnie udzielaną mi życzliwą pomoc w czasie badań terenowych i za udostępnienie niezbędnych danych meteorologicznych.

GŁÓWNE CECHY FIZJOGRAFII BABIEJ GÓRY

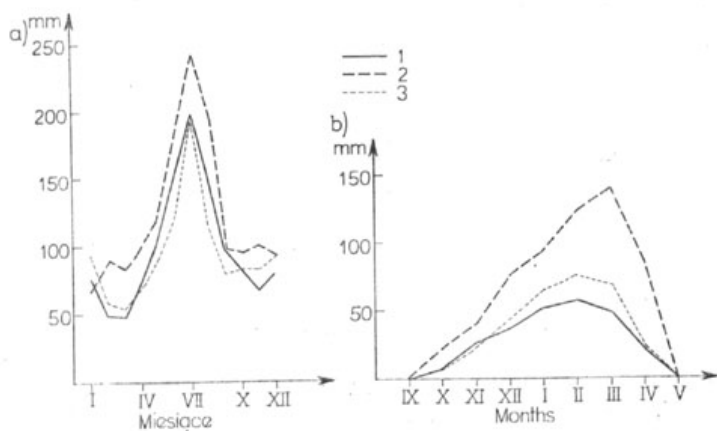
Babia Góra jest niewielkim, lecz wysokim (1725 m n.p.m.), odosobnionym i zwartym masywem górskim. Cechuje się wyraźnym układem

pięter klimatyczno-roślinnych oraz znacznymi obszarami dobrze zachowanej puszczy karpackiej. Jest też jednym z niewielu masywów w Beskidach, na którego rzeźbie wyraźne piętno wywarły lodowce górskie.

Najbardziej charakterystyczną cechą Babiej Góry jest równoleżnikowy przebieg masywu oraz wyraźne różnice w nachyleniu stoków. Stok północny jest stromy, o nachyleniu wahającym się w granicach 35° - 65° . W piętrach ponad granicą lasu występują liczne gołoborza, ściany i progi skalne. W reglach częste są osuwiska i obrywy. Stok południowy, cechujący się monotonną rzeźbą, schodzi łagodnie ku Kotlinie Orawskiej. Nachylenie jego w górnej części masywu waha się w granicach 15° - 25° , w dolnej 25° - 35° (Niemirowski 1963).

Odosobnienie Babiej Góry oraz jej szczególne ukształtowanie sprawia, że warunki klimatyczne w tym niewielkim masywie są bardzo specyficzne i cechują się dużą różnorodnością (ryc. 1, 2).

Stok północny ma wyższą roczną sumę opadów i jest słabiej nasłoneczniony. Zimą i jesienią wieją tu, przeciętnie przez 20-24 dni w ciągu



Ryc. 1. a—Średnia suma miesięcznych opadów w mm dla stacji na Babiej Górze (1968-77)

1—Zawoja (stok północny, 700 m n.p.m., średnia suma roczna 1202,2 mm), 2—Markowe Szczawiny (stok północny, 1180 m n.p.m., średnia suma roczna za okres 1968-73, 1465,5 mm), 3—Staćkowa (stok południowy, 850 m n.p.m., średnia suma roczna 1127,5 mm)

b—Średnia grubość pokrywy śnieżnej w cm dla stacji na Babiej Górze (1968-77)

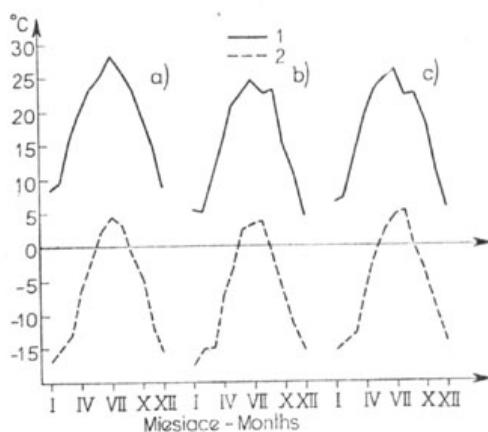
1—Zawoja, 2—Markowe Szczawiny (1968-73), 3—Staćkowa

Fig. 1. a—Mean monthly sum of precipitation in mm for station on Mt. Babia Góra (1968-77)

1—Zawoja (N slope, 700 m. alt., mean annual precipitation 1202.2 mm), 2—Markowe Szczawiny (N slope 1180 m alt., mean annual precipitation for period 1968-73 equals 1465.5 mm), 3—Staćkowa (S slope, 850 m. alt., mean annual precipitation 1127.5 mm)

b—mean thickness of snow in cm for station on Mt. Babia Góra (1968-77)

1—Zawoja, 2—Markowe Szczawiny (1968-73), 3—Staćkowa



Ryc. 2. Wartości średniej maksymalnej i minimalnej temperatury powietrza w $^{\circ}\text{C}$ dla stacji na Babiej Górze (1968-77)
 1 — maksymalna, 2 — minimalna; a — Zawoja (średnia roku 6°C), b — Markowe Szczawiny (średnia roku 1968-73 wynosi $3,2^{\circ}\text{C}$), c — Stańcowa (średnia roku $5,2^{\circ}\text{C}$)

Fig. 2. Mean maximum and minimum air temperature in $^{\circ}\text{C}$ Centigrade for stations on Mt. Babia Góra (1968-77)

1 — maximum, 2 — minimum; a — Zawoja (mean annual 6°C), b — Markowe Szczawiny (mean annual temp. for period 1968-73 equals $3,2^{\circ}\text{C}$), c — Stańcowa (mean annual temp. $5,2^{\circ}\text{C}$)

roku, ciepłe i suche wiatry halne (Obrębska-Starkłowa 1963). Na stoku południowym, gdzie panują lepsze warunki nasłonecznienia, roczna suma opadu jest o wiele niższa niż na stoku północnym. Związane jest to z usytuowaniem stoku południowego w cieniu opadowym. Efekt cienia opadowego zaznacza się szczególnie wyraźnie w Stańcowej, położonej u podnóża stromego i wysokiego zbocza. Na stoku południowym, intensywnie nagrzewanym, w zimie następuje sływ chłodnego powietrza ku Kotlinie Orawskiej. Średnia roczna amplituda temperatury jest tu dlatego wyższa i wynosi w Stańcowej (850 m n.p.m.) $18,8^{\circ}$, podczas gdy na stoku północnym w Zawoi na 700 m n.p.m. osiąga tylko $17,9^{\circ}$, a na Markowych Szczawinach (1180 m n.p.m.) $17,8^{\circ}$. Średnia temperatura stycznia na stoku północnym wynosi w Zawoi $-3,5^{\circ}$, na Markowych Szczawinach $-4,9^{\circ}$, a na zboczach południowych w Stańcowej $-3,3^{\circ}$, natomiast średnia temperatura lipca wynosi w Zawoi $14,9^{\circ}$, na Markowych Szczawinach $13,5^{\circ}$, a w Stańcowej $14,2^{\circ}$.

Na Babiej Górze przeważają wiatry południowe, południowo-zachodnie i zachodnie. Opady skupiają się w miesiącach letnich w okresie od

czerwca do sierpnia (ryc. 1). Wczesne przymrozki pojawiają się w reglu dolnym średnio na przełomie września i października, a w reglu górnym — w końcu września. Pierwszy śnieg, utrzymujący się do zimy spada w połowie października. Najgrubsza pokrywa śnieżna sięga w Zawoi 178 cm, na Markowych Szczawinach 200 cm, a w Stańcowej 150 cm, natomiast średni czas zalegania śniegu wynosi 106 dni w Zawoi, 163 dni na Markowych Szczawinach, a 133 dni w Stańcowej. Pokrywa śnieżna zanika w reglu dolnym mniej więcej na przełomie kwietnia i maja, a w reglu górnym w połowie (a niekiedy w końcu) maja. Okres wegetacyjny trwa przeciętnie 6 miesięcy w reglu dolnym, 5 miesięcy w reglu górnym, a tylko 3 miesiące w partiach szczytowych (O b r ę b s k a - S t a r k l o w a 1963).

Gleby na Babiej Górze, rozwijające się z silnie zwietrzałego piaskowca magurskiego, w większości pozbawionego CaCO_3 , odznaczają się dużym zróżnicowaniem związanym z ekspozycją stoków, rzeźbą oraz klimatem. Bogactwo szaty roślinnej zboczy północnych wskazuje na większą różnorodność i żyzność gleb na tej stronie masywu.

Różnice między stokami Babiej Góry zaznaczają się również w układzie piętrowym roślinności i w stopniu zróżnicowania szaty roślinnej. Linia górnej granicy lasu biegnie np. na zboczach północnych, silnie urzeźbionych, przeciętnie na wysokości 1336 m n.p.m. a na stoku południowym, mniej zróżnicowanym, na wysokości 1400 m n.p.m. (C e l i Ń s k i, W o j t e r s k i 1978).

Na stoku północnym Babiej Góry występują klasycznie wykształcone płyty wielu jednostek żywej buczyny karpackiej — *Dentario glandulosae-Fagetum*, podczas gdy na zboczach południowych po polskiej stronie lasów bukowych całkowicie brak. Buk występuje jedynie w domieszce w lasach dolnoreglowych i to głównie w postaci podrostu. Brak buczyn na stokach południowych Babiej Góry jest prawdopodobnie wynikiem gospodarki ludzkiej, datującej się na tych terenach już od stuleci (J o s t o w a 1974). Niewielkie fragmenty buczyny znajdują się jedynie na stokach południowo-zachodnich, na słowackiej stronie Babiej Góry. Na zboczach północnych masywu rozwinięte są poza tym płyty boru mieszanego dolnoreglowego — *Abieti-Piceetum montanum*, olszyny bagiennej — *Caltho-Alnetum*, jaworzyny karpackiej — *Sorbo-Aceretum* oraz boru górnoreglowego — *Piceetum excelsae carpaticum*. Fragmentarycznie wykształca się tu las jodłowy — *Galio-Abietetum*.

Na stokach południowych dobrze zachowane są przede wszystkim płyty zespołu *Piceetum excelsae carpaticum*. Bardzo duże powierzchnie zajmują płyty zespołów *Galio-Abietetum* i *Abieti-Piceetum montanum*. Utrudniony spływ wód z połączonych stoków południowych spowodował, że u podnóża tych zboczy zaistniały warunki do powstania torfowisk. Na

podłożu torfowym rozwinęły się tu torfowiska zarastające świerkiem oraz podmokłe bory świerkowe. Na stokach północnych nie ma warunków do powstania tego typu zbiorowisk. Ponadto na zboczach południowych tylko fragmentarycznie wykształca się olszyna bagienna, nieliczne i niewielkie są także płaty jaworzyny karpackiej.

Różnice między charakterem stoków Babiej Góry zaznaczają się również w stopniu zachowania zbiorowisk roślinnych. Babiogórski Park Narodowy obejmuje głównie obszar zboczy północnych, odznaczających się większą naturalnością szaty roślinnej. Na zboczach południowych w granicach Parku znalazło się jedynie piętro regla górnego, piętro kosodrzewiny oraz piętro alpejskie. Cały więc stok południowy poniżej poziomu 1100 m jest użytkowany gospodarczo. Na słowackiej stronie Babiej Góry utworzono dotychczas tylko jeden rezerwat w rejonie górnej granicy lasu (C z e r w i e n i e c 1974). W przyszłości ochroną ma być objęty cały obszar przygraniczny, obejmujący tereny położone ponad górną granicą lasu (Z e m b r z u s k i 1974; G a w ł o w s k a 1974).

STAN BADAŃ MIKOSOCJOLOGICZNYCH W LASACH GÓRSKICH W POLSCE I W EUROPIE

Pionierskimi pracami z dziedziny mikosocjologii są prace niemieckie i austriackie wykonane w zbiorowiskach leśnych na obszarze gór i wyżyn. Są to prace: H a a s a (1932) ze Schwarzwaldy, H ö f l e r a (1937) z Lasu Wiedeńskiego oraz praca L e i s c h n e r - S i s k i (1939) z przedgórza Alp Salzburskich. W latach trzydziestych, stanowiących początki rozwoju fitosocjologii, prace mikologiczne prowadzone były w zbiorowiskach roślinnych nie zawsze dobrze zdefiniowanych fitosocjologicznie. Określano je na podstawie gatunków dominujących lub nazywano tylko typ lasu. Wyjątek stanowi pod tym względem praca L e i s c h n e r - S i s k i (l.c.), wykonana głównie w płatach zespołu *Fagetum praealpinum*, a także w lasach jodłowych (*Abietetum*, w facji z *Vaccinium myrtillus*) występujących na stromych zboczach.

Był to okres poszukiwania metod badawczych w mikosocjologii. Przedmiotem badań stały się jednak już na początku wyłącznie grzyby tworzące duże, dostrzegalne gołym okiem owocniki. Grzyby te, reprezentujące różne grupy systematyczne, określano później jako macromycetes (H u e c k 1953; W o j e w o d a 1973 i in.).

Za pierwsze polskie opracowania mikosocjologiczne z gór uznać należy prace z Bieszczadów (D o m a ń s k i i in. 1960, 1963, 1967, 1970). Badania prowadzono tam w płatach zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* i *Luzulo-Fagetum* oraz w olszynie bagienniej *Caltho-Alnetum*. W pracach tych zawarto również wiele interesujących uwag o udziale grzybów

w lasach dębowo-grabowych, świerkowych oraz na połoninach, łąkach, pastwiskach i polanach śródleśnych.

W Beskidach studia florystyczno-ekologiczne, a równocześnie badania socjologiczne nad grzybami w buczynach (*Dentario glandulosae-Fagetum* i *Luzulo-Fagetum*) oraz w lasach jodłowych, prowadziła Gumińska (1962 b, 1966).

Bardzo interesujące są wyniki badań przeprowadzonych nad udziałem grzybów w płatach różnych podzespołów górnoregłowego boru świerkowego *Piceetum hercynicum* w Karkonoszach (Nespiak 1971). Na szczególne podkreślenie zasługują prace Lisiewskiej (1972, 1974) nad problemem roli diagnostycznej grzybów w kilkunastu zbiorowiskach lasu bukowego w Europie, m.in. w buczynach górskich w Polsce. W Beskidzie Wysokim przeprowadzono wstępne badania mikosocjologiczne w zespołach leśnych na północnych stokach Babiej Góry (Bujakiewicz 1974, 1978).

W Pasie Kotlin Podgórskich i w Pasie Wyżyn Środkowych interesujące badania mikosocjologiczne prowadzone były w wielu zespołach leśnych w Górach Świętokrzyskich (Lisiewska 1978), na Roztoczu (Sałata 1972), na obszarze Jury Krakowskiej (Wojewoda 1960, Gumińska 1962 b) oraz na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wojewoda 1975).

Z europejskich prac o charakterze mikosocjologicznym na uwagę zasługuje praca Höflera (1955), wykonana w płatach *Piceetum montanum* w Alpach oraz badania ekologiczne Horaka (1963), przeprowadzone w płatach *Piceetum subalpinum* i *Rhodoreto-Vaccinietum* na obszarze Alp Retyckich. Charakter socjologiczny mają badania Favre'a (1948) na torfowiskach i w sąsiadujących z nimi lasach Jury Szwajcarskiej, a także badania wykonane w Alpach przez Mosera (1949, 1959) m.in. w lasach limbowo-modrzewiowych przy górnej granicy lasu oraz przez Friedricha (1942) m.in. w lasach sosnowo-świerkowych.

W latach sześćdziesiątych na Węgrzech przeprowadzono bardzo interesujące, ściśle mikosocjologiczne badania w wielu zespołach lasów liściastych w górach Matra, Bükk, Bakony i in. (Bohus, Babos 1960, 1967). Prace te służyć mogą jako wzorcowe opracowania mikosocjologiczne.

W RFN, na obszarze wzgórz nad Wezerą badania takie prowadzono w płatach buczyn (Jahn, Nespiak, Tüxen 1967). Liczne prace o charakterze socjologicznym wykonano też w górach Jugosławii, głównie w lasach bukowych i jodłowych, m.in. w rejonie Gorski Kotar (Tortić 1966), w górach Tara (Lisiewska, Jelić 1971), na Vranicy (Tortić, Lisiewska 1974-1975) oraz w górach Jakupica (Tortić, Cekova 1975).

W górach poza granicami Europy jedne z pierwszych badań mikologicznych w ściśle określonych jednostkach zbiorowisk roślinnych przeprowadził Cooke (1955), m.in. w płatach zbiorowiska *Abies grandis-Pachistima*, występującego na zboczach Gór Skalistych. Praca ta stanowi ważny wkład do badań nad całościowym ujęciem fitocenozy, bowiem autor jej uwzględnia w swych obserwacjach wiele grup roślin zarodnikowych (grzyby, porosty, mszaki) i porównuje ich udział we wszystkich badanych zbiorowiskach roślinnych.

UDZIAŁ MACROMYCETES W ZESPOŁACH LEŚNYCH BABIEJ GÓRY

Metody badań

W historii badań nad rolą grzybów w biocenozie obserwuje się szczególną różnorodność stosowanych metod badawczych. Wynika to z odmiennej natury oraz ogromnej zmienności cech morfologicznych grzybów. Okazało się, że metody stosowane w fitosocjologii nie dadzą się w pełni zastosować w badaniach mikosocjologicznych. Konieczna jest ich modyfikacja (Moser 1949) lub zastosowanie zgoła innych metod (Bohus, Babos 1960, 1967; Jahn, Nespiaak, Tüxen 1967; Nespiaak 1968, 1971; Kalamees 1968 i in.). W chwili obecnej mikologowie zgodni są co do konieczności prowadzenia badań na stałych powierzchniach, założonych w możliwie jednorodnych płatach zespołów roślinnych, przez okres co najmniej kilku lat. Barkman (1973) uważa, że okres ten winien obejmować 5-10 lat, natomiast Hueck (1953) znajduje, że obserwacje należałoby prowadzić tak długo, aż nie dostrzeże się zahamowania wzrostu liczby gatunków w badanym płacie roślinności. Problem określenia obfitości owocników grzybów występujących w badanych zbiorowiskach roślinnych jest nadal sprawą otwartą, a różnorodność metod pod tym względem zależy od celu badań oraz możliwości technicznych (Hueck 1953; Bohus, Babos 1960, 1967; Nespiaak 1968; Gumińska 1976).

W studiach nad udziałem i rolą macromycetes w zespołach leśnych Babiej Góry terenem badań był cały obszar lasów reglowych tego masywu, natomiast przedmiotem obserwacji szczegółowych było 49 stałych powierzchni badawczych oraz 16 powierzchni porównawczych, a więc łącznie 65 punktów. Konieczność stosowania obserwacji na stałych powierzchniach równocześnie ze studiami na całym obszarze badań podkreśla wielu autorów, m.in. Kalamees (1968) i Wojewoda (1975).

Systematyczne badania mikosocjologiczne prowadzono od maja 1968 (z przerwą w latach 1970, 1971) do września 1977, na powierzchniach stałych, założonych w większości przez fitosocjologa w najbardziej reprezentatywnych płatach 8 zespołów leśnych, na obu stokach masywu, zarówno na obszarze Babiogórskiego Parku Narodowego (22 powierz-

chnie), jak i poza Parkiem (27 powierzchni). W latach 1974 i 1976 przeprowadzono obserwacje uzupełniające na 16 powierzchniach w lasach na słowackiej stronie Babiej Góry.

Wielkość, kształt i liczba założonych powierzchni uzależniona jest od warunków siedliskowych danego zespołu leśnego oraz od stopnia jednorodności jego płatów. Liczba powierzchni jest proporcjonalna do obszaru jaki dany zespół zajmuje na Babiej Górze.

Charakterystykę zespołów leśnych badanego masywu sporządzono na podstawie analizy zdjęć fitosocjologicznych wykonanych przez autorkę metodą Brauna-Blanqueta na wszystkich powierzchniach obserwacyjnych oraz na opracowaniu zespołów leśnych tego terenu (Celiński, Wojterski 1978). Podjęto też próbę wstępnego zdefiniowania zbiorowisk rozwijających się na podłożu torfowym, które nie zostały objęte wymienionym opracowaniem lasów Babiej Góry, a w których prowadzono systematyczne badania mikologiczne.

Gleby scharakteryzowane na podstawie analizy profili glebowych wykonanych na stałych powierzchniach lub w ich pobliżu (Celiński, Wojterski 1978). Dodatkowo zmierzono odczyn gleb metodą polową, pobierając próby z powierzchniowych warstw profilu na głębokości $\pm 3-5$ cm, co w większości przypadków odpowiada podpoziomowi fermentacyjnemu A_{OF} .

Badania na wyznaczonych powierzchniach prowadzono przez okres 4-5 lat, przeważnie 3-4 razy w roku (wiosną, latem, jesienią), co dało przeciętnie 10-14 obserwacji na każdej powierzchni, a w sumie około 600 obserwacji we wszystkich badanych płatach (tab. 1).

Na powierzchniach każdorazowo notowano wszystkie gatunki grzybów, licząc ich owocniki lub podkłádki oraz określając ich towarzyskość i substrat, na którym występowały.

Badano 9 ekologicznych grup gatunków grzybów w zależności od substratu, z którego zebrano ich owocniki. Są to grzyby rosnące: 1 — na ziemi (saprofityczne, symbiotyczne), 2 — na przegniłych szczątkach roślinnych (opadłe liście, łodygi, igły, szyszki, owoce, owocostany), 3 — na opadłych gałązkach, gałęziach i odłamkach kory, 4 — na zmurszałych pniakach i kłodach oraz na żywych drzewach, 5 — wśród mchów, 6 — na wypaleniskach, 7 — na nawozie, 8 — na zmurszałych grzybach (oraz pasożytujące na grzybach), 9 — na owadach lub poczworkach. W przypadku, gdy gatunek grzyba występował na różnych substratach, zaliczono go do tej grupy ekologicznej, którą reprezentował najczęściej w ciągu całego okresu badań.

W badaniach mikosocjologicznych przyjęto metodę syntetyczno-porównawczą polegającą na stwierdzeniu zależności między występowaniem gatunków grzybów a całokształtem cech siedliska reprezentowanego

przez dany zespół leśny. Podstawą oceny tych powiązań jest analiza wierności i stałości występowania oraz obfitości owocowania 465 gatunków, 11 odmian i 3 form (łącznie 479 taksonów) grzybów zebranych na powierzchniach obserwacyjnych w badanych zespołach leśnych. Zestawienia tabelaryczne uznano za podstawę do określenia socjologicznej wartości wskaźnikowej grzybów (Höfler 1937) jako gatunków charakterystycznych dla zespołu leśnego (lub grup zespołów) oraz jako gatunków wyróżniających płaty niższych jednostek od zespołu.

Numery powierzchni (1-65) odpowiadają numerom stanowisk na mapie (Bujakiewicz 1979) i numerom zdjęć fitosocjologicznych wykonanych na badanych powierzchniach. Zdjęcia te uszeregowano w tabelach, zgodnie z układem zdjęć fitosocjologicznych, według żyzności siedliska, od najbogatszych do najuboższych.

W główce tabel umieszczono informacje dotyczące powierzchni obserwacyjnej oraz niektórych cech siedliska mających wpływ na charakter mikoflory w badanym płacie. Określono m.in. stopień zmian wywołanych gospodarką człowieka, a dotyczących wycięcia drzew i następstw z tym związanych, obecności wypalenisk, stosowania wypasu itp. Przyjęto skalę 4 stopniową: 0 — zmian nie zauważono, 1 — nieznaczne zmiany w drzewostanie, 2 — duże zmiany w drzewostanie, wypaleniska, ślady wypasu, 3 — zmiany bardzo znaczne doprowadzające do dewastacji płatu (wycięcie, zmiany w strukturze lasu, zniszczenie ściółki, wypaleniska itp.).

Grupy ekologiczne grzybów potraktowano w tabelach oddzielnie i porównywano ze sobą na tle całej skali różnicowania zespołów leśnych.

W tabelach mikosocjologicznych pierwsza cyfra podaje liczbę pojawów gatunku grzyba na powierzchni badawczej (lub w danym zespole leśnym) w ciągu całego okresu badań, natomiast znak w wykładniku potęgowym określa obfitość owocowania wg skali zastosowanej w pracy Jahn, Nespíak, Tuxen (1967), a mianowicie: a (abundans) — pojaw obfity, n (numerus) — niewielka liczba owocników, r (rarus) — pojedynczy pojaw owocników. Z uwagi na to, że w badaniach nad powiązaniem grzybów z zespołem leśnym ważne są przede wszystkim stosunki jakościowe, a mniej ilościowe, przy pomocy tej szacunkowej skali określono łącznie zarówno obfitość, jak i towarzyskość grzybów. Stosując tę skalę można było poza tym włączyć do porównań tabelarycznych również te gatunki grzybów, w przypadku których podanie stopnia obfitości natrafia na trudności lub jest wręcz niemożliwe.

Charakterystyka mikologiczna lasów regla dolnego

Lasy regla dolnego sięgają na Babiej Górze od podnóża masywu (700 m) do 1150 m n.p.m. Wyłącznie do tej krainy geobotanicznej ogra-

niczzone są zespoły *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Galio-Abietetum* i *Abieti-Piceetum montanum*. Płaty zespołu *Sorbo-Aceretum*, występujące z reguły na granicy obu regli, spotykane są też w reglu górnym, a nawet przy górnej granicy lasu. Niewielkie powierzchnie zajmuje w reglu dolnym azonalny zespół *Caltho-Alnetum*, a na stokach południowych występują poza tym azonalne zbiorowiska na podłożu torfowym, *Bazzanio-Piceetum* i *Sphagnetum magellanici*.

Caltho-Alnetum incanae (Jasiewicz 1965 n.n.) em.

Stuchlik 1968 — olszyna bagienna (tab. 2 i 3)

Płaty olszyny bagiennej (sub *Alnetum incanae* — Bujakiewicz 1974) występują w lokalnych zagłębieniach w dolinach potoków. Na zboczach północnych masywu rozwijają się płaty typowe, bogate florystycznie, natomiast na stokach południowych, niewielkie fragmenty olszyn pochodzą w większości ze sztucznych zalesień.

Olszyna występuje na górskich glebach bagiennych, silnie podtopionych. Są to twory mułowo-torfowe (Celiński, Wojterski 1978). Brunatnoczarny poziom próchniczny o konsystencji mazistej ma miąższość około 20 cm. Pod nim występuje glina ciężka, oglejona. Odczyn wierzchnich warstw poziomu próchnicznego jest zasadowy lub zbliżony do zasadowego.

W wielu płatach domieszkę stanowią świerk i jodła. Runo jest bogate i bujne, a w niektórych miejscach, nie pokrytych przez rośliny kwiatowe, zwartą pokrywę na bagnistej glebie tworzą plechy *Conocephalum conicum*.

W olszynie bagiennej zebrano 93 gatunki grzybów. Dominują tu grzyby naziemne, a szczególnie symbiotyczne z olszą (*Alnus incana*, *A. glutinosa*), jak: *Naucoria escharoides*, *N. scolecina*, *Lactarius obscuratus*, *Cortinarius helvelloides* i *C. bibulus* (Moser 1953; Jahn 1964 a; Engel, Friederichsen 1976). Na uwagę zasługuje dość częste owocowanie w niektórych płatach *Paxillus filamentosus* i *Russula pumila*. Oba gatunki są również stałymi towarzyszami olszy (Kotłaba, Pouzar 1960; Jahn 1976) i dotychczas notowane były w Polsce na niewielu stanowiskach (Skirgiełło 1968, Jahn 1976). W kępach mchów dość obficie rosną owocniki *Gerronema setipes*; w miejscach tych często występuje też *Cortinarius bibulus*.

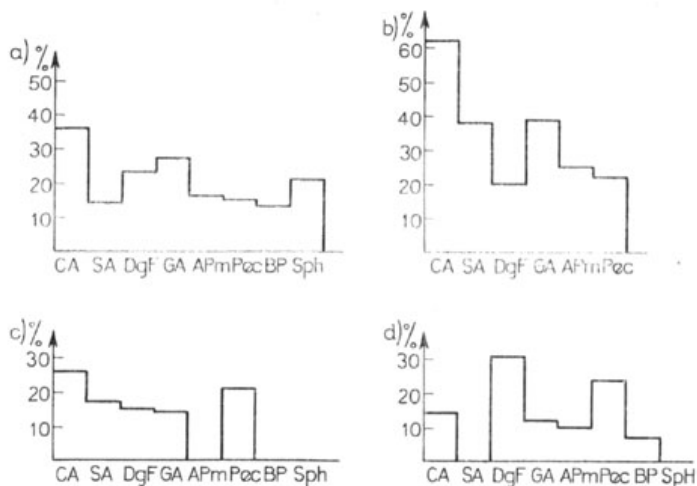
Bogactwo roślinności w płatach olszyny oraz znaczna wilgotność siedliska sprzyja rozwojowi grzybów owocujących na przegniłych szczątkach roślin. Na czerniałych owocostanach olszy masowo pojawia się *Pezizella alniella*, na przegniłych resztkach *Petasites* masowo owocuje *Calyprella* cfr. *flos-alba*, *Typhula sclerotioides* oraz znana z nielicznych

stanowisk w Polsce *Pistillaria typhuloides* (Gumińska 1976). Obficie występuje też *Cyathicula coronata*.

Na opadłych gałązkach olszy tylko w płatach olszyny występują: *Mycena speirea* i *M. vitilis*; nie mniej liczna w tym zespole jest *Tubaria furfuracea*. Z grupy grzybów rosnących na pniakach i kłodach wartość wyróżniającą dla olszyny ma *Phaeomarasmius erinaceus* i *Pholiota aenicola*. Owocniki *Phaeomarasmius erinaceus* zbierano na pniach olszy lub na jej gałązkach pozostających na drzewie, zwykle na znacznej wysokości. Gatunek ten jest prawdopodobnie aeromikofitem. Podobną biologię wykazywały też owocniki tego grzyba zebrane przez autorkę w nadmorskich lasach łęgowych z *Alnus glutinosa* na wyspie Seili (południowo-zachodnia Finlandia).

Z występującym w płatach olszyny świerkiem związany jest pojaw takich gatunków jak *Naematoloma capnoides* i *Pseudohydnum gelatinosum*.

Olszyna bagienna wyróżnia się spośród wszystkich badanych zespołów leśnych Babiej Góry (Bujakiewicz 1974, 1978) największą od-



Ryc. 3. Gatunki grzybów wyłącznie w badanych zespołach leśnych na Babiej Górze a — wszystkie grupy ekologiczne, b — grzyby naziemne, c — grzyby na opadłych gałązkach, d — grzyby na pniakach i kłodach

Fig. 3. Species of macromycetes exclusive in the investigated forest associations on Mt. Babia Góra

a — all ecological groups, b — fungi on fallen twigs, c — fungi on snags and logs. CA — *Caltho-Alnetum*, SA — *Sorbo-Aceretum*, DgF — *Dentario glandulosae-Fagetum*, GA — *Galio-Abietetum*, APm — *Abieti-Piceetum montanum*, Pec — *Piceetum excelsae carpathicum*, BP — *Bazzanio-Piceetum*, Sph — *Sphagnetum magellanici*

rębnością flory grzybów. Liczba zebranych gatunków w porównaniu z liczbą stałych powierzchni oraz liczbą obserwacji przeprowadzonych w tych płatach jest dość wysoka. Wiele grzybów, szczególnie gatunków symbiotycznych, owocuje tu bardzo obficie. Gatunki wyłączalne dla tego zespołu stanowią w olszynie najwyższy procent zarówno przy uwzględnieniu wszystkich wyróżnionych grup ekologicznych, jak i w przypadku samych tylko grzybów naziemnych (ryc. 3). Na stoku północnym płaty olszyny wykazują wyraźne powiązanie z płatami jaworzyny karpackiej (ryc. 4), czego przyczyną jest prawdopodobnie żyzność i znaczna wilgotność gleb w płatach obu tych zespołów. Gatunkiem wspólnym jest np. *Pholiotina blattaria*, grzyb występujący obficie w lasach łęgowych (Bujakiewicz 1973). Grzyby rosnące w lasach ze związku *Alno-Padion* stanowią w płatach olszyny bagiennej znaczny procent, natomiast mimo bliskiego sąsiedztwa olszyny z buczyną karpacką udział grzybów wspólnych w obu tych zespołach jest nieznaczący. Tłumaczyć to należy dużymi różnicami siedliskowymi w tych lasach.

W olszynach na stoku południowym Babiej Góry, powstałych w większości ze sztucznych zalesień, obserwuje się znaczny procent gatunków grzybów wspólnych dla płatów lasu jodłowego, *Galio-Abietetum* (ryc. 4). Przyczyną tego jest fragmentaryczne wykształcenie olszyn otoczonych ze wszystkich stron przez jedliny.

Płaty olszyny bagiennej były przedmiotem badań mikologicznych również w Bieszczadach (Domański i in. 1960, 1963, 1967, 1970). Na uwagę zasługuje liczne występowanie w nich *Lactarius lilacinus* oraz rzadkiego w Polsce gatunku, *Gyrodon lividus*. Na Babiej Górze grzybów tych nie zanotowano. Kilka gatunków z zespołu olszy szarej w Gorcach (m. in. *Gyrodon lividus*) i na Babiej Górze podaje Wojewoda (1964, 1965).

Sorbo aucupariae-Aceretum carpaticum Cel. et Wojt.
(1961 n. n.) 1978 — jaworzyna karpacka (tab. 4, 5)

Występowanie jaworzyny karpackiej w zasadzie ogranicza się do północnych zboczy masywu, gdzie występuje azonalnie, najczęściej w strefie przejścia między reglami.

Płaty jaworzyny związane są z bardzo stromymi zboczami ulegającymi stałej erozji. Podłoże jest silnie kamieniste, a staczające się głązy niszczą pokrywę roślinną, naruszając ściółkę i wierzchnie warstwy gleby. Podłożem jest piaskowiec magurski, w płatach jaworzyny dość bogaty w CaCO_3 . Wykształcają się z niego gleby brunatne, słabo kwaśne (Celiński, Wojterski 1978). Warstwa próchniczna, dochodząca do 40 cm, wypełnia szczeliny wśród skał i kamieni, nie tworząc na ogół

wyraźnego poziomu. Struktura gleby jest dobra, a odczyn wierzchnich warstw zbliżony do zasadowego.

W jaworzynie runo jest bujne, ale słabo zwarte. Dużą rolę odgrywiają paprocie oraz gatunki ziołoroślowe. O żyzności gleby świadczy udział roślin nitrofilnych.

W badanych płatach jaworzyny zebrano ogółem 94 gatunki grzybów, co — w porównaniu z liczbą stałych powierzchni i przeprowadzonych obserwacji — stawia ten zespół na pierwszym miejscu wśród badanych lasów babiogórskich. Mimo iż siedlisko jaworzyny nie stwarza grzybom sprzyjających warunków rozwoju, mikoflora płatów tego zespołu jest jednak dość bogata i charakterystyczna. Uwagę zwracają przede wszystkim grzyby naziemne, związane z żyznymi próchnicznymi glebami (B u j a k i e w i c z 1974, 1978) jak: *Rhodophyllus juncinus*, gatunki rodzaju *Conocybe*, a także *Tubaria conspersa* i *Inocybe godeyi*. Niektóre z tych grzybów występują licznie w lasach łęgowych (B u j a k i e w i c z 1973).

Wartość wyróżniającą dla płatów jaworzyny mają również grzyby rosnące na szczątkach paproci i jawora, *Mycena pterigena*, *Psilocybe crobula* i *Rutstroemia luteovirescens*. Uwagę zwraca też *Calocera cornea*, porastająca kłody buka oraz *Mycena erubescens*, występująca wśród mchów na korze żywych jaworów.

Azonalny charakter płatów jaworzyny znajduje odzwierciedlenie w składzie mikoflory. Z dużą stałością występują tu grzyby z buczyn (ryc. 4), np. *Mycena crocata*, *Marasmius alliaceus* var. *alliaceus* oraz *Hymenoscyphus serotinus*. Jaworzyna wykazuje dlatego niewielki procent gatunków wyłącznych, tj. występujących tylko w tym zespole (ryc. 3). W przypadku jednak grzybów naziemnych zespół ten wypada o wiele korzystniej, dorównując płatom bardzo szeroko rozprzestrzenionego lasu jodłowego. Na podkreślenie zasługuje występowanie w jaworzynie górskiego gatunku, *Porphyrellus pseudoscaber*. W północnej Europie występuje on głównie w lasach liściastych na glebach dość żyznych, natomiast stanowiska z południowej Europy pochodzą w większości z lasów iglastych (L a n g e 1974). Gatunek ten, prawdopodobnie związany z jodłą (S a l a t a 1972), występuje na Babiej Górze rzadko, przede wszystkim w *Abieti-Piceetum montanum*.

W jaworzynie, pomimo bliskiego sąsiedztwa jej płatów z płatami boru górnoregłowego, występuje niewiele grzybów związanych z tym zespołem (ryc. 4).

Grzyby w jaworzynie zbierano też na kilku stanowiskach na Babiej Górze poza stałymi powierzchniami. W płatach tych uwagę zwraca obecność *Chlorosplenium versiforme* owocującego na opadłych gałązkach jarzębiny.

W płatach zaroślowego zespołu jarzębiny świętokrzyskiej, *Sorbetum*

santae crucianum, obserwacje mikosocjologiczne prowadziła Lisiewska (1978). Zarośla te, o odmiennym charakterze niż jaworzyna karpacka, cechują się ubogą florą grzybów, szczególnie gatunków naziemnych.

Dentario glandulosae-Fagetum Klika 1927 em. Mat. 1964

— żyzna buczyna karpacka (tab. 6, 7)

(= *Fagetum carpaticum* Klika 1927 p. p.)

Żyźna buczyna karpacka jest jednym z głównych zespołów regla dolnego. Występuje przede wszystkim na zboczach północnych Babiej Góry, natomiast na stokach południowo-zachodnich niewielkie jej fragmenty zachowały się tylko w rejonie Bukowego Gronia i Wężowca na słowackiej stronie masywu. W drzewostanie buczyny karpackiej występuje buk i jodła, częstą domieszkę stanowi świerk. Runo rozwija się bujnie, szczególnie w okresie lata.

Na Babiej Górze buczyna zajmuje wszystkie typy siedlisk w reglu dolnym i stąd wykazuje znaczne zróżnicowanie florystyczno-ekologiczne. Stałe powierzchnie obserwacyjne założono w płatach wszystkich wyróżnionych w obrębie tego zespołu niższych jednostek.

W płatach buczyny zebrano 182 gatunki, z czego największy procent (39%) stanowią grzyby zasiedlające zmurszałe pniaki i kłody buka, jodły i świerka. Ubóstwo flory grzybów naziemnych w górskich lasach bukowych, podkreślane przez Piláta (1969), potwierdziły również badania na Babiej Górze. Grzyby naziemne stanowią tu tylko 24% ogółu gatunków zebranych w buczynie. Liczba gatunków grzybów naziemnych nigdy nie przewyższa liczby gatunków roślin naczyniowych (ryc. 4), podobnie jak to jest w olszynie bagiennej i w jaworzynie.

Prowadzone na Babiej Górze badania nad mikotrofizmem w buczynie karpackiej (Boullard, Dominik 1960) wykazały znaczny udział gatunków mikotroficznych (58%) oraz duże bogactwo rodzajów mikoryz, co świadczy o naturalnym charakterze buczyn babiogórskich.

Dentario glandulosae-Fagetum allietosum ursini

Płaty buczyny z czosnkiem niedźwiedzim zajmują najbardziej wilgotne siedliska w obrębie buczyny i występują tylko na stokach północnych masywu, na niewielkich powierzchniach nad strumieniami na dość silnie nachylonych zboczach, na których woda rozlewa się szeroko i nasącza obficie glebę. Płaty te występują na żyźnych, próchnicznych glebach brunatnych górskich, bardzo wilgotnych, oglejonych, rozwijających się na utworach pyłowych (Celiński, Wojterski 1978). Poziom

próchniczny o strukturze gruzelkowej ma miąższość około 30 cm. Odczyn gleby jest słabo kwaśny. W wielu miejscach badanego płatu na powierzchni gleby występują luźne, łatwo osuwające się niewielkie bloki skalne, zwykle nie pokryte przez roślinność naczyniową. Najbardziej charakterystyczną cechą tego podzespołu jest masowe występowanie na wiosnę *Allium ursinum*.

Badania laboratoryjne A g r a v a l a (1978) wykazały hamujący wpływ *Allium sativum* i *A. cepa* na rozwój grzybów glebowych w ryzosferze tych roślin. Nie wiadomo, czy podobne zjawisko ma miejsce również w przypadku czosnku *Allium ursinum* i w warunkach naturalnych, ale można przypuszczać, że masowe występowanie tej rośliny nie sprzyja rozwojowi grzybów, szczególnie naziemnych. Z grzybów tych na wyróżnienie zasługuje *Inocybe calamistrata*, gatunek dość rzadki, związany z żyznym i wilgotnym siedliskiem (L a n g e 1935-1940). Dość obficie występują tu: *Marasmius alliaceus*, *M. recubans* i *Mycena capillaris* (tab. 8). Tylko w płacie z czosnkiem zbierano na kłodach buka *Dentipellis fragilis* oraz ukryte wśród darni mchów porastających kłody, skórzaste owocniki rzadkiego gatunku *Ceriporia rhodella*.

Większość grzybów zebranych w omawianym płacie ma drobne i delikatne owocniki, ukryte zwykle wśród obfitej ściółki złożonej z liści buka.

Badania mikosocjologiczne w płatach buczyny z czosnkiem niedźwiedzim prowadzone były również w Górach Świętokrzyskich, w których buczyny reprezentują formę podgóorską *Dentario glandulosae-Fagetum*, nawiązującą do lasów niżowych typu grądu również pod względem mikoflory (L i s i e w s k a 1978). Z 15 gatunków wspólnych, występujących w porównywanych płatach z czosnkiem, większość to grzyby pospolite w lasach liściastych. Na uwagę zasługuje jedynie *Marasmius alliaceus* var. *alliaceus*, *Mycena capillaris*, *Lactarius subdulcis* oraz *Omphalina epichysium*, gatunek wyróżniający górskie buczyny (L i s i e w s k a 1974). *O. epichysium* rośnie na Babiej Górze również w lesie jodłowym i w borze mieszanym dolnoreglowym.

Dentario glandulosae-Fagetum typicum

Płaty tego podzespołu zajmują na Babiej Górze znaczne powierzchnie. Wykształcają się na glebach brunatnych górskich, umiarkowanie wilgotnych, wytworzonych z utworów gliniastych, powstałych z piaskowca magurskiego lub z łupków ilastych (C e l i Ń s k i, W o j t e r s k i 1978). Odczyn wierzchnich warstw gleby jest słabo kwaśny, a miąższość poziomu akumulacji biologicznej wynosi 15-20 cm.

W obrębie płatów podzespołu typowego buczyny wyróżniono 4 facje.

Płaty facji ze *Stellaria nemorum* zajmują nieznaczne powierzchnie na zboczach ze ściekającą wodą, dość bogatą w związki wapnia. Facja z *Impatiens noli-tangere* wykształca się w miejscach wilgotnych i bardzo żyznych. Facją z *Mercurialis perennis*, występująca na silnie nachylnych stokach, cechuje się żyzną glebą oraz udziałem jawora w drzewostanie, natomiast facja z *Asperula odorata* zajmuje miejsce umiarkowanie wilgotne na słabo nachylnych zboczach.

W płatach podzespołu typowego buczyny na Babiej Górze występuje szereg gatunków grzybów spotykanych pospolicie w lasach bukowych, również na niżu. Dobry stan poznania mikoflory lasów liściastych, a szczególnie buczyn w Polsce i poza jej granicami (Nespiak 1968, Lisiewska 1972, 1974), pozwala na stwierdzenie, że są to w większości grzyby przenoszące zespoły rzędu *Fagetalia* (*Marasmius bulliardii*, *Mycena amygdalina*, *M. pura*, *Hygrophorus eburneus* i in.), a także gatunki charakterystyczne dla lasów ze związku *Fagion*, preferujące żyzne górskie buczyny (*Hericium coralloides*, *Mycena capillaris*) oraz takie, które występują również na niżu (*Oudemansiella mucida*, *Mycena crocata*) (tab. 8).

Na Babiej Górze w płatach podzespołu typowego licznie owocują: *Xylosphaera carpophila*, *X. hypoxylon*, *Hymenoscyphus serotinus* i *H. calyculus*. Optimum rozwoju w tych płatach uzyskują również *Hypoxylon fragiforme* i *Diatrype disciformis*, nieodłączni towarzysze buka (Truszkowska 1963). Licznie reprezentowany jest rodzaj *Mycena* (16 gatunków). W facji z *Mercurialis perennis* na szczególną uwagę zasługuje występowanie *Rhodophyllus juncinus*, wskazujące na znaczną żyzność gleb w buczynie. Jest to gatunek wspólny z płatami jaworzyny karpackiej. Na powiązania z jaworzyną wskazuje też występowanie *Mycena erubescens*. Żyzność gleb płatów podzespołu typowego buczyny podkreśla owocowanie naziemnych grzybów: *Rhodophyllus griseorubellus* i *R. radiatus* notowanych w żyznych łągowych lasach na niżu (Bujakiewicz 1973). W omawianej buczynie zanotowano też *Lentinellus castoreus*, gatunek dość rzadki, występujący zwykle w lasach o charakterze puszczy (Kotłaba, Pouzar 1962; Svrček, Kubička 1964).

Poza stałymi powierzchniami w płatach podzespołu typowego buczyny notowano ponadto, m. in. *Hygrophorus leucophaeus*, *Lactarius pterosporus* i *L. pallidus*, grzyby związane z bukiem (Jahn 1964b; Jahn, Nespiak, Tüxen 1967), *Peziza emileia*, gatunek rzadki w Polsce, oraz *Mycena pelianthina*, *Clitocybe odora*, *Psathyrella hydrophila* i *Clitocybe cerussata*, tworząca na Babiej Górze „czarcie kręgi”.

Dentario glandulosae-Fagetum festucetosum silvaticae

Jest to siedliskowo najuboższy podzespół buczyny na Babiej Górze. Płaty jego występują na skalistych, dość stromych stokach, na glebach brunatnych kwaśnych, powstających najczęściej z gruboziarnistego, bezwęglanowego piaskowca magurskiego (Celiński, Wojterski 1978). Odczyn wierzchnich warstw poziomu próchnicznego jest kwaśny. Struktura gleby nie jest korzystna, miejscami tworzy się butwina.

W płatach tego podzespołu wzrasta udział jodły i świerka, a maleje rola buka. W runie na miejscu gatunków siedlisk bogatych pojawiają się gatunki borowe. W obrębie omawianego podzespołu wyróżniono 2 facje: na słabo nachylonych i mniej kamienistych stokach występuje facja z *Oxalis acetosella*, a na zboczach stromych, mniej wilgotnych — facja z *Festuca silvatica*.

Zmiany w siedlisku i w drzewostanie płatów tego podzespołu znajdują odzwierciedlenie w składzie mikoflory. Niektórych gatunków grzybów, częstych w podzespole typowym, nie zanotowano już w płatach z kostrzewą (np. *Oudemansiella mucida*, *Marasmius bulliardii*), a takie grzyby jak *Marasmius alliaceus* v. *subtilis* i *Mycena crocata* owocują tu bardzo nielicznie. Pojawiają się natomiast grzyby borowe, które rosną najobficiej w płatach lasu jodłowego i w borze mieszanym dolnoregłowym, np. *Cystoderma carcharias* i *Mycena sanguinolenta*, uznane za typowe dla lasów ze związku *Piceion* (Kubička 1963a, 1964), a także *Agaricus abruptibulbus*. Rosną tu poza tym grzyby występujące na Babiej Górze przede wszystkim w borze górnoregłowym, np. *Russula ochroleuca*, *Hygrophorus olivaceoalbus* i *Mycena luteoalcalina* (tab. 8). W Beskidzie Sądeckim *Russula ochroleuca* należy do najpospolitszych grzybów w buczynie karpackiej (Gumińska 1962b), natomiast na Babiej Górze wykazuje bardzo szeroką skalę ekologiczną, przy czym najobficiej owocuje w reglu górnym.

Buczyny babiogórskie charakteryzują się stosunkowo niskim procentem gatunków wyłącznych, szczególnie w grupie grzybów naziemnych (ryc. 3). Występujące jako naturalny składnik w buczynach świerk i jodła wprowadzają szereg grzybów symbiotycznych, np. *Hygrophorus olivaceoalbus* i *H. pustulatus* (Jahn 1969). Przyczynia się to w znacznym stopniu do osłabienia różnic w mikoflorze między buczyną i pozostałymi lasami regla dolnego (Bujakiewicz 1974). Zarówno na zboczach północnych jak i na stokach południowo-zachodnich w Czechosłowacji buczyna wykazuje największy procent gatunków wspólnych dla płatów lasu jodłowego (ryc. 4).

Buczynę na Babiej Górze wyróżnia dobrze grupa grzybów porastających zmurszałe pniaki i kłody buka i jodły, która na tym terenie znajduje w buczynie optymalne warunki rozwoju (tab. 7, ryc. 3). Wielu

autorów (m. in. Sałata 1972) uważa, że grzyby zasiedlające zmurzałe drewno nie wykazują zależności od zespołów roślinnych. Grzyby te, podobnie jak i grzyby innych grup ekologicznych, rozwijają się jednak pod przemożnym wpływem specyficznych w danym zespole leśnym warunków mikrosiedliskowych. Jeżeli więc w określonym zespole leśnym występują wyłącznie i obficie owocują, należy z dużym prawdopodobieństwem sądzić, że znajdują w nim optymalne warunki rozwoju. Można je wobec tego uznać, przynajmniej lokalnie, za gatunki charakterystyczne dla tego zespołu. Znacznie słabszą zależność obserwuje się pod tym względem w grupie grzybów rozwijających się na opadłych gałęzkach.

Wilgotny mikroklimat północnych stoków Babiej Góry sprzyja procesom butwienia drewna. Drewno buka, nieodporne i nietrwałe, stanowi szczególnie dobry substrat dla rozwoju grzybów saprofitycznych. Na bogactwo mikoflory związanej z drewnem buka zwraca uwagę Truszkowska (1963) i Fischer (1970), a Pirk, Tüxen (1957) opisują nawet zbiorowisko grzybów *Trametes gibbosae* związane z tym podłożem. Na pniakach i kłodach buka grzyby rozwijają się w zależności od stopnia rozkładu drewna (Kreisel 1961). Przykładem może być grupa 7 gatunków zanotowanych 6.IX.1976 na około 150-letniej, dość świeżej kłodzie buka na słowackiej stronie Babiej Góry, mianowicie:

Oudemansiella mucida, *Fomes fomentarius*, *Stereum rugosum*, *Marasmius alliaceus* varietas *alliaceus*, *Armillariella mellea*, *Coryne sarcoides* i *Calycella citrina*. Mamy tu prawdopodobnie do czynienia również ze zbiorowiskiem grzybów porastających świeże kłody buka (Runge 1967), czego dowodem jest obecność *Oudemansiella mucida*, grzyba zasiedlającego kłody buka we wczesnym stadium rozkładu drewna lub rosnącego nawet na pniach żywych buków.

Wiele grzybów z buczyn babiogórskich podaje Wojewoda (1965). Na uwagę zasługuje np. *Plicatura crispa*, *Hymenoscyphus serotinus* i *Hygrophorus eburneus*. Buczyny w Gorcach (Wojewoda 1964) i w Bieszczadach (Domaniński i in. 1960) skupiają wiele wspólnych z buczyną na Babiej Górze grzybów górskich (lub rosnących głównie w górach). Są to np. *Polyporus varius*, *Trametes hoehnelii*, *Plicatura crispa* i *Datronia mollis*. Z grzybów owocujących w buczynach Beskidu Sądeckiego (Gumińska 1962b) na podkreślenie zasługują następujące gatunki wspólne z buczyną babiogórską: *Hygrophorus eburneus*, *Mycena capillaris*, *Marasmius alliaceus*, *Oudemansiella mucida*, *Russula cyanoxantha* i *Lycoperdon echinatum*.

Galio-Abietetum M. Wraber (1955) 1959 —
dolnoregłowy las jodłowy (tab. 9 i 10)

Występowanie płatów zespołu *Galio-Abietetum* zostało w Polsce stwierdzone po raz pierwszy na Babiej Górze. Lasy jodłowe są tu szeroko rozprzestrzenione, szczególnie na zboczach południowych, zajmując z reguły siedliska buczyny karpackiej, która na tej stronie masywu występuje tylko na terenie Słowacji.

Badane płaty lasu jodłowego występują na zboczach dość słabo nachylonych, na glebach brunatnych kwaśnych, powstałych z glin ciężkich o znacznej zawartości części szkieletowych (Celiński, Wojterski 1978). Odczyn wierzchnich warstw poziomu próchnicznego jest kwaśny. W lasach jodłowych silnie zagospodarowanych odczyn gleb jest słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego (powierzchnie nr 31 i 32).

W płatach naturalnych drzewostan lasu jodłowego zbudowany jest z jodły i buka. W wielu miejscach w wyniku gospodarki leśnej brak jest obu tych gatunków, a ich miejsce zajmuje świerk.

Las jodłowy na Babiej Górze jest siedliskiem najbogatszym w grzyby (254 gatunki). W niektórych badanych płatach liczba gatunków grzybów naziemnych znacznie przewyższa liczbę gatunków roślin naczyniowych, co w lasach babiogórskich jest zjawiskiem rzadkim (ryc. 5).

W lesie jodłowym na Babiej Górze stwierdzono najwyższy po olszynie bagiennej procent gatunków wyłącznych (ryc. 3). W grupie grzybów naziemnych jest on nawet nieznacznie wyższy niż w płatach jaworzyny karpackiej. Z grzybów charakterystycznych dla lasu jodłowego na Babiej Górze wymienić należy: *Cystoderma fallax*, *Thelephora palmata*, *Cudonia circinans* i *Russula mustelina*. Zarówno *Cystoderma fallax* jak i *Russula mustelina* są grzybami górskimi (Moser 1967; Kotłaba, Pouzar 1962; Romagnesi 1967; Dörfelt 1969), co podkreśla ich rolę jako gatunków charakterystycznych dla dolnoregłowych lasów jodłowych.

Wyłącznie w lesie jodłowym występują na Babiej Górze wczesnowiosenne grzyby, np. *Mycena strobilicola* oraz rzadki w Polsce gatunek *Clitocybe radicellata* (Gumińska 1972). Na uwagę zasługuje *Cortinarius sanguineus*, częsty w lasach jodłowych (Nespiak 1975), a nie licznie rosnący również w borze mieszanym. Dotyczy to także występowania *Russula delica* i *Amanita porphyria*.

Optymalne warunki dla rozwoju owocników znajdują w lesie jodłowym *Piceomphale bulgarioides* i *Strobilurus esculentus* rozwijające się wczesną wiosną na opadłych, nieco przegniłych szyszkach świerka. Dość licznie występuje *Mycena amicta* i *M. viscosa*. Na Babiej Górze *M. viscosa* rośnie częściej na drewnie świerka niż jodły, co w Tatrach Bielskich zauważył również Kubička (1963a).

W lesie jodłowym występują zarówno grzyby typowe dla lasów liściastych, głównie dla buczyn, jak i gatunki rosnące przede wszystkim w borach. Jest to szczególnie wyraźnie widoczne przy porównaniu mikoflory podzespołów lasu jodłowego (tab. 11), a także przy dokładnej analizie składu mikoflory w podzespole *Galio-Abietetum fagetosum* i w buczynie oraz w płatach *Galio-Abietetum homogynetosum* i w borach (dolnoreglowym i górnoreglowym).

Galio-Abietetum fagetosum

Z wyróżnionych w obrębie lasu jodłowego dwóch podzespołów, płaty żyźniejszego podzespołu *Galio-Abietetum fagetosum* cechują się znaczną rolą buka zarówno w drzewostanie jak i w podroście oraz obecnością szeregu gatunków buczynowych w runie.

Płaty tego podzespołu wyróżnia też obecność szeregu grzybów występujących głównie w buczynie, np. *Hygrophorus eburneus*, *Lactarius blennius* i *Pholiota lenta*. Niektóre z nich, uznane za charakterystyczne dla lasów rzędu *Fagetalia* (Nespiak 1968; Lisiewska 1974), występują na Babiej Górze najobficiej, np. *Russula cyanoxantha*, lub wyłącznie, np. *Lactarius blennius*, właśnie w płatach tego podzespołu lasu jodłowego, natomiast inne z tej samej grupy, np. *Russula alutacea* i *Mycena pura* są spotykane w płatach obu podzespołów. Na podkreślenie zasługuje obecność w lesie jodłowym *Mycena fagetorum*, gatunku charakterystycznego dla związku *Fagion*, preferującego górskie buczyny (Lisiewska 1974).

Galio-Abietetum homogynetosum

W płatach uboższego podzespołu *Galio-Abietetum homogynetosum* brak jest buka, a w runie znaczną rolę odgrywają gatunki borowe. Obficie owocują tu grzyby związane z igliwem świerka i jodły. Szczególnie licznie reprezentowany jest rodzaj *Mycena*, np. *Mycena aurantiomarginata* i *M. flavoalba*, uważane za gatunki typowe dla lasów rzędu *Piceetalia* (Kubička 1962, 1964). Znamienne dla babiogórskich lasów jodłowych są poza tym: *Mycena rosella*, *M. phyllogena*, *M. vulgaris*, *M. stylobates* oraz *Lactarius aurantiacus*. Grzyby z rodzaju *Mycena*, uznane za najważniejszych reducentów substancji organicznej (Burowa, za Hołownią 1977), odgrywają w lesie jodłowym ważną rolę w rozkładzie ściółki iglastej. Obecność *Clitocybe ditopa*, *Lactarius lignyotus*, *Cystoderma sublongisporum*, *Hygrophorus pustulatus* i *H. olivaceoalbus*, tj. grzybów występujących na Babiej Górze głównie w borach górnoreglowych, wskazuje na powiązania lasu jodłowego z borami (tab. 11).

Uwagi powyższe dowodzą, że wyróżnienie podzespołów lasu jodło-

wego *Galio-Abietetum fagetosum* i *Galio-Abietetum homogynetosum* jest słuszne. Znajduje ono tutaj dodatkowe potwierdzenie w grupie roślin zarodnikowych, które z reguły nie są uwzględniane w badaniach fitosocjologicznych.

Płaty lasu jodłowego, zajmujące na północnych stokach masywu tylko niewielkie powierzchnie wśród buczyny karpackiej, mają najwyższy procent gatunków wspólnych z tym zespołem (ryc. 4). Na stokach południowych proporcje te zmieniają się, gdyż buczyn na tej stronie Babiej Góry zasadniczo brak, natomiast duże powierzchnie zajmuje bór mieszany, z którym las jodłowy ma wiele gatunków wspólnych.

Lasy jodłowe na południowych stokach Babiej Góry są terenem szczególnie intensywnej eksploatacji drewna. Na wielu powierzchniach badawczych wystąpił masowy pojaw grzybów wypaleniskowych, np. *Geopyxis carbonaria*, *Peziza violacea*, *Pholiota carbonaria*, *Lyophyllum anthracophilum* i in. Ugrupowanie grzybów wypaleniskowych, mające charakter wyraźnie synantropijny, uznane zostało przez Eberta (za Wojewodę 1975) za samodzielny zespół *Geopyxietum carbonariae*, odpowiadający zbiorowisku *Geopyxis carbonaria-Aleuria violacea*, wyróżnionemu wcześniej przez Mosera (1949). Ścisły związek z gospodarką leśną w badanych lasach jodłowych ma pojaw również grzybów koprofilnych, tworzących charakterystyczne ugrupowanie uznane przez Wojewodę (1975) za odrębny zespół *Stropharietum semiglobatae*. Przedstawicielami tej grupy grzybów na Babiej Górze są: *Stropharia stercoraria* (= *S. semiglobata*), *Psilocybe coproprnila* i *Panaeolus sphinctrinus*.

W niektórych płatach lasu jodłowego nieznaczną domieszkę w drzewostanie stanowią sosny (*Pinus sylvestris*, *P. strobus*), modrzew (*Larix* sp.) i osika (*Populus tremula*). W związku z obecnością tych drzew wystąpiły, np. związane z modrzewiem *Suillus grevillei* i *Lachnellula wilkommii*, oraz z sosną *Strobilurus tenacellus*, *S. stephanocystis*, *Suillus granulatus* i *S. luteus*.

Las jodłowy w Beskidach w pasmie Dubnego (Gumińska 1966) zawiera szereg grzybów znamienych dla *Galio-Abietetum*. Z kilkudziesięciu gatunków wspólnych z lasami jodłowymi na Babiej Górze na uwagę zasługuje *Russula mustelina*, *Mycena rosella* i *M. aurantiomarginata*. Również *Lentinus adhaerens*, grzyb dość rzadki w Polsce, notowano w lasach jodłowych obu porównywanych terenów.

Wiele gatunków wspólnych z lasami jodłowymi dolnego regła mają też lasy jodłowe (*Abietetum polonicum*) na Roztoczu (Sałata 1972) oraz w Górach Świętokrzyskich (Lisiewska 1978). Są to m. in. *Cystoderma carcharias*, *Mycena phyllogena* i *M. aurantiomarginata* (Lisiewska 1978) oraz *Clitocybe radicellata*, *Cortinarius sanguineus*, *My-*

cena vulgaris i *Lactarius aurantiacus* (Sałata 1972). Podobnie jak na Babiej Górze, lasy jodłowe na Róztoczu są również najbogatsze i grzyby naziemne.

Porównano również wyniki badań, które prowadziła Leischner-Siska (1939) w Austrii w obrębie zespołu *Abietetum* w facji z *Vaccinium myrtillus*. Stwierdzono, że płat ten wykazuje pod względem mikoflory charakter pośredni między babiogórskim lasem jodłowym i borem mieszanym. Z grzybów wspólnych dla obu terenów na wymienienie zasługuje *Cortinarius sanguineus* i *Russula nigricans*, pełniące na Babiej Górze rolę gatunków wskaźnikowych dla grupy zespołów *Galio-Abietetum* i *Abieti-Piceetum montanum*, *Lactarius lignyotus* i *L. rufus*, występujące głównie w tych zespołach oraz *Russula mustelina* gatunek charakterystyczny dla płatów zespołu *Galio-Abietetum*.

Abieti-Piceetum montanum Szaf., Pawł., Kulcz., 1923
— bór mieszany dolnoreglowy (tab. 12, 13)

Płaty boru mieszanego zajmują na Babiej Górze znaczne powierzchnie, szczególnie na stokach południowych. Występują na licznych wyniesieniach i grzbietach między dolinami potoków.

W glebach występujących pod borem mieszanym proces bielnicowania jest wyraźnie zaznaczony, odczyn gleb jest kwaśny, a warstwa bu twiny dość znaczna (Celiński, Wojterski 1978).

Bór mieszany jest florystycznie najuboższym zbiorowiskiem leśnym dolnego regla. Drzewostan buduje świerk i jodła, a w płatach na zboczach północnych masywu znaczną domieszkę stanowi buk. W płatach, w których rola buka jest znikoma, szczególnie obficie rozwija się warstwa mszysty. Płaty boru mieszanego przypominają swą fizjonomią i charakterem płaty górnoreglowego boru świerkowego. Oba zespoły reprezentują związek *Vaccinio-Piceion*.

Na Babiej Górze bór mieszany jest po lesie jodłowym zespołem najbogatszym w grzyby (204 gatunki). Grzyby naziemne stanowią 38% i w kilku badanych płatach przewyższają liczbę gatunków roślin naczyniowych (ryc. 5). Gatunków wyłącznych jest jednak w płatach boru mieszanego stosunkowo niewiele (ryc. 3). Są to np. *Lactarius camphoratus*, *Cantharellus cibarius*, *Cordyceps ophioglossoides*, *Skeletocutis amorphia* i *Morchella elata*, pełniące na badanym terenie w większości rolę gatunków wskaźnikowych dla tego zespołu leśnego. Głównie w borze mieszanym występuje *Cortinarius collinitus*, a także *Galerina hypnorum*, co związane jest z silnie rozwiniętą warstwą mszystą w tym zespole.

Na stokach północnych bór mieszany wykazuje wyraźne powiązania mikoflorystyczne z buczyną i lasem jodłowym. Na tych zboczach ma-

sywu obecność buka rzutuje na skład mikoflory niemalże wszystkich zespołów regla dolnego. Przy bliższej analizie okazuje się jednak, że gatunkami wspólnymi są tu w większości grzyby wykazujące szeroką skalę ekologiczną, w tym głównie związane z drewnem buka (*Marasmius alliaceus*, *Trametes hoehnelii*, *Calycella citrina*, *Pholiota aurivella*, *Omphalina epichysium* i in.), natomiast z grzybów naziemnych przechodzi z buczyn do borów znacznie mniej gatunków (np. *Russula alutacea*, *R. cyanoxantha* i *Lactarius subdulcis*). W omawianych płatach obficie owocuje *Gloeophyllum odoratum*, mniej licznie występuje *Hymenochaete cruenta*.

Na zboczach południowych podobieństwo mikoflorystyczne boru mieszanego z lasem jodłowym jest, jak już wspomniano, o wiele większe. Licznie w płatach obu zespołów występują: *Albatrellus ovinus* i *Lentinellus cochleatus*, rosnące najczęściej w górach (Domański, Orłowski, Skirgiełło 1967; Wojewoda 1965), *Lactarius picinus* i *L. lignyotus*, związane z borami świerkowymi (Smarđa 1969), a także *Mycena rubromarginata*, *Lycoperdon umbrinum*, *L. foetidum* i *Russula densifolia*. Charakterystyczne jest, częstsze niż to się obserwuje na stokach północnych, występowanie w borze mieszanym grzybów związanych głównie z jodłą, np. *Hymenochaete cruenta* i *Aleurodiscus amorphus*. Tylko na zboczach południowych w obu omawianych zespołach zanotowano na opadłych łuskach z szyszek jodły owocniki interesującego i dość rzadkiego grzyba — *Ciboria rufofusca*.

Podobieństwo mikoflorystyczne boru mieszanego z górnoreglowym borem świerkowym zaznacza się przede wszystkim poprzez obecność grzybów rozwijających się wśród darni mchów (*Galerina sahleri*, *G. mniophila*), a także poprzez występowanie np. *Naematoloma radicosum*, *N. dispersum*, *Hygrophorus olivaceoalbus* i *Cystoderma sublongisporum*, grzybów częstych w borze górnoreglowym.

Jednym z następstw gospodarki leśnej jest występowanie grzybów wypaleniskowych w wielu płatach boru mieszanego. Wśród nich na uwagę zasługuje *Coprinus angulatus*, gatunek interesujący i rzadki w Polsce (Gumińska 1972). Grzyby koprofilne pojawiają się tu nieznacznie.

W płatach boru mieszanego na stokach południowych zaobserwowano poza tym częste występowanie *Isaria sphaecophila*, grzyba porażającego na badanym terenie osy z rodzaju *Vespa*.

Bazzanio-Piceetum Br. Bl. et Siss. 1939 (tab. 14, 15)

Analiza zdjęć wykonanych w płatach mszystego boru świerkowego wykazała duże podobieństwo tego boru do płatów zespołu *Bazzanio-*

-*Piceetum* Br. Bl. et Siss. 1939, natomiast płaty torfowisk (nieleśne zbiorowisko ze *Sphagnum magellanicum* — in Bujakiewicz 1979) zarastające świerkiem podobne są do płatów zespołu *Sphagnetum magellanici* (Malc. 1939) Schwick. 1933. Oba zespoły znane są z górskich obszarów w Czechosłowacji (Rybniček inf. ustna). Sprawa potwierdzenia przynależności badanych płatów do wymienionych wyżej zespołów wymaga wnikliwych studiów i pełnej dokumentacji fitosocjologicznej oraz glebowej. W pracy niniejszej płaty te określane będą nazwami tymczasowo. Charakterystykę tego typu borów dają Oberdorfer (1957) oraz Hartmann i Jahn (1967), a z sąsiadującego z Polską obszaru Czechosłowacji — Mikyška i in. (1968).

W literaturze polskiej brak jest dotąd danych o występowaniu zespołu *Bazzanio-Piceetum* na terenie Polski. Płaty badane na Babiej Górze przypominają fizjonomią płaty świerczyn na torfie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*) opisane przez Polakowskiego (1962) z północno-wschodniej Polski. Za przynależnością badanych płatów do zespołu *Bazzanio-Piceetum* przemawia przede wszystkim występowanie w granicach zasięgu wyżynno-górskiego świerka oraz liczny udział *Bazzania trilobata*.

Płaty zespołu *Bazzanio-Piceetum* występują u podnóża stoków południowych Babiej Góry na obrzeżach torfowisk, na wysokości około 800 m n.p.m., powyżej wsi Lipnica Mała oraz w pobliżu osady Słona Woda na Słowacji. Jest to wysoki, ciemny, podmokły, mszysty bór świerkowy. Poziom wody gruntowej jest płytki w związku ze słabym spływem wód. Powierzchniowe warstwy torfu mają odczyn kwaśny. Warstwa luźnej ściółki, złożonej z igliwia, gałązek i szyszek świerka oraz łożek *Vaccinium myrtillus* ma dość dużą miąższość.

Świerk rozwija się tu i odnawia bardzo dobrze. W zespole tym szczególnie obficie rozwinięta jest warstwa mszysta, w której dominują torfowce. Roślin runa jest niewiele. Z gatunków charakterystycznych zespołu i związku (Oberdorfer 1957) na podkreślenie zasługuje *Bazzania trilobata* i *Plagiothecium undulatum*, a z gatunków rzędu — *Sphagnum girgensohnii*. Charakterystyczna jest też obecność *Carex brizoides* i *Equisetum silvaticum*, które m.in. wyróżniają w obrębie *Bazzanio-Piceetum* podzespół z *Carex brizoides* i *Equisetum silvaticum* (Hartmann, Jahn 1967).

Przez udział *Plagiothecium undulatum*, *P. curvifolium*, *Luzula flavescens* i *Bazzania trilobata*, a także z uwagi na dominującą rolę, jaką w tym zespole odgrywają mszaki, badane płaty przypominają płaty górno-reglowego boru świerkowego.

W płatach *Bazzanio-Piceetum* zebrano ogółem 51 gatunków grzybów, z czego 54% stanowią grzyby rosnące wśród torfowców i mchów. Gatunków wyłącznych jest w tym zespole stosunkowo niewiele.

Mikoflora boru mszystego *Bazzanio-Piceetum* ma na Babiej Górze charakter wyraźnie pośredni między florą grzybów torfowisk i świerczyn. Wyróżnia go na badanym terenie przede wszystkim grupa grzybów związanych z kępami torfowców (*Galerina mycenoides*, *Lactarius theiogalus*, *Laccaria proxima* i in.). Dużą rolę odgrywają również *Cortinarius paleaceus*, *Hebeloma helodes* i *Russula decolorans*. Bardzo interesujące jest obfite w tych płatach występowanie *Inocybe lanuginosa*, którego owocniki wyrastają zarówno wśród torfowców, jak i na zmurszałym drewnie oraz na opadłych szyszkach świerka. Świadczy to o szerokiej skali ekologicznej tego gatunku rosnącego na badanym terenie również na ziemi. Na zmurszałych pniakach świerka licznie występuje tu *Xeromphalina campanella* i *Notopanus porrigens*, rzadziej *Pholiota astragalina*.

Wspomniane wyżej podobieństwo florystyczne mszystych borów do borów górnoreglowych podkreślone jest w płatach *Bazzanio-Piceetum* także obecnością grzybów. Są to np. *Cystoderma sublongisporum*, *Nematoloma dispersum* i *Hygrophorus olivaceoalbus*, rosnące najobficiej w reglu górnym, a także znamienne dla świerczyn górskich w Tatrach i Alpach: *Pholiota scamba*, *Lactarius lignyotus*, *Hygrophorus tephroleucus*, *Cortinarius brunneus* i *C. atrocoeruleus* (Nespiak 1960, 1971; Horak 1963). Na uwagę zasługuje również *Mitrula vitellina*, grzyb rzadki występujący w Alpach (Rehm 1896).

W zespole *Bazzanio-Piceetum* badania mikosocjologiczne na Morawach prowadził Š m a r d a (1973). Mikoflora płatów tego zespołu jest na Morawach bardzo bogata i zróżnicowana. Z gatunków charakterystycznych wyróżnionej w tych lasach asocjacji grzybów *Pholioto (scambi)-Inocybetum acutae* na uwagę zasługuje m.in. *Lactarius theiogalus*, *L. helvus* i *Cortinarius paleaceus*. Kwestia wyróżniania mikocenoz w zbiorowiskach roślinnych jest sprawą dyskusyjną, na co zwraca uwagę m.in. D ö r f e l t (1974) poddający pracę Š m a r d y krytycznej ocenie.

Sphagnetum magellanici (M a l c. 1929) S c h w i c k. 1933
(tab. 15 i 16)

Torfowiska występujące na południowych zboczach Babiej Góry reprezentują typ torfowisk wysokich, soligenicznych, tworzących się na zboczach gór i zasilanych dodatkowo przez wody spływające. Na badanych torfowiskach brak mozaikowego układu zespołów kępkowych i dolinkowych.

W literaturze polskiej niewiele jest wzmianek o występowaniu zespołu *Sphagnetum magellanici* na terenie naszego kraju. Mszar tego typu wyróżnił na terenie Pomorza Zachodniego J a s n o w s k i i in. (1968)

nadając mu rangę osobnego zespołu *Sphagnetum magellanici boreale*. Zespół ten ma jednak charakter subatlantycki i odbiega swym charakterem od płatów badanych torfowisk zboczowych. Bardzo podobne płaty torfowisk wysokich występują natomiast u podnóży Policy (Stuchlikowa 1967), masywu sąsiadującego z Babią Górą od wschodu, ale zbiorowiska te nie zostały zdefiniowane fitosocjologicznie.

Pełny opis, uwagi o występowaniu w Europie oraz wyczerpującą bibliografię dotyczącą zespołu *Sphagnetum magellanici* znaleźć można w pracy Neuhäusla (1972), który podkreśla heterogeniczny charakter zespołu, jego szerokie rozprzestrzenienie i duże zróżnicowanie geograficzne. Spośród wielu zdjęć fitosocjologicznych *Sphagnetum magellanici*, które uwzględnił w swoim opracowaniu Neuhäusl, na uwagę zasługują płaty górskiej postaci tego zespołu, opisane z Beskidów w Czechosłowacji pod nazwami *Sphagneto-Caricetum pauciflorae* i *Sphagneto-Eriophoretum vaginati* (Duda za Neuhäuslem 1972). W stosunku do tych właśnie płatów badane torfowiska wykazują największe podobieństwo florystyczne i fitosocjologiczne.

Najbardziej charakterystycznym gatunkiem odmiany górskiej omawianego zespołu jest *Carex pauciflora*. Turzyca ta, stosunkowo rzadka w Polsce, na badanym terenie występuje w niektórych miejscach dość licznie. Spośród 46 gatunków wymienionych w zbiorczej tabeli zespołu *Sphagnetum magellanici* (Neuhäusl l.c.) 20 jest wspólnych z płatami torfowisk występujących na Babiej Górze. Dużo jest tu również roślin wysokotorfowiskowych, charakterystycznych dla klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Z uwagi na wykształcenie się torfowisk w obrębie piętra leśnego dość znaczny jest udział gatunków klasy *Vaccinio-Piceetea*. Badane płaty torfowisk potraktowano jako zespół leśny ze względu na znaczny udział świerka w tych płatach.

Płaty zespołu *Sphagnetum magellanici* zajmują na badanym terenie niewielkie powierzchnie na słabo nachylonych stokach na wysokości około 790 m n.p.m. powyżej wsi Lipnica Mała i osady Słona Woda. Występują na nich karłowate okazy świerka, wokół których na wyniesieniach skupiają się kępy *Vaccinium myrtillus*. Poziom wody gruntowej jest bardzo wysoki. Odczyn wierzchnich warstw torfu jest silnie kwaśny. Powierzchnię torfowiska tworzą zwarte i gęste kępy torfowców poprzelatane pędami żurawiny.

Płaty torfowisk *Sphagnetum magellanici* mają najuboższą mikoflorę spośród wszystkich badanych zespołów na Babiej Górze. Znaczny procent gatunków wyłącznych (ryc. 3) pozwala je łatwo odróżnić od płatów *Bazzanio-Piceetum*. Z 28 gatunków grzybów zebranych w tych płatach aż 89% stanowią grzyby rosnące wśród torfowców, mało jest natomiast grzybów zasiedlających zmuśnięte drewno. Dominującą rolę odgrywają

Tabela 1—Table 1

Liczba powierzchni i obserwacji przeprowadzonych w zespołach leśnych Babiej Góry
Number of plots and observations carried out in the forest associations of Mt. Babia Góra

Strefa Zone	Jednostka fitosocjologiczna Phytosociological unit	Wysokość n.p.m. Altitude m	Liczba powierzchni Number of plots		Liczba obserw. Number of observ.
			na stoku: on slope	łącznie total	
Regiel dolny Lower montane forests	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>	820-1030	N— 7	13	82
	<i>Galio-Abietetum</i>	925-1060	SW+— 6		6
	<i>Abieti-Piceetum montanum</i>	730- 743	N— 2	14	23
		815- 910	S, SW—12		137
	<i>Caltho-Alnetum</i>	880-1070	N— 3	13	33
		850-1085	S, SW—10		108
		710- 935	N— 2	5	23
		810-1015	S, SW— 3		7
	<i>Sorbo-Aceretum</i> <i>Bazzanio-Piceetum</i> <i>Sphagnetum magellanicum</i>	1040-1100	N— 2	2	22
		780	S, SW— 2		11
765- 790		S, SW— 3	3	21	
Ogółem — Total number			52		473
Regiel górny Upper mont. for.	<i>Piceetum excelsae carpathicum</i>	1185-1310 1220-1345	N— 5 S, SW— 8	13	65 55
Łącznie — Total			65		593

N — zbocza północne (north-facing slopes)

S — zbocza południowe (south-facing slopes)

SW+ — zbocza południowo-zachodnie, obszar Czechosłowacji (south-western slopes, Czechoslovakia)

Tabela 2—Table 2

Caltho-Alnetum incanae (Jasiewicz 1965 n.n.) em. Stuchlik 1968

Nr kolejny (Serial number)	1	2	3	4	5	Statystyka — Constancy
Nr zdjęcia w terenie (Number of record)	15	16	65	49	48	
	28	1	9	28	29	
	6	7	9	5	5	
Data (Date)	69	69	76	76	76	
Miejsce zdjęcia (Locality)	BPN	SB	Cz	NT	NT	
Expozycja (Exposition)	NW	N	SW	S	S	
Nachylenie (Inclination)	5	0	10	5	3	
Wysokość n.p.m. w m (Altitude in m)	935	710	1015	870	810	
Zwarcie warstwy drzew w % a ₁		90				
	60		60	60	50	
Zwarcie warstwy drzew w % a ₂ (Density of trees in %)		10				
Zwarcie warstwy krzewów w % b (Density of shrubs in %)	30	20	—	20	20	
Pokrycie warstwy zielnej w % c (Cover of herb layer in %)	100	100	90	80	90	
Pokrycie warstwy mszystej w % d (Cover of moss layer in %)	30	30	40	20	20	
Srednia wysokość drzew w m (Mean height of trees in m)	15	12	12	10	10	
Srednia średnica drzew w cm (Mean diameter of trees in cm)		25		12	9	
Klasa wieku (Age class)	IV	IV	II	II	II	
Powierzchnia zdjęcia w m ² (Area of record in sq. m.)	200	200	100	100	100	
Liczba gatunków w 1 zdjęciu (Number of species in one record)	41	45	29	27	22	
Ch. <i>Caltho-Alnetum</i> * i (and)						
<i>Alno-Padion</i> :						
<i>Alnus incana</i> a	4.4	5.5	4.4	4.4	3.3	5
„ „ b	1.1	.	.	.	1.1	2
„ „ c	1.1	.	.	+	1.1	3
* <i>Crepis paludosa</i> c	2.1	2.1	+	3.3	2.3	5
* <i>Caltha laeta et palustris</i>	+2	3.3	2.2	1.1	1.1	5
* <i>Chaerophyllum hirsutum</i> v. <i>cicutaria</i>	2.1	2.2	1.1	2.3	+	5
<i>Carex remota</i>	3.3	2.2	.	1.2	.	3
<i>Poa remota</i>	2.1	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	3.3	+	.	1.2	.	3
<i>Circaea alpina</i>	2.2	1
<i>Mnium undulatum</i>	2.2	1.2	2.3	2.2	1.2	5

Sporadyczne (Sporadic):

Glyceria nemoralis 65, **Listera ovata* 48, *Stachys silvatica* 16, *Stellaria nemorum* 15(1.1), 49(2.3)

Ch. <i>Fagetalia silvaticae</i> :						
<i>Carex silvatica</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	+2	5
* <i>Lysimachia nemorum</i>	2.2	+2	.	.	.	2
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2.1	+	.	1.2	.	3
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	2.2	.	.	.	1
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	1.2	.	.	.	1
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	.	1.1	.	3

Sporadyczne (Sporadic):

Asperula odorata 65, *Dentaria bulbifera* 16, *D. glandulosa* 15, 49, *Euphorbia amygdaloides* 16, *Galeobdolon luteum* 16, *Phyteuma spicatum* 16, *Primula elatior* 16, 49, 48(1.1), *Viola silvestris* 15

Ch. <i>Molinietalia</i> ⁺ i (adn)						
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>						
* <i>Myosotis palustris</i>	1.1	+	.	.	2.2	3
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	3.3	.	.	1
* <i>Genum rivale</i>	.	.	.	+	1.2	2

Sporadyczne (Sporadic):

Cirsium palustre 65, *Filipendula ulmaria* 48, 65, *Prunella vulgaris* 65

Ch. <i>Betulo-Adenostyletea</i>						
<i>Petasites albus</i>	3.3	4.4	+	.	.	3
<i>Senecio nemorensis et fuchsii</i>	+	1.1	.	2.2	+	4

Sporadyczne (Sporadic):

Aconitum firmum 65, *Calamagrostis arundinacea* 15, *Thalictrum aquilegifolium* 16

Towarzyszące (Accompanying):						
<i>Picea excelsa</i> a ₁	.	2.2	1.2	1.1	1.1	2
" " a ₂	.	2.2	.	.	.	1
" " b	2.2	2.2	.	1.1	+	4
" " c	.	+	.	+	+	3
<i>Abies alba</i> b	+	.	.	.	.	1
" " c	.	+	.	.	.	1
<i>Salix caprea</i> a	+	.	.	.	.	1
" " b	.	+	+	.	.	2
<i>Alnus glutinosa</i> a	1.1	.	.	1.1	1.1	3
<i>Equisetum silvaticum</i>	5.5	2.1	+	3.3	+	5
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	1.2	+	1.2	.	4
<i>Urtica dioica</i>	1.1	r	.	1.1	+	4
<i>Ranunculus repens</i>	2.3	r	.	.	.	2
<i>Valeriana simplicifolia</i>	1.2	+	.	.	.	2
<i>Luzula silvatica</i>	r	+2	.	.	.	2
<i>Ajuga reptans</i>	.	+2	2.1	.	.	2
<i>Oxalis acetosella</i>	.	1.1	.	+	.	2

<i>Conocephalum conicum</i>	1.2	2.2	2.3	1.2	+	5
<i>Mnium punctatum</i>	2.2	+2	.	.	.	2
<i>Brachythecium rivulare</i>	+2	2.3	.	.	.	2
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	2.2	1

Sporadyczne (Sporadic):

Carex fusca 48(1.2), *Chaerophyllum aromaticum* 16, *Equisetum arvense* 65(2.3), *Fragaria vesca* 15, *Gentiana asclepiadea* 16, *Geranium robertianum* 49, 48(1.1), *Geum urbanum* 65, *Hylacomium splendens* d 65, *Lonicera nigra* b 15, *Lysimachia nummularia* 49(1.2), 65(1.2), *Majanthemum bifolium* 16, 65, *Mnium affine* 48, 49(1.2), 16, *M. seligeri* 15, *Myosotis silvatica* 65, *Orchis latifolia* 15, 48, 49, *O. maculata* 16, *Phegopteris dryopteris* 15, *P. polypodioides* 15, *Plagiochila asplenioides* 65(1.2), *Rhodobryum roseum* 49, *Rubus idaeus* 16, *Sedum fabaria* 15, *Soldanella carpatica* 16, *Stellaria media* 65, *Trichocolea tomentella* 16, *Vaccinium myrtillus* 65, *Veronica beccabunga* 15(2.2)

Objaśnienia (Explanations):

BPN — Babiogórski Park Narodowy (Babia Góra National Park)

SB — Nadleśnictwo Sucha Beskidzka (Forest Inspectorate Sucha Beskidzka)

Cz — Czechosłowacja (Czechoslovakia)

NT — Nadleśnictwo Nowy Targ (Forest Inspectorate Nowy Targ)

Numery zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk na mapie (Bujakiewicz 1979)

— Numbers of records correspond with numbers of localities on map (Bujakiewicz 1979).

grzyby typowo torfowiskowe: *Lyophyllum palustre*, *Naematoloma elongatipes*, *Galerina paludosa*, *G. tibiicystis*, *Omphalina sphagnicola* i *Cortinarius uliginosus*. Na uwagę zasługuje występowanie *Monilinia oxycocci*, grzyba wyrastającego na przegniłych owocach żurawiny. Był on zbierany na torfowiskach, m.in. na Lubelszczyźnie (Sałata, Bednarczyk 1977).

Danych dotyczących mikoflory górskiej torfowisk typu *Sphagnetum magellanici* w dostępnej literaturze nie znaleziono. Z uwagi na to, że torfowiska cechują się na ogół dużą jednorodnością mikoflory, badane płaty *Sphagnetum magellanici* wykazują wiele cech wspólnych, np. z torfowiskami wysokimi *Sphagnetum medii pinetosum* w Białowieskim Parku Narodowym (Nespiak 1959) oraz z torfowiskami przejściowymi w Czechosłowacji (Kotłaba 1953). Torfowiska babiogórskie wyróżniają się występowaniem grzybów typowych dla świerczyn górskich, takich jak *Cortinarius collinitus*, *C. callisteus* i *C. brunneus* (Stern 1969; Horak 1963; Nespiak 1971), a także masowym owocowaniem *Galerina tibiicystis* i *Cortinarius uliginosus*.

Tabela 3 - Table 3

Macromycetes w płatach zespołu Caltho-Alnetum

Macromycetes in patches of Caltho-Alnetum association

Nr kolejny /Serial number/	1	2	3	4	5	Stałość Constancy
Nr powierzchni obserwacyjnej /No of plot/	15	16	65	48	49	
Wielkość powierzchni /Area of plot/ m ²	200	200	100	100	100	
Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m./	935	710	715	810	870	
Ekspozycja /Exposition/	NW	N	SW	S	S	
Nachylenie /Inclination/	5	•	10	•	5	
Typ gleby /Soil type/	6b	•	•	•	•	
pH /Soil reaction/	6.8	7.0	•	•	•	
Stosunki wodne /Water conditions/	p	p	p	p	p	
Stopień zmian /Degree of changes/	0	0	0	2	2	
Liczba obserwacji /Number of observations/	11	12	1	3	3	
Liczba gatunków /Number of species/	55	46	4	23	8	
Zieleń /ground/:						
Cortinarius pulchripes	2a					1
Naucoria bohemica	1a					1
Pseudocephalina compressipes	1r					1
Goprinus atramentarius	1r					1
Scutellinia setosa	1r					1
Pubaria conspersa	1r					1
Lactarius obscuratus	8n	6a				1
Cortinarius bibulus	5n	4r				1
Naucoria subconspersa	1a	1r				1
Cortinarius helvelloides	7a	5a				1
Cortinarius alnetorum	2a					1
Naucoria escharoides	3a	1a				1
Naucoria scolecina	5a	1a				1
Paxillus filamentosus	6n	1r				1
Inocybe cincinnata	7r					1
Pubaria pellucida	1r					1
Russula laevis	1n	1r				1
Russula pumila	1r					1
Mycena pura	1r					1
Clitocybe fragrans	1r					1
Lactarius deliciosus	1r					1
Pholiotina blattaria	1r					1
Conocybe tenera	1r					1
Szczątki roślinne /plant remains/:						
Cyatocula coronata	1a					1
Mycena capillaris	1n					1
Pistillaria epiphylla	1r					1
Mycena sanguinolenta	1r					1
Mycenella margaritiformis	1n					1
Pezizella vulgaris	2n					1
Mycena epipterygia	1r					1
Mycena chlorinella	1r					1
Pezizella elniella	1r					1
Phiala cyathoides	1r					1
Calyptella cfr. flos-alba	1r					1
Hymenoscyphus neutula	2n					1
Hemicycena gracilis	2n					1
Mycena pterigona	1a					1
Pistillaria typhuloides	1a					1
Typhula sclerotioides	1n					1
Dagyoscyphus virgineus	1n					1
Mycena torida	1r					1
Hymenoscyphus caudatus	1r					1
Pistillaria pusilla	1r					1
Typhula variabilis	1r					1
Mycena galopoda	1r					1
Hymenoscyphus rhodoleucus	1n					1
Opadłe gałązki itp./fallen twigs etc./						
Mycena azygdalina	2n					1
Mycena rubromarginata	2n					1
Lachnellula subtilissima	1n					1
Cebrophila violacea	1n					1
Clavariadelphus fistulosus	1r					1
Galerina triscopa	1r					1
Marasmius alliaceus v. alliaceus	1r					1
Polyperus alveolaris	1r					1
Polyperus varius v. nummularius	1r					1
Stereus hirsutus	1n					1
Mycena speirea	4n	1r				1
Mycena vitilis	3n	1r				1
Tubaria furfuracea	3n	1r				2

Calycella citrina	2 ^a	1 ^a		
Dasycephalus bicolor v. rubi	1 ^a	1 ^a		
Scutellinia carneo-sanguinea	1 ^a	2 ^a		
Hymenoscyphus calyculus	5 ^a	3 ^a		
Mycena vitrea	1 ^a		1 ^a	
Pezizyrella trepida		1 ^a		
Hypocentia quercina			1 ^a	
Peniophora eriksonii			1 ^a	
Mycena amicta			1 ^a	
Pniaki, kłody /stumps, logs/				
Lycoperdon pyriforme	1/4 ^a			1
Naematoloma capnoides	1/8 ^a			1
Pseudohydnum gelatinosum	1/2 ^a			1
Trametes versicolor	1/2 ^a			1
Xeromphalina campanella	1/2 ^a			1
Mycena maculata	1/4 ^a			1
Kylospheera hypoxylon	1/2 ^a			1
Trametes hirsuta	1/2 ^a			1
Mycena scicula	1/2 ^a			1
Armillariella mellea	1/2 ^a	1 ^a		1
Scutellinia scutellata	1/2 ^a	1 ^a		1
Mycena galericulata	1/2 ^a	1 ^a		1
Mycena alcalina	1/2 ^a	1 ^a		1
Panellus stipticus	1/2 ^a	1 ^a		1
Omphalina epichysium	1/2 ^a	1 ^a		1
Mycena haematopoda	1/2 ^a	1 ^a		1
Pholiota alnicola	1/2 ^a	1 ^a		1
Calocera viscosa	1/2 ^a	1 ^a		1
Coryne sarcoides	1/2 ^a	1 ^a		1
Mycena luteoalcalina	1/2 ^a	1 ^a		1
Pluteus atomarginatus	1/2 ^a	1 ^a		1
Phaeccarasma erinaceus	1/2 ^a	1 ^a		2
Mchy /mosses/:				
Gerronea setipes	2 ^a	1 ^a		2
Szczątki grzybów /rotten fungi/:				
Collybia cookei	1 ^a			1

Objaśnienia /Explanations/:

gb - gleba góraska bagienna /montane muddy peat soil/

p - gleba podtopiona /muddy soil/

Numer powierzchni obserwacyjnej odpowiada numerowi zdjęcia fitosocjologicznego /Number of observation plot corresponds with the number of phytosociological record/

Tabela 4 - Table 4

Serbo aucupariae-Aceretum carpaticum Cel. et Wojt. /1961 n.n./1978

Nr kolejny /Serial number/	1	2	
Nr zdjęcia w terenie /Number of record/	13	14	
Data /Date/	28	28	
	6	6	
	69	69	
Miejsce zdjęcia /Locality/	BN	BN	
Ekspozycja /Exposition/	NW	NW	
Nachylenie /Inclination/	40	40	
Wysokość n.p.m., w m /Altitude in m/	1040	1100	
Zwarcie warstwy drzew w % a ₁	90		
" " " " a ₂	20	70	
/Density of trees in %/			
Zwarcie warstwy krzewów w % b	20	10	
/Density of shrubs in %/			
Fokrycie warstwy zielnej w % c ₁	50	90	
" " " " c ₂	80	60	
/Cover of herb layer in %/			
Fokrycie warstwy mszyszkiej w % d	zn	zn	
/Cover of moss layer in %/			
Średnia wysokość drzew w m /Mean height of trees in m/	18	-	
Średnia średnica drzew w cm /Mean diameter of trees in cm/	43	-	
Klasa wieku /Age class/	IV	V	

Fowierzchnia zdjęcia w m ² /Area of record in sq.m./	200	200	
Liczba gatunków w 1 zdjęciu /Number of species in one record/	35	39	
Ch. Acerion /D. Sorbo-Aceretum⁺/:			
Acer pseudoplatanus a ₁	4,4	4,4	2
" " c ₁	+	.	1
Folystichum lobatum c ₁	2,2	.	1
" " c ₂	.	1,2	1
*Aruncus silvester c ₁	2,2	1,1	2
*Acteaspicata c.	2,2	1,1	2
*Folystichum Braunii c ₁	+	.	2
*Pulmonaria obscura c ₁	1,2	.	1
Ch. Fagion:			
Dentaria bulbifera c ₂	1,1	+	2
Dentaria glandulosa	+	+	2
Ch. Fagetalia:			
Impatiens noli-tangere c ₂	3,3	1,1	2
Dryopteris filix-mas	2,2	2,2	2
Chrysosplenium alternifolium	2,2	2,2	2
Asperula odorata	2,2	1,2	2
Stellaria nemorum	2,3	+	2
Circaea alpina	1,1	1,1	2
Epilobium montanum	.	1,1	1
Ranunculus lanuginosus c ₁	.	1,1	1
Paris quadrifolia	r	.	1
Galeobdolon luteum	+	.	1
Ch. Betulo-Adenostyletea:			
Ribes petraeum var. carpaticum b	1,1	1,2	2
" " c ₁	2,2	.	1
" " c ₂	.	+	1
Lonicera nigra b	2,2	+	2
Adenostyles alliariae c ₁	2,2	4,4	2
Petasites albus c ₁	1,2	2,3	2
Rosa pendulina c ₁	1,2	+	2
Veratrum lobelianum c ₁	1,1	.	1
Ranunculus platanifolius c ₂	r	.	1
Thalictrum aquilegifolium b ₁	.	2,2	1
Doronicum austriacum c ₁	.	2,1	1
Mulgedium alpinum c ₁	.	1,1	1
Primula elatior c ₂	.	1,1	1
Senecio nemorensis et Fuchsii c ₁	.	2,2	1
" " c ₂	.	1,1	1
Towarzyszce /Accompanying/:			
Hiceta excelsa a ₂	2,2	.	1
" " b ^c	+	.	1
Sorbus aucuparia a ₁	1,2	.	1
" " c ₁	+	+	2
Geranium robertianum c ₁	2,2	.	1
" " c ₂	.	1,1	1
Oxalis acetosella c.	1,1	2,2	2
Athyrium filix-femina c ₁	1,2	1,2	2
Rubus idaeus c.	1,1	1,1	2
Cardamine flexuosa c.	1,1	1,2	2
Hegopteris dryopteris c.	r	.	2
Hegopteris polyodioides c ₂	r	+	2
Urtica dioica c ₂	2,1	.	1
Sporadyczne /Sporadic/:			
Barbillophozia lycopodioides d 14, Homogyne alpina 13 c ₂ , Luzula silvatica 14 c ₂ , Lycopodium selago 14 c ₂ , Pellia epiphylla d 14/1,2/, F.fabroniana d 13, Sambucus racemosa 13 c ₁ , Valeriana simplicifolia 14 c ₂ , V. tripteris 14 c ₂			

Objaśnienia/Explanations/:

SIN - Babioński Park Narodowy
/Babia Góra National Park/

Numerzy zdjęć w terenie odpowiadają numerom
stanowisk na mapie /Bujakiewicz 1979/
/Numbers of records correspond with numbers
of localities on map /Bujakiewicz 1979/.

Tabela 5 - Table 5
 Macromycetes w platach zespołu Sorbo-Aceretum
 Macromycetes in patches of Sorbo-Aceretum association

Nr kolejny /Serial number/	1	2	Stałość Constancy	
Nr powierzchni obserwacyjnej /No of plot/	13	14		
Wielkość powierzchni /Area of plot/ m ²	200	200		
Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/	1040	1100		
Ekspozycja /Exposition/	NW	NW		
Nachylenie /Inclination/	40	40		
Typ gleby /Soil type/	.	bg		
pH /Soil reaction/	6,8	6,0		
Stosunki wodne /Water conditions/	.	um		
Stopień zmian /Degree of changes/	0	0		
Liczba obserwacji /Number of observations/	11	11		
Liczba gatunków /Number of species/	56	64		
Ziemia /ground/:				
<i>Conocybe ambigua</i>	1	1	1	
<i>Pholiotina blattaria</i>	1	1	1	
<i>Rhodophyllus strigosissimus</i>	1	1	1	
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	1	1	1	
<i>Tubaria conspersa</i>	1	1	1	
<i>Mycena pura</i>	1	1	1	
<i>Hygrophorus pustulatus</i>	1	1	1	
<i>Rhodophyllus juncinus</i>	1	1	1	
<i>Stropharia aeruginosa</i>	1	1	1	
<i>Conocybe rickeniana</i>	1	1	1	
<i>Xerocoma subtomentosus</i>	1	1	1	
<i>Conocybe pilosella</i>	1	1	1	
<i>Conocybe siliginea</i>	1	1	1	
<i>Cortinarius bolaris</i>	1	1	1	
<i>Cortinarius flexipes</i>	1	1	1	
<i>Inocybe godeyi</i>	1	1	1	
<i>Laccaria laccata</i>	1	1	1	
<i>Porphyrellus pseudoscaberr</i>	1	1	1	
<i>Rhodophyllus stauroporus</i>	1	1	1	
<i>Russula ochroleuca</i>	1	1	1	
<i>Scutellinia trechisporea</i>	1	1	1	
Szczałki roślinne /plant remains/:				
<i>Mycena pterigena</i>	1	1	1	
<i>Rutstroemia luteovirescens</i>	1	1	1	
<i>Mycena capillaris</i>	1	1	1	
<i>Microphale perforans</i>	1	1	1	
<i>Pictillaria todei</i>	1	1	1	
<i>Mycena epipterygia</i>	1	1	1	
<i>Marasmius recubans</i>	1	1	1	
<i>Typhula erythropus</i>	1	1	1	
<i>Hymenoscyphus scutula</i>	1	1	1	
<i>Psilocybe crobula</i>	1	1	1	
<i>Mycena chlorinella</i>	1	1	1	
<i>Phialea cyathoidea</i>	1	1	1	
<i>Mycena galopoda</i>	1	1	1	
<i>Mycena sanguinolenta</i>	1	1	1	
<i>Hymenoscyphus caudatus</i>	1	1	1	
<i>Lachnellula succica</i>	1	1	1	
<i>Hesikycaea gracilis</i>	1	1	1	
<i>Mycena phyllogena</i>	1	1	1	
<i>Mycena rorida</i>	1	1	1	
<i>Mycena stylobates</i>	1	1	1	
Opadłe gałązki itp./fallen twigs etc./:				
<i>Diatrype disciformis</i>	1	1	1	
<i>Hymenoscyphus serotinus</i>	1	1	1	
<i>Tubercularia vulgaris</i>	1	1	1	
<i>Xylophæra longipes</i>	1	1	1	
<i>Conocybe brunnea</i>	1	1	1	
<i>Mycena anicta</i>	1	1	1	
<i>Mycena rubrosanguinata</i>	1	1	1	
<i>Psathyrella obtusata</i>	1	1	1	
<i>Tubaria furfuracea</i>	1	1	1	
<i>Tubaria pallidisporea</i>	1	1	1	
<i>Mycena amygdalina</i>	1	1	1	
<i>Psathyrella fusca</i>	1	1	1	
<i>Scutellinia carneo-sanguinea</i>	1	1	1	
<i>Dacrymyces stillatus</i>	1	1	1	
<i>Marasmius alliaceus v. alliaceus</i>	1	1	1	
<i>Dasyocyphus bicolor v. rubi</i>	1	1	1	
<i>Mycena crocata</i>	1	1	1	

Hymenoscyphus calyculus	2 ^a	2
Mycena vitrea	2 ^a	2
Lachnellula subtilissima	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Galerina sideroides	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Collybia confluens	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Crepidotus variabilis	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Pniaki, kłody /stumps, logs/:		
Amylostereum chailletii	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Xeromphalina campanella	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena alcalina	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Gymnopilus picreus	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena luteoalcalina	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Panellus serotinus	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Kylospheera hypoxylon	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Armillariella mellea	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Galerina unicolor	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Coryne cylichnium	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Mycena erubescens	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Scutellinia scutellata	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Calocera cornea	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena maculata	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Pholiota aurivella	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Crepidotus cesatii	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena viscosa	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Tyromyces caesius	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Coprinus micaceus	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Pomatopsis pinicola	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Gerronea chrysophyllum	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Hericium coralloides	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena acicula	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mycena galericulata	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Haematoloma capnoides	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Mchy /mosses/:		
Galerina hypnorum	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Gerronea setipes	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	2
Galerina mniophila	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Szcątki grzybów /rotten fungi/:		
Collybia cookii	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1
Poczwarki owadów /pupae of insects/:		
Isaria farinosa	1 ^a 1 ^b 1 ^c 1 ^d 1 ^e 1 ^f 1 ^g 1 ^h 1 ⁱ 1 ^j 1 ^k 1 ^l 1 ^m 1 ⁿ 1 ^o 1 ^p 1 ^q 1 ^r 1 ^s 1 ^t 1 ^u 1 ^v 1 ^w 1 ^x 1 ^y 1 ^z	1

Objaśnienia /Explanations/:

bg - gleba brunatna górską /montane brown earth/
 um - umiarkowanie wilgotna /moderate moist/

Numer powierzchni obserwacyjnej odpowiada numerowi zdjęcia fitosocjologicznego /Number of observation plot corresponds with the number of phytosociological record/.

Tabela 6 - Table 6

Dentario glandulosae-Fagetum Klika 1927 em. Kat. 1954

Nr kolejny/Serial number/ Nr zdjęcia w terenie /Number of record/ Data /Date/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	26	6	9	8	9	9	7	9	6	9	9	9	6	
Miejsce zdjęcia /Locality/ Ekspozycja /Exposition/ Nachylenie /Inclination/ Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/ Zwarcie warstwy drzew w % /Density of trees in %/ Zwarcie warstwy krzewów w % /Density of shrubs in %/ Pokrycie warstwy zielnej w % /Cover of herb layer in %/ Pokrycie warstwy mchowej w % /Cover of moss layer in %/ Średnia wysokość drzew w m /Mean height of trees in m/ Średnia średnica drzew w cm /Mean diameter of trees in cm/ Klasa wieku /Age class/ pH /Soil reaction/ Powierzchnia zdjęcia w m ² /Area of record in sq.m./ Liczba gatunków w 1 zdjęciu /Number of species in one record/	RPN NE 35	CZ SSW 20	RPN NW 20	RPN NE 35	CZ SSE 20	CZ S 10	SB NW 20	CZ W 5	BPN NW 3	CZ SSW 30	CZ SE 20	BPN NW 15	BPN W 10	
	960	1040	975	970	1060	925	820	930	1000	1010	1030	1030	1010	
	80	90	80	70	10	70	95	80	80	90	10	50	50	
	10	90	50	20	80	60	95	50	10	90	50	20	10	
	30	10	.	10	.	.	.	zn	.	10	.	10	.	
	70	80	100	100	100	90	70	70	70	80	70	80	80	
	10	zn	zn	.	.	.	zn	zn	zn	.	.	.	zn	
	25	20	22	.	20	18	26	30	.	20	20	22	.	
	63	45	60	.	28	20	31	50	.	28	36	53	.	
	VI	V	VII	VI	III	II	V	V	V	III	III	V	VI	
	6,0	.	5,5	6,0	.	.	5,5	.	4,5	.	.	4,8	5,0	
	200	150	200	200	150	200	200	100	200	100	100	200	200	
	21	21	19	22	19	31	30	30	20	22	20	37	34	
Podzespół i /subassociation and/ facja /facies/	t y p i c u m			Festucetosum silvaticae										
	A.u.	S.n	I.n	N.p.	A.o.	O.s.	F.s.							
Ch. zespołu i związku /of the association and of the silence/ Fagion														
+ Fagus sylvatica a ₁	4,4	4,4	3,3	2,2	.	.	5,5	4,6	5,3	4,4	.	1,1	2,2	III
" " b ₂	.	.	3,3	1,2	4,4	4,4	.	1,1	.	.	3,3	1,1	1,2	IV
" " c	2,2	1,1	.	1,2	+	+	2,1	+	2,2	+	1,1	1,2	+	V
Acer pseudoplatanus a ₁	.	.	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
" " b ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1	.	III
" " c ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
+ Dentaria glandulosa	2,3	.	.	+	.	.	2,2	2,1	1,1	.	.	1,1	.	III
+ Dentaria bulbifera	+	.	1,1	1,1	2,1	1,2	1,1	.	.	.	.	.	.	III
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	1,1	.	+	+	.	1,1	1,1	III
Festuca sylvatica	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,4	4,4	III
Polystichum lobatum	1,2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch. Fagetalia i Querco-Fagetes														
Galeobdolon luteum	.	+	.	r	1,1	+	2,2	+	2,3	+	.	1,1	+	V
Veronica montana	2,2	1,1	.	.	2,2	+	.	+2	.	1,1	+	1,2	1,2	IV
Dryopteris filix-mas	.	+2	2,2	1,2	.	.	3,2	.	.	1,2	+2	1,2	+	IV
Impatiens noli-tangere	1,1	.	3,3	4,4	2,3	+	.	.	1,1	1,2	.	1,2	+	IV
Paris quadrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Viola silvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Stellaria media	2,2	4,4	.	2,2	.	.	.	.	1,2	.	.	.	.	III
Asperula odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Synphyllum tuberosum	.	.	.	+	3,4	4,4	3,3	.	.	.	.	.	1,1	II
Sanicula europaea	.	.	.	+2	.	.	1,1	2,2	2,1	.	.	.	.	II
Mycelis muralis	.	.	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Mercurialis perennis	.	.	2,3	3,3	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	II
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	II
Chrysosplenium alternifolium	+	.	1,1	1,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Renunculus lanuginosus	.	.	.	.	.	.	r	1,1	+	.	.	.	.	II
Rubus hirtus	.	1,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1	.	II
Carex silvatica	.	.	.	.	.	.	2,2	3,2	.	.	.	.	.	I
Epilobium montanum	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	II

<i>Thalictrum squilegifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Allium ursinum</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Sporadyczne /Sporadic/:

Alnus incana b/64/; *Cardamine trifolia* 60; *Circoes alpina* 6; *C. latetiana* /60/; *Fissidens taxifolius* 4/64/; *Milium effusum* 50, 51, 6; *Phytolacca spicata* /60/, 64/1, 6; *Primula elatior* /60/; *Pulmonaria obscura* /64/1, 2/.

Ch. Vaccinio-Piceetes

<i>Picea excelsa</i>	a ₁	.	.	.	.	3.3	.	.	.	1.1	1.2	3.3	II
"	"	a ₂	.	1.1	.	.	.	2.2	2.3	.	1.1	.	II
"	"	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
"	"	c	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	II
<i>Dryopteris austriaca</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>		+	2.3	1.2	+	+	.	+	.	1.2	.	2.5	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	2.3	1.2	III
<i>Homogyne alpina</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	II

Sporadyczne /Sporadic/:

Blechnum spicant 51/1, 2/; *Polytrichum attenuatum* d 5, 7.

Towarzyszące/Accompanying/:

<i>Abies alba</i>	a ₁	.	.	.	2.2	1.1	3.3	.	.	3.3	3.3	1.1	.	3.3	.	.	III
"	"	a ₂	1.1	.	2.2	1.2	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	II
"	"	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Oxalis acetosella</i>		1.2	1.1	+	2.2	4.4	3.3	2.3	1.2	4.4	2.3	3.3	3.3	1.2	.	.	V
<i>Athyrium filix-femina</i>		2.2	3.3	1.2	1.2	+	+	1.2	1.2	.	.	.	.	1.2	1.1	.	V
<i>Senecio Fuchsii et nemorensis</i>		r	.	r	r	+	r	+	2.1	+	+	+	+	1.1	+	.	V
<i>Rubus idaeus</i>		+	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	IV
<i>Polygonatum verticillatum</i>		.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Sambucus racemosa</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Geranium robertianum</i>		.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	III
<i>Phegopteris dryopteris</i>		1.1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Phegopteris polypodioides</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	II
<i>Luzula silvatica</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lysimachia nummularia</i>		.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Rumex arifolius</i>		.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne /Sporadic/:

Adenostyles alliariae 7; *Ajuga reptans* 4; *Acrantia maior* 54; *Athyrium alpestre* 50; *Brachythecium rutabulum* 1; *B. velutinum* 4, 5; *Chamaenerion angustifolium* 54, 55; *Ch. nirsutum* /64/; *Crepis paludosa* /54/1, 6; *Deschampsia caespitosa* /64/ 1, 2/; *Equisetum pratense* /64/; *E. silvaticum* /60/1, 64/; *Filipendula ulmaria* /64/; *Gentiana asclepiadica* 7/1, 1/; *Geranium silvaticum* 1/2, 3/; *Hieracium murorum* 4/1, 2/7; *Lonicera nigra* b/c 5/2, 2/7; *Luzula nemorosa* /50/; *Majanthemum bifolium* 4/7/1, 1/; *Mulgedium alpinum* 6, 7; *Pellia neesiana* d 1; *Plagiothecium denticulatum* d 4; *Rosa pendulina* c 7; *Salix caprea* b /64/; *Soldanella carpatia* 6/1, 1/7; *Stroptopus amplexifolius* 6; *Valeriana tripteris* 6.

Objaśnienia/Explanations/:

- BPN - Babiogórski Park Narodowy /Babia Góra National Park/
 CZ - Czechosłowacja /Czechoslovakia/
 SB - Nadleśnictwo Sucha Beskidzka /Forest Inspectorate Sucha Beskidzka/
 A.u. - *Allium ursinum*
 S.n. - *Stellaria nemorum*
 I.n. - *Impatiens noli-tangere*
 M.p. - *Mercurialis perennis*
 A.o. - *Asperula odorata*
 O.s. - *Oxalis acetosella*
 F.s. - *Festuca silvatica*

Numbry zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk na mapie /Bujakiewicz 1979/
 /Numbers of records correspond with numbers of localities on map /Bujakiewicz 1979/

<i>Calocera viscosa</i>	2 ⁿ			1 ⁿ	1 ⁿ	2 ⁿ	1 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	3 ^a		7 ^a	3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena galericulata</i>	1 ⁿ		1 ^r	3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Armillariella mellea</i>	2 ^a		2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	2 ^a	4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Coryne sarcoides</i>		1 ^a						4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Fomitopsis picicola</i>		1 ^r	5 ^a	3 ^a		1 ^a	1 ^a	4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Tyromyces caesius</i>		1 ⁿ						4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Trametes versicolor</i>			2 ^a					4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pholiota squarrosa</i>			1 ⁿ					4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Panellus violaceofulvus</i>			1 ⁿ					4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pholiota aurivella</i>			1 ⁿ					4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Calocybe conychina</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Psathyrella sarcocephala</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena hiemalis</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Gymnopilus hybridus</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Lentinellus castoreus</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pholiota scamba</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pluteus dianae</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Polyporus squamosus</i>				3 ^a		2 ⁿ		4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Naematoloma dispersum</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Psathyrella hydrophila</i>				3 ^a	1 ⁿ			4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena alcalina</i>				3 ^a	1 ⁿ			4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Lentinellus cochleatus</i>				3 ^a		1 ⁿ		4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Stereum sanguinolentum</i>				3 ^a		1 ⁿ		4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Megacollybia platyphylla</i>				3 ^a		1 ⁿ		4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena haematopoda</i>				3 ^a		1 ⁿ		4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Hirschioporus fusco-violaceus</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Cylindrobasidium evolvens</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Polyporus varius</i> v. <i>varius</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Hericium coralloides</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena laevigata</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Omphalina ericetorum</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pholiota astragalina</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Gymnopilus penetrans</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena viscosa</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Xeromphalina campanella</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena luteocalicina</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Naematoloma sublateralitium</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Daedaleopsis confragosa</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Inocotus sedulosus</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Pholiota flammans</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Detronia mollis</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mycena purpureofusca</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Tremella foliacea</i> f. <i>succinea</i>				3 ^a				4 ⁿ	4 ⁿ	III
<i>Mchy /mosses/:</i>										
<i>Galerina hypnorum</i>	1 ⁿ		1 ^r	5 ^a		1 ⁿ		5 ^a	5 ^a	III
<i>Galerina sahléri</i>	1 ^r							5 ^a	5 ^a	I
<i>Gerronea setipes</i>								5 ^a	5 ^a	I
<i>Saczatki grzybów /rotten fungi/:</i>										
<i>Collybia cookei</i>	1 ⁿ	1 ^a						1 ^a	1 ^a	II
<i>Collybia tuberosa</i>						1 ^r				I
<i>Poczwarki owadów /pupae of insects/</i>										
<i>Cordyceps militaris</i>	1 ^r									I

Objasnienia /Explanations/:

bg - gleba brunatna góraska /montane brown earth/

bk - gleba brunatna kwaśna /brown acidic earth/

bw - bardzo wilgotna /very wet/

uw - umiarkowanie wilgotna /moderate moist/

sw - słabo wilgotna /slightly moist/

A.u. - Dentario glandulosae-Fagetum allietosus ursini

S.n. - Stellaria nemorum

I.n. - Impatiens noli-tangere

M.p. - Mercurialis perennis

A.o. - Asperula odorata

O.a. - Oxalis acetosella

P.s. - Festuca silvatica

Numer powierzchni obserwacyjnej odpowiada numerowi zdjęcia
fitosocjologicznego /Number of observation plot corresponds
with the number of phytosociological record/

Tabela 3 - Table 3

Gatunki macromycetes lokalnie wyróżniające
niższe jednostki zespołu Dentario glandulosae-Fagetum

Macromycetes locally differential
for lower units of Dentario glandulosae-Fagetum association

Podzespół /Subassociation/	D G F		
	A.u.	typ.	F.s.
Liczba stałych powierzchni /Number of permanent plots/	1	6	6
Liczba obserwacji /Number of observations/	12	58	38
Dentipellis fragilis Coprinus plicatilis Rhodophyllus nidorosus Inocybe calamistrata	3 2 2 1		
Marasmius recubans * Cudemansiella mucida Mycena erubescens + Marasmius bulliardii	3 1 1 1	2 1 2 2	2 1 1 1
Marasmius alliaceus v. subtilis * Mycena capillaris * Mycena crocata * Cophalina epichysium Hymenoscyphus serotinus * Marasmius alliaceus v. alliaceus + Mycena galericulata + Lactarius subdulcis	3 1 1 1 1 1 1 2	2 2 2 2 2 1 4 2	2 1 1 1 1 1 1 1
+ Russula cyanoxantha Xylophora carpophila Rhodophyllus juncinus Pusthyrella sarcocephala + Hygrophorus eburneus + Mycena amygdalina + Craterellus cornucopioides		2 2 2 2 2 2 1	
+ Russula alutacea Pholiota lenta Cystoderma carbarias + Russula ochroleuca		2 1 1 1	1 1 1 1
Mycena viscosa Gynnopilus penetrans Mycena luteocollicola * Hericium coralloides Xeropholium campanella Agaricus abruptibulbus * Inonotus nodulosus Mycena florida Cystoderma amiantinum Hygrophorus olivaceolibus Mycena sanguinolenta			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Objaśnienia /Explanations/:

A.u. - Dentario glandulosae-Fagetum

allietosum ursini

typ. - Dentario glandulosae-Fagetum

typicum

F.s. - Dentario glandulosae-Fagetum

Festucetosum silvaticae

* - Ch. Faglon /Lisiewska 1974/

+ - Ch. Fagetalia /Nespiak 1963, Lisiewska 1974/

Tabela 9 - Table 9

Galio-Abietetum Wraber /1955/ 1959 - odmiana karpacka /carpathian variety/

Nr kolejny/Serial number/ Nr zdjęcia w terenie /Number of record/ Data /Date/ Ekspozycja/Exposition/ Nachylenie/Inclination/ Miejsce zdjęcia/Locality/ Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/ Zwarcie warstwy drzew w % a ₁ " " " " a ₂ /Density of trees in %/ Zwarcie warstwy krzewów b w %/ /Density of shrubs b in %/ Pokrycie warstwy zielnej c w % /Cover of herb layer c in %/ Pokrycie warstwy mszystej d w % /Cover of moss layer d in %/ Średnia wysokość drzew w m /Mean height of trees in m/ Średnia średnica drzew w cm /Mean diameter of trees in cm/ Klasa wieku /Age class/ Powierzchnia zdjęcia w m ² /Area of record in sq.m./ Liczba gatunków w 1 zdjęciu /Number of species in one record/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	9	8	25	53	52	23	30	31	39	32	33	38	37	36	
	1	1	6	7	6	17	20	20	21	20	20	21	21	21	
	7	7	8	9	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	69	69	73	76	76	74	74	74	74	74	73	74	74	74	
	NW	N	SW	S	SW	SE	S	SW	SE	SW	SSE	SW	SW	SEE	
	5	5	5	10	15	5	5	10	15	10	5	15	25	5	
	SB	SB	NT	Cz	Cz	NT	NT	LM	NT	LM	NT	NT	NT	NT	
	743	730	910	910	1030	888	880	830	890	830	815	870	860	830	
	80	90	60	20	20	80	90	70	90	60	80	90	90	30	
	10	10	70	60	60	10	10	40	40	5	5	5	5	5	
	60	80	90	70	90	80	90	100	70	40	100	60	50	70	
	5	5	20	5	zn	70	40	40	20	80	60	10	30	40	
	25	25	26	30	30	30	25	30	25	30	25	25	25	30	
	47	30	50	42	39	42	51	48	51	34	56	39	39		
	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	V	V	V	
	200	200	200	400	100	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	33	32	28	29	18	35	49	48	35	47	32	31	34	30	
Podzespół /Subassociation/	fagetosum							homogynetosum							
Ch. i D ⁺ zespołu /Ch. and D ⁺ of the association/:															
*Abies alba a ₁	1,2			2,3	1,1		1,1			4,4				2,2	II
" " " a ₂			1,1			3,3		4,4				4,4	1,1		I
" " " b ₂	+2	2,1					1,1		2,2					1,1	I
Abies alba c	1,1	+1,1	1,1		2,1	1,1	2,1		2,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	III
Galium rotundifolium c	1,1	2,3	2,2	+2		1,2	2,3		3,3	2,2		2,3	2,2		V
Ch. Fagetalia ⁺ i /and/ Querco-Fagetea															
*Fagus sylvatica a ₁		3,3	3,5												I
" " " b ₂		3,3	2,2		1,1	4,4									II
" " " c		1,2													I
*Dentaria glandulosa	r	1,1	r	1,1	r	2,2	2,1	1,1		1,1	2,1	1,3	1,2	1,1	V
Mycelis muralis	r	1,2	+1,1				+1,1			1,1	1,1		1,1		IV
Carex silvatica	1,2	2,2		+2			2,2			+2	+2	1,2			IV
Galeobdolon luteum					+1,1		1,1	1,1		1,1	1,2				IV
Viola silvestris	1,1	1,1	1,1					+1,1			1,1				IV
Sanicula europaea				1,2	r		2,1	3,3		1,2					III
Rubus hirtus		r		1,2			r			r		r		r	IV
Anemone nemorosa							r			r		r		r	III
Poa nemoralis								+2	+2	1,2		+2	+2	+2	III
Dryopteris filix-mas		r		+2	1,2	1,2	r								III
Equisetum silvaticum										1,1	r				II
Lysimachia nemorum	+2														II
*Asperula odorata				2,2	1,1	1,1	2,3								II
Prenanthes purpurea	3,2	1,2				1,1									II
Moehringia trinervia									1,3			1,3	+2		II
Sambucus racemosa c															II
*Euphorbia amygdaloides		r													I
Dentaria bulbifera		r					r								I
Veronica montana	r														I
Impatiens noli-tangere		1,2			1,1										I
Atrichum undulatum d	1,2								r						II

Sporadyczne/Sporadic/:

Acer pseudoplatanus c 8, b 25, *Actaea spicata* 30, *Astrantia maior* 31, *Carex digitata* 31/1.2/, 38, *Cerastium avium* c 39, 33, *Epilobium montanum* 8, 39, 38, *Eurhynchium zetterstedtii* 25, 31/1.2/, *Pissidens taxifolius* d 25, *Luzula nemorosa* 31, 33, *Mnium undulatum* 32, *Paris quadrifolia* 8, 30, *Ranunculus lanuginosus* 30, 39, *Rosa canina* 31, *Stellaria nemorum* 53, 52/4.4/, *Symphytum tuberosum* 30, 37

Ch. Betulo-Adenostyletea

Senecio fuchsii et *nemorensis*
Phyteuma spicatum
Polygonatum verticillatum
Calamagrostis arundinacea

1.2	+	1.1	1.1	+	2.1	1.1	+	+	+	+	r	V
r	+	.	.	.	2.1	+	1.1	+	1.1	+	1.2	IV
1.1	+	1.1	+	.	1.2	2.1	1.1	+	+	1.1	+	IV
.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	+2	II

Sporadyczne /Sporadic/:

Adenostyles alliariae 25, *Lonicera nigra* b/c 30, *Milium effusum* 52, 39, *Mulgedium alpinum* 9, *Petasites albus* 53, *Primula elatior* 31, 32, *Rosa pendulina* 31, *Senecio subalpinus* 30, *Solidago virga-aurea* 39.

Ch. Vaccinio-Piceetum i /and/
Vaccinio-Piceetalia

Picea excelsa a₁
 " " a₂
 " " b^c
 " " c
Sorbus aucuparia b
 " " c
Vaccinium myrtillus
Luzula flavescens
Dryopteris austriaca
Homogyne alpina

2.3	3.3	5.5	5.3	.	4.4	5.5	.	1.1	5.5	4.4	5.3	5.5	4.4	II
.	1.1	.	.	.	4.4	.	.	1.1	5.5	.	.	1.1	2.2	III
.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	I
.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1	+	1.1	IV
.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	II
.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	IV
1.2	.	1.2	2.3	.	4.4	2.3	1.2	1.1	2.3	3.3	1.2	1.2	3.3	V
.	r	+2	+2	.	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2	+2	+2	V
r	.	.	.	1.2	.	.	.	+2	.	+2	.	.	1.2	IV
.	.	.	1.1	.	3.2	1.2	1.1	+2	1.2	1.1	.	.	2.3	IV

Polytrichum attenuatum d
Dicranum scoparium
Plagiothecium curvifolium

1.2	.	.	.	+2	1.2	+2	3.3	1.1	1.1	+2	2.3	2.3	1.5	V
+2	.	2.3	+2	.	3.3	1.2	3.3	.	3.3	1.2	.	.	1.2	IV
.	.	+2	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	1.2	+2	II

Sporadyczne/Sporadic/:

Entodon schreberi 23/2.3/, 39/1.2/, *Pirola minor* 23, *P. secunda* 23/2.2/, 37, *P. uniflora* 37, *Plagiochila asplenoides* d 32, *Rhytidiadelphus loreus* d 9, 32, *Sphagnum girgensohnii* d 32/1.2/

Towarzyszące/Accompanying/:

Oxalis acetosella
Hieracium aurorum
Athyrium filix-femina
Rubus idaeus
Majanthemum bifolium
Fragaria vesca
Valeriana tripteris
Deschampsia caespitosa
Gentiana asclepiadea
Ranunculus repens
Phegopteris dryopteris
Veronica officinalis
Mnium affine d
Brachythecium starkii
Hylocomium splendens

2.3	5.5	5.4	5.3	3.3	3.3	4.4	2.2	3.3	4.4	5.5	3.3	2.3	2.1	V
2.2	1.1	2.2	.	.	.	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	V
.	+2	+2	1.2	.	1.2	1.2	+2	2.2	+2	+2	+2	+2	1.2	V
.	r	.	1.1	2.3	1.1	1.1	r	2.3	.	1.1	1.1	1.1	1.1	V
r	1.2	.	.	.	2.2	1.1	1.1	.	2.1	2.1	.	.	2.1	IV
.	r	.	.	.	+2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	III
.	.	.	.	.	1.1	.	3.3	.	2.1	2.1	.	.	r	II
.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	+2	.	.	.	II
.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+3	II
.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	r	+2	.	.	.	II
.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	II
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	II
+2	.	.	.	.	4.4	3.3	2.3	1.2	4.4	4.4	1.2	1.2	2.3	IV
+2	+2	.	.	.	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	+2	III
.	.	.	.	.	1.2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne/Sporadic/:

Ajuga reptans 8, 30, *Cardamine amara* 32, *Campylopus* 39, 38, *Carex caryophylla* 25, *Chaerophyllum temulum* 32, *Chamaenerion angustifolium* 25, *Cirsium palustre* 31, *Deschampsia flexuosa* 9, *Dryopteris spinulosa* 30, *Equisetum pratense* 32, *Galeopsis pubescens* 39, *C. tetrahit* 30, *Galium vernum* 31/1.2/, *Geranium robertianum* 8/1.1/, *Hypericum maculatum* 23, *Juniperus communis* c 31, *Lophocolea heterophylla* d 25, *Melandryum rufum* 36, *Mnium spinosum* d 31/1.2/, 38/1.2/, *Myosotis palustris* 31/1.1/, 39, *Phegopteris polypodioides* 30, 36, *Poa annua* 31, *Populus tremula* c 36, *Potentilla tormentilla* 32, *Ranunculus acer* 31/1.1/, 32, *Rhytidiadelphus triquetrus* 31/1.1/, 32, *Rumex arifolius* 52, 38, *Selinum carvifolium* 38, *Soldanella carpatia* 33/1.1/, 36, *Thuidium tamariscinum* 30, *Urtica dioica* 38, *Veronica chamaedrys* 32.

Objaśnienia/Explanations/:

SB - Nadl. Sucha Beskidzka /Forest Inspectorate Sucha Beskidzka/
 Cz - Czechosłowacja /Czechoslovakia/
 NT - Nadl. Nowy Targ /Forest Inspectorate Nowy Targ/
 LM - Grom. Lipnica Mała /Forest District Lipnica Mała/

Numerzy zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk na mapie /Bujakiewicz 1979/
 Numbers of records correspond with numbers of localities on map /Bujakiewicz 1979/

Plagiothecium curvifolium d	.	.	+	+	+	2	2	+	2	+	2	+	+	+	.	.	IV
Plagiothecium undulatum	.	.	2	2	.	.	.	.	1	2	.	1	2	.	.	.	II

Sporadyczne/Sporadic/: *Bazzania trilobata* 61, 26, *Blechnum spicant* 61/1,2/, *Monotropa hypopitys* v. *hirsuta* 35, *Rhytidiadelphus loreus* 10,27

Ch. Vaccinio-Piceetalia

Vaccinio-Piceetea

<i>Sorbus aucuparia</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III					
" " c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III					
<i>Vaccinium myrtillus</i>	4	4	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	3	V	
<i>Dryopteris austriaca</i>	1	2	1	2	2	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	III
<i>Pirola secunda</i> b	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	III
<i>Lycopodium selago</i>	+	+	+	II
<i>Dicranum scoparium</i> d	.	.	+	+	+	1	2	2	3	.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	V	
<i>Enthodon schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	IV
<i>Polytrichum attenuatum</i>	1	2	2	2	+	1	2	4	4	+	2	1	2	2	2	3	1	2	2	3	3	V	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	I

Sporadyczne/Sporadic/: *Brachythecium starkel* 27,24, *Leucobryum glaucum* 27, 28, *Pirola minor* 22,29, *Plagiochila asplenoides* 22, *Vaccinium vitis-idaea* 28/1,2/,35

Ch. Fagetalia i Quercio-Fagetea:

<i>Fagus silvatica</i> a ₁	5	5	3	3	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
" " a ₂	.	.	.	.	.	.	1	2	4	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
" " b	1	2	4	4	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
" " c	2	1	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i> a ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	V
<i>Equisetum silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne/Sporadic/: *Anemone nemorosa* 22, *Aruncus silvestris* 22, *Atrichum undulatum* 20, *Cardamine trifolia* 34, *Chrysosplenium alternifolium* 34, *Dentaria glandulosa* 22/1,1/, *Dryopteris filix-mas* 11, *Eurhynchium zetterstedtii* 22, 27, *Galium rotundifolium* 34, 26, *Isopatiens noli-tangere* 12, *Myocelis muralis* 34, *Phyteuma spicatum*, *Rubus hirtus* 22/1,1/, *Sambucus racemosa* c 56,34, *Sanicula europaea* 22

Towarzyszające/Accompanying/:

<i>Abies alba</i> a ₁	2	2	2	2	.	+	1	.	.	4	4	.	1	.	1	1	2	2	4	4	2	II
" " a ₂	1	2	1	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
" " b	.	2	2	.	.	.	.	.	2	2	2	3	3	2	.	2	3	4	4	3	3	IV
" " c	.	1	2	1	1	.	.	.	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	2	2	1	V
<i>Oxalis acetosella</i>	2	2	2	1	1	.	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	.	.	.	.	V
<i>Majanthemum bifolium</i>	r	r	r	r	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	V
<i>Rubus idaeus</i>	2	2	r	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Luzula silvatica</i>	1	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Luzula nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Senecio fuchsii</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Carex caryophyllica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	II
<i>Mnium affine</i> d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	3	2	3	2	3	1	2	.	.	III
<i>Hylocomium splendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	1	2	2	2	1	2	.	.	3	3	III
<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne/Sporadic/:

Betula verrucosa b 29, *Cetraria islandica* 29/1,2/, 35, *Chamaenerion angustifolium* 26,28, 29, 34, *Cirsium palustre* 29,34, *Cladonia cinctea* 29, *Gladonia furcata* v. *pinnata* 35, *Deschampsia caespitosa* 29,34,35, *D. flexuosa* 29,34, *Dryopteris spinulosa* 24, *Epilobium collinum* 34, *Fragaria vesca* 28,35, *Funaria hygrometrica* 27/1,2/, *Gentiana asclepiadea* 12, *Hypnum cupressiforme* v. *ericetorum* 35, *Lepidozia reptans* 24, *Lonicera nigra* b 11, *Myosotis palustris* 28, 34, *Orthodicranum montanum* 24, *Orchis latifolia* 28, *Petasites albus* 26,27,29, 35, *Phegopteris dryopteris* 11/1,1/, *Ph. polypodioides* 11,12,29, *Polygonatum verticillatum* 10,56, *Polytrichum juniperinum* 29/1,2/, *Populus tremula* c 29, *Prunella elatior* 22, *Ranunculus repens* 26,34, *Rhytidiadelphus triquetrus* 22,27, *Rumex acetosella* 34, *Salix caprea* c 26, c 27, c 28, *S. silesiaca* c 34/1,1/, b 29, c 29, *Sphagnum quinquefarium* 28, *Tetraphis pellucida* 24, *Tussilago farfara* 34, *Valeriana tripteris* 22, *Veronica officinalis* 28

Objaśnienia/Explanations/:

BNP - Babogórski Park Narodowy /Babia Góra National Park/
 CZ - Czechosłowacja /Czechoslovakia/
 NT - Nadl. Nowy Targ /Forest Inspectorate Nowy Targ/

Numerzy zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk na mapie /Bujakiewicz 1979/
 /Numbers of records correspond with numbers of localities on map /Bujakiewicz 1979/

Tabela 14 - Table 14

Bazzanio-Piceetum Br. Bl. et Siss. 1959

Numer kolejny /Serial number/	1	2	
Numer zdjęcia w terenie /Number of record/	47	63	
Data /Date/	21	9	
	6	9	
	74	76	
Miejsce zdjęcia /Locality/	LM	Cz	y
Ekspozycja /Exposition/	SEE	SW	o
Nachylenie /Inclination/	5	5	d
Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/	780	780	u
Zwarcie warstwy drzew w % a ₁	60	40	d
" " " a ₂	"	30	o
/Density of trees in %/			c
Zwarcie warstwy krzewów w % b	40	40	i
/Density of shrubs in %			
Zwarcie warstwy zielnej w % c	90	80	o
/Cover of herb layer in %			u
Pokrycie warstwy szyszty w % d	100	100	o
/Cover of moss layer in %/			d
Średnia wysokość drzew w m /Mean height of trees in m/	25	18	o
Średnia średnica drzew w cm /Mean diameter of trees in cm/	48	20	
Klasa wieku /Age class/	VI	IV	
Powierzchnia zdjęcia w m ² /Area of record in sq.m./	400	200	
Liczba gatunków w 1 zdjęciu /Number of species in one record/	21	15	
Ch.zem.†i zw./of the assoc. and all./Vaccinio-Piceon			
Picea excelsa a ₁	4,4	2,3	2
" " a ₂	"	2,3	
" " b ^c	3,3	2,2	2
" " c	1,1	+	2
Homogyne alpina	2,2	1,1	2
Luzula flavescens	+2	.	1
*Bazzania trilobata d	2,3	1,2	2
Flagiothecium undulatum	3,3	+2	2
Flagiothecium curvifolium	+2	+2	2
Ch.Vaccinio-Piceetalia			
Sphagnum girgensohnii	3,3	5,5	2
Ptilium crista-caestrensis	+2	.	1
Ch. Vaccinio-Piceetes†			
Vaccinium myrtillus	4,4	4,4	2
Vaccinium vitis-idaea	1,1	+	2
Dryopteris austriaca	+2	.	1
Dicranum undulatum d	2,2	+2	2
Gatunki towarzyszące /Accompanying/			
Abies alba b/c	1,1	.	1
Equisetum silvaticum c	+2	1,2	2
Oxalis acetosella	1,2	.	1
Carex brizoides	+2	.	1
Soldanella carpatica	r	.	1
Carex fusca	.	+2	1
Folytrichum commune d	3,3	2,3	2
Hylocomium splendens	1,2	+2	2
Mnium affine	2,2	.	1
Fleurozium schreberi	1,2	1,2	2
Calypogeia sp.	.	+2	1

Objaśnienia /Explanations/:

LM - Gromada Lignica Mała /Forest District Lignica Mała/
Cz - Czechoślłowacja /Czechoslovakia/

Numery zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk na mapie /Bujakiewicz 1979/ - Numbers of records correspond with numbers of localities on map /Bujakiewicz 1979/.

Tabela 15 - Table 15

Sphagnetum magellanici /Walc. 1929/ Schwick, 1933

Nr kolejny /Serial number/	1	2	3	
Nr zdjęcia w terenie /Number of record/	45	46	62	
Data /Date/	19	21	9	
	6	6	9	
	74	74	76	
Miejsce zdjęcia /Locality/	LM	LM	Cz	
Ekspozycja /Exposition/	SEE	SEE	SW	
Nachylenie /Inclination/	zn	5	5	
Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/	790	790	765	
Zwarcie warstwy drzew w % a /Density of trees in %/	10	30	5	
Zwarcie warstwy krzewów w % b /Density of shrubs in %/	10	10	5	
Pokrycie warstwy zielnej w % c /Cover of herb layer in %/	80	70	60	
Pokrycie warstwy mszystej w % d /Cover of moss layer in %/	100	100	100	
Średnia wysokość drzew w m /Mean height of trees in m/	8	12	6	
Średnia średnica drzew w cm /Mean diameter of trees in cm/	8	23	3	
Klasa wieku /Age class/	III	IV	III	
Powierzchnia zdjęcia w m ² /Area of record in sq. m./	400	400	200	
Liczba gatunków w 1 zdjęciu /Number of species in one record/	27	17	17	
Ch. Sphagnetum magellanici				
Carex pauciflora	2,3	+2	.	2
Ch. Oxycocco-Sphagnetea				
Oxycoccus quadripetalus	3,3	2,3	4,3	3
Eriophorum vaginatum	2,2	2,2	.	2
Drosera rotundifolia	2,1	+	.	2
Sphagnetum magellanicum	3,3	2,3	+2,3	3
Sphagnetum recurvum	2,2	+2	4,4	3
Sphagnetum robustum	2,2	2,3	.	2
Aulacomium palustre	+2	.	.	1
Calliergon stramineum	+2	.	.	1
Sphagnetum acutifolium	.	3,3	.	1
Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae				
Carex fusca	3,3	2,2	3,3	3
Eriophorum angustifolium	+2	r	+2,3	3
Carex rostrata	.	.	1,2	1
Ch. Vaccinio-Ficetea				
Ficeta excelsa a	1,1	2,2	+	3
" " b	1,1	1,1	+	3
" " c	.	1,1	.	1
Vaccinium myrtillus	1,1	4,4	.	2
Vaccinium vitis-idaea	1,2	2,2	+	3
Homogyne alpina	2,2	.	+	2
Melampyrum pratense	1,3	+	.	2
Bazzania trilobata d	.	+2	.	1
Towarzyszące /Accompanying/				
Abies alba b	+	+	.	2
" " c	.	+	.	1
Juniperus communis b	.	.	+	1
" " c	.	.	+	1
Sorbus aucuparia b	+	.	.	1
Frangula alnus b	.	.	+	1
Salix cinerea b	.	.	+	1
Juncus squarrosus	+	1,2	+2	3
Potentilla thornventilla	1,1	.	2,1	2
Nardus stricta	2,2	.	1,1	2

Juncus effusus	+2	.	1.2	2
Calluna vulgaris	.	1.2	.	1
Equisetum silvaticum	.	.	.	1
Salix silesiaca	+	.	.	1
Betula pubescens c	.	r	.	1
Polytrichum commune d	2.3	4.3	2.3	3
Sphagnum palustre	2.3	.	.	1

Objaśnienia /Explanations/:

LM - Gromada Lipnica Mała /Forest District Lipnica Mała
Cz - Czechosłowacja /Czechoslovakia/

Numbry zdjęć w terenie odpowiadają numerom stanowisk
na mapie /Bujakiewicz 1979/ - Numbers of records
correspond with numbers of localities on map
/Bujakiewicz 1979/.

Tabela 16 - Table 16

Macromycetes w płatach zespołu Bazzanio-Piceetum i Sphagnetum magellanici
Macromycetes in patches of Bazzanio-Piceetum and Sphagnetum magellanici associations

Nr kolejny /Serial number/	1	2	3	4	5
Nr powierzchni obserwacyjnej /No of plot/	45	46	62	47	63
Wielkość powierzchni /Area of plot/ m ²	400	400	200	400	200
Wysokość n.p.m. w m /Altitude in m/	790	788	765	780	780
Ekspozycja /Exposition/	SEE	SEE	SW	SEE	SW
Nachylenie /Inclination/	5	5	5	3	5
Typ gleby /Soil type/	T	T	T	T	T
pH /Soil reaction/	3.8	3.8	.	4.0	.
Stosunki wodne /Water conditions/	p	p	p	p	p
Stopień zmian /Degree of changes/	0	0	0	1	0
Liczba obserwacji /Number of observations/	10	10	1	10	1
Liczba gatunków /Number of species/	16	23	4	49	12
Nazwa zespołu /Name of association/	Sph			BP	
Achy /mosses/:					
Lectarius rufus	1 ¹				
Lycopodium palustre	2 ²				
Omphalota sphagnicola	1 ¹				
Naematoloma elaeogatipes	2 ²		1 ¹		
Naematoloma udum					
Cortinarius callisteus					
Inocybe oblectabilis					
Rosites caperata					
Russula obscura					
Inocybe napipes			1 ¹		
Galerina paludosa					
Galerina tibificystis					
Cortinarius brunneus					
Cystoderma sublongisporum					
Cortinarius paleaceus					
Lectarius helvus					
Cortinarius fulvescens					
Cortinarius uliginosus					
Cantharellus tubaeformis					
Cortinarius collinitus					
Inocybe lanuginosa					
Hebeloma helodes					
Russula emetica					
Laccaria proxima					
Hyprophorus olivaceoalbus					
Lectarius theiogalus					
Galerina mycenoides					
Russula ochroleuca					
Russula decolorans					
Amantia fulva					
Hyprophorus baphroleucus					
Xerococcus chrysesteron					
Amantia vaginata					
Galerina mioiphila					
Lectarius lignyotus					
Rhodophyllus cetratus					
Rhodophyllus cuspidifer					
Russula paludosa					

Szczątki roślinne /plant remains/:					
<i>Mycena galopoda</i>	1 ⁿ	1 ⁿ		8 ^a	11
<i>Monilia oxycocci</i>	1 ⁿ	1 ⁿ			
<i>Mycena porida</i>					
<i>Marasmius androsaceus</i>					2
<i>Mitrella vitellina</i>					1
<i>Piceophale bulgaroides</i>					1
<i>Mycena rosella</i>				1 ⁿ	1
Opadłe gałązki itp. /fallen twigs/:					
<i>Dacrymyces stillicus</i>				8 ^a	1
<i>Lachnellula subtilissima</i>					1
<i>Galerina sideroides</i>				1 ⁿ	1
<i>Mycena rubromarginata</i>				1 ⁿ	1
Pniaki, kłody /stumps, logs/:					
<i>Mycena aleutina</i>	1 ⁿ	1			4
<i>Pholiota scamba</i>					4
<i>Xeromphalina campanella</i>					4
<i>Potopanus porriensis</i>					1
<i>Hymenochaete cruenta</i>					1
<i>Tyromyces caesioides</i>					1
<i>Gleocophyllum odoratum</i>					1
<i>Mycena maculata</i>					1
<i>Naematoloma capnoides</i>					1
<i>Naematoloma dispersum</i>					1
<i>Stereum sanguinolentum</i>					1
<i>Collybia acerata</i>					1
<i>Pholiota astragalina</i>					1
<i>Naematoloma fasciculare</i>				1 ⁿ	2
Nawóz /dung/:					
<i>Coprinus patouillardii</i>	1 ⁿ	1			
Szczątki grzybów /rotten fungi/:					
<i>Collybia cookei</i>				1 ⁿ	1
Objaśnienia /Explanations/:					
Sph - <i>Sphagnetum magellanicum</i>					
BP - <i>Bassano-Piceetum</i>					
T - torf wysoki /highmoor/					
p - torf podtopiony /wet peat/					

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA LASÓW REGŁA DOLNEGO

Jak wynika z powyższej charakterystyki, bardzo zróżnicowane pod względem budowy i struktury lasy regła dolnego na Babiej Górze, wykazują również duże bogactwo mikroflory. Najbogatsze w grzyby są lasy zonalne (*Galio-Abietetum*, *Abietei-Piceetum montanum*, *Dentario glandulosae-Fagetum*), charakteryzujące się jednak występowaniem wielu gatunków wspólnych tym lasom (ryc. 3), natomiast każdy z zespołów azonalnych wyróżnia się znacznym procentem gatunków wyłącznie w nim występujących (ryc. 4).

LITERATURA

- With the exception of references cited in the first part of elaboration (Buja-kiewicz 1979).
- Agraval P., 1978, Effect of root and bulb extracts of *Allium* spp. on fungal growth. Trans. Br. Mycol. Soc. 70(3): 439-441.
- Barkman J. J., 1973, Taxonomy of cryptogams and cryptogam communities. In: Heywood V. H., Taxonomy and ecology. The Systematics Association, Spec. Vol. No 5, London.
- Bohus G., Babos M., 1960, Coenology of terricolous macroscopic fungi of deciduous forests. Bot. Jahrb. 80: 1-100. Stuttgart.

- Bohus G., Babos M., 1967, Mycocoenological investigation of acidophilous deciduous forests in Hungary. Bot. Jahrb. 87: 304-360.
- Bujakiewicz A., 1969, Udział grzybów wyższych w lasach łęgowych i olsach Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Bad. Fizj. Pol. Zach. 23: 61-96.
- Bujakiewicz A., 1973, Udział grzybów wyższych w lasach łęgowych i w olsach Wielkopolski. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 35 (6).
- Bujakiewicz A., 1975, Grzyby wyższe Lasów Pszczyńskich. Bad. Fizj. Pol. Zach. 28: 25-47.
- Bujakiewicz A., 1979, Grzyby Babiej Góry. I. Mikoflora lasów. Acta Mycol. 15: 213-294.
- Cooke W. B., 1955, Fungi, lichens and mosses in relation to vascular plant communities in eastern Wyshington and adjacent Idaho. Ecol. Monogr. 25: 119-180.
- Czerwieńiec H. M., 1974, Ochrona przyrody słowackich stoków Babiej Góry. Chrońmy Przyr. Ojcz., 30(6): 37-39.
- Domański S., Kowalski S., Kowalski T., 1976, Grzyby występujące w drzewostanach objętych szkodliwym oddziaływaniem emisji przemysłowych w Górnośląskim i Krakowskim Okręgu Przemysłowym. IV. Acta Agr. et Silv., Ser. Silv. 16: 61-74.
- Domański S., Kowalski S., Kowalski T., 1977, Grzyby występujące w drzewostanach objętych szkodliwym oddziaływaniem emisji przemysłowych w Górnośląskim i Krakowskim Okręgu Przemysłowym. V. Acta Mycol. 13(2): 229-243.
- Dörfelt H., 1974, Zur Frage der Beziehungen zwischen Mykocoenosen und Phytocoenosen. Arch. Naturforsch. Landsch. 14(3): 225-228.
- Dylewska M., 1966, The *Apoidea* of the Babia Góra Mountain. Acta Zool. Crac. 11(5): 111-175.
- Dzięciółowski R., 1963, Z historii gospodarki leśnej na Babiej Górze. W pracy zbior. pod red. W. Szafera: Babiogórski Park Narodowy. PAN, Zakł. Ochr. Przyr. Wyd. Pop.-nauk., 22.
- Endler Z., 1971, Grzyby wyższe lasów bukowych nadl. Kąty. Acta Mycol. 7(2): 279-298.
- Engel H., Friederichsen J., 1976, Der Aspekt der Grosspilze um Mitte September im Nadelwaldgürtel der nördlichen Kalkalpen in Türol. III. Zeitschr. f. Pilzk. 42: 79-94.
- Faliński J. B., 1966, Próba określenia zniekształceń fitocenozy — system faz degeneracyjnych zbiorowisk roślinnych. Ekol. Pol. B. 12(1): 31-43.
- Favre J., 1948, Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens. Mat. Fl. Crypt. Suisse 10: 1-228.
- Fischer W., 1970, Ergebnisse pilzsoziologischer Studien an Holzsubstraten. Mykol. Mitt. Bl. 14(3): 80-86.
- Friedrich K., 1940, Untersuchungen zur Ökologie der höheren Pilze. Pflanzenforschung, 22. Jena.
- Friedrich K., 1942, Pilzökologische Untersuchungen in der Ötztaler Alpen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 60: 218-231.
- Gawłowska J., 1974, Mapa rozmieszczenia parków narodowych w krainach geobotanicznych Polski. Chrońmy Przyr. Ojcz., 6: 5-10.
- Gumińska B., 1976, Mikoflora łąk w Pienińskim Parku Narodowym. Acta Mycol. 12: 3-75.

- Haas H., 1932, Die bodenbewohnenden Grosspilze in der Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. Beih. Bot. Centralbl. 50.
- Haas H., 1953, Pilzkunde und Pflanzensoziologie. Zeitschr. f. Pilzk. 13: 1-5.
- Hartmann F. K., Jahn G., 1967, Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. Ökologie der Wälder und Landschaften. Bd. 1. Gustav Fischer Verl. Stuttgart.
- Hołownia I., 1977, Uwagi o metodzie badań oceny produktywności owocników grzybów na przykładzie obserwacji w rezerwacie Las Piwnicki. Acta Mycol. 13: 117-124.
- Höfler K., 1937, Pilzsoziologie. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 55: 606-622.
- Höfler K., 1955, Zur Pilzvegetation aufgeforderter Fichtenwälder. Sydowia 9: 246-255.
- Hueck H. J., 1953, Myco-sociological method of investigation. Vegetatio Acta Geob. 4: 84-101.
- Jahn H., 1964 a, *Naematoloma myosotis* (Fr.) A. H. Smith (*Pholiota m.*), ein charakteristischer Pilz der Erlenbruchwälder in Westfalen. Westf. Pilzbr. 5(2): 3: 42-45.
- Jahn H., 1964 b, Verbreitung und Standorte der Schnecklinge, *Hygrophorus*, in Westfalen. Westf. Pilzbr. 5: 57-67.
- Jahn H., Nespíak T., Tüxen R., 1967, Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern (*Carici-Fagetum*, *Melico-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum*) des Wesergebirges. Mitt. Flor.-soziol. Arbeitsg. 11/12: 159-197.
- Jasnowski M., Jasnowska J., Markowski S., 1968, Ginące torfowiska wysokie i przejściowe w pasie nadbałtyckim Polski. Ochr. Przyr. 33: 69-123.
- Jostowa W., 1974, Gospodarka pasterska na południowych stokach Babiej Góry. Karpaty, 2: 97-100.
- Kalamees K., 1968, Mycosociological methods based on investigations in the Estonian forests. Acta Mycol. 4: 327-335.
- Kornaś J., 1957, Zbiorowiska roślin zarodnikowych i ich klasyfikacja. Wiad. Bot. 1: 3-18.
- Kotlaba F., 1953, Ekologicko-sociologická studie o mykoflore „Soběslavských blat”. Preslia 25: 305-350.
- Kotlaba F., Pouzar Z., 1960, On the interesting fungus *Paxillus filamentosus* Fr. Česka Mykol. 14: 176-184.
- Kreisel H., 1961, Die Entwicklung der Mykozönose an *Fagus*-Stubben auf nord-deutschen Kahlschlägen. Fedd. Rep., Beih. 139: 227-232.
- Kubička J., 1962, Výsledky studia helmovok — *Mycena* S. F. Gray — v Belanských Tatrach na Slovensku. Česka Mykol. 16: 192-197; — 1963a, 17: 35-42; — 1963 b, 17: 77-88.
- Kubička J., 1964, Auftreten kartographisch erfasster Pilzarten in der Tatra. Česka Mykol. 18: 221-225.
- Lange J. E., 1935-1940, Flora Agaricina Danica, 1-5. Copenhagen.
- Lange L., 1974, The distribution of macromycetes in Europe. Dansk Bot. Arkiv, 30: 1-110.
- Leischnner-Siska E., 1939, Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. Beih. Bot. Centralbl. 59: 359-429.
- Lisiewska M., 1961, Badania nad grzybami wyższymi w grądach Wielkopolskiego Parku Narodowego i Promna pod Poznaniem. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Pr. Mon. Przyr. Wielkop. Parku Nar. 5: 1-66.
- Lisiewska M., 1963, Mikoflora zespołów leśnych Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Monogr. Bot. 15: 77-151.

- Lisiewska M., 1965, Udział grzybów wyższych w grądach Wielkopolski. Acta Mycol. 1: 169-271.
- Lisiewska M., 1966, Grzyby wyższe Wolińskiego Parku Narodowego. Acta Mycol. 2: 25-77.
- Lisiewska M., 1972, Mycosociological research on macromycetes in beech forest associations. Mycopath. et Mycol. appl. 48: 23-34.
- Lisiewska M., Jelić M. B., 1971, Mycological investigations in the beech forests of some reservations in Serbia (Yugoslavia). Fragm. Flor. et Geob., 17: 147-161.
- Ławrynowicz M., 1973, Grzyby wyższe makroskopowe w grądach Polski środkowej. Acta Mycol. 9: 133-204.
- Moser M., 1949, Untersuchungen über den Einfluss von Waldbränden auf die Pilzvegetation. Sydowia 3: 336-383.
- Moser M., 1953, Erlenwasserköpfe und Erlenschnitzlinge. Zeitschr. f. Pilzk. 15: 11-13.
- Moser M., 1959, Pilz und Baum. Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk. 37: 37-53.
- Nespiak A., 1955, Grzyby kapeluszowe w zespółach leśnych Puszczy Białowieskiej (komunikat wstępny). Fragm. Flor. et Geob. 2: 134-145.
- Nespiak A., 1958, O potrzebie badań mykologicznych w Polsce. Kosmos. A., 7: 510-515.
- Nespiak A., 1959, Studia nad udziałem grzybów kapeluszowych w zespółach leśnych na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Mon. Bot. 8: 1-141.
- Nespiak A., 1968, Krytyczne uwagi o socjologii grzybów. Wiad. Bot. 12(2): 93-104.
- Niemirowski M., 1963, Szkic geograficzny obszaru Babiogórskiego. W pracy zbior. pod red. W. Szafera: Babiogórski Park Narodowy. PAN. Zakł. Ochr. Przyr., Wyd. Popul.-nauk. 22.
- Pilát A., 1969, Houby Československa ve svém životním prostředí. VIII. Horské lesy. Academia. Praha.
- Pilát A., 1972, Nové nálezy hub v Československu. Česka Mykol., 26(2): 116-118.
- Pirk W., Tüxen R., 1957, Das *Trametetum gibbosae* eine Pilzgesellschaft mordernder Buchenstümpfe. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7: 120-126.
- Polakowski B., 1962, Bory świerkowe na torfowiskach (zespół *Piceo-Sphagnetum girgensohnii*) w północno-wschodniej Polsce. Fragm. Flor. et Geob. 8: 139-156.
- Romagnesi H., 1967, Les *Russules* d'Europe et d'Afrique du Nord. Bordas.
- Runge A., 1967, Die Verbreitung des Buchen-Ringröhlings *Oudemansiella mucida* (Schrad. ex Fr.) Bour. in Westfalen. Westf. Pilzbr. 6(8): 152-155.
- Skirgiełło A., 1950, Flora mikologiczna Doliny Łomny (Czechosłowacja). Acta Soc. Bot. Pol., 20: 689-708.
- Stern R., 1969, Einführung in Geologie und Vegetation der Excursionsgebiete von Fritzens. Zeitschr. f. Pilzk. 35: 137-147.
- Stuchlikowa B., 1967, Zespoły łąkowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. Fragm. Flor. et Geob., 13: 357-402.
- Svrček M., 1949, Houby na spálenístích. Česka Mykol. 3: 83-87.
- Svrček M., 1951, Jehnedka jedlova, terčoploda houba na jedlových šupinách — *Ciboria rufofusca* (Weberb.) Sacc., Česka Mykol. 5: 9-13.
- Šmarda F., 1969, Die Verbreitung der *Lactarius*-Arten in den Waldgesellschaften Süd- und Westmährens. Česka Mykol. 23: 181-186.
- Šmarda F., 1973, Die Pilzgesellschaften einiger Fichtenwälder Mährens. Acta Sc. Nat. Brno 7: 1-44.

- Tortić M., 1966, The distribution of fungi in Gorski Kotar. *Acta Bot. Croatica*, 25: 21-33.
- Tortić M., Cekova M., 1975, The higher fungi of Jakupica Mountain. *Ann. Facult. Sc. Univ. Skopje*, 27-28: 213-219.
- Tortić M., Lisiewska M., 1974/1975, Mycological investigations in some beech forests of Bosnia, Yugoslavia. *Wissensch. Mitt. des Bosnisch-herzegov. Landesmus. IV-V. C.-Naturwiss.*, 117-124.
- Truszkowska W., 1963, Wstępne obserwacje nad mikroflorą buka (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce. *Monogr. Bot.* 15: 413-421.
- Wąksmundzki K. A., 1974, Kompleksowa mapa zoologiczna Babiogórskiego Parku Narodowego. *Karpaty* 2: 100-102.
- Wąsilkow B. P., 1938, Opyt izuczenia gribow pri geobotaniczeskich issledowaniach. *Sov. Bot.* 4-5.
- Wojewoda W., 1960, Obserwacje mikologiczne w płatach *Fagetum carpaticum* i *Pineto-Vaccinietum myrtilli* w okolicy Rabsztyna. *Fragm. Flor. et Geob.*, 6: 725-768.
- Zabłocka W., 1932, Grzyby kapeluszowe Zarytego koło Rabki. *Acta Soc. Bot. Pol. Suppl.* 9: 199-216.
- Zembrzuski J., 1974, Parki narodowe w przestrzennym systemie ochrony przyrody Tatr, Pienin i Babiej Góry. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 6: 11-21.