

Występowanie *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* oraz ich anamorf w zbiorowiskach roślinnych Babiej Góry

ANDRZEJ CHLEBICKI

Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN

Chlebicki A.: (Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Podwale 75, 50-449 Wrocław, Poland). *The occurrence of Pyrenomycetes, Loculoascomycetes and their anamorphs in the plant communities of Babia Góra*. Acta Mycol. 25(2): 51-143, 1989 (1990).

This paper includes a descriptions of fungi belonging to *Pyrenomycetes*, *Loculoascomycetes*, *Coelomycetes* and *Hyphomycetes* which were found on Mt. Babia Góra in the years 1983 - 1988. Also presented are comparative studies of the mycoflora of the selected trees and comparative studies of the vertical ranges of fungi and vascular plants. The investigations show that *Pyrenomycetes* fungi depend on the plant communities in which they occur.

WSTĘP

Stan znajomości *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* polskich Karpat jest nader skromny. Istnieje tylko kilka większych opracowań poświęconych tej tematyce, a także rozsiane w różnych pracach krótkie wzmianki odnoszące się zazwyczaj do kilku gatunków. Jedynie Tatry, Bieszczady i w mniejszym stopniu Pieniny doczekały się większej liczby prac (Truszkowska 1960a; Domański i in. 1960, 1963, 1967, 1970; Starmachowa 1963; Gumińska 1969, 1976; Kućmierz 1976a, 1976b; Sałata i in. 1984). W polskiej literaturze mikologicznej daje się odczuć brak szerszej informacji o występowaniu *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* w zbiorowiskach roślin wyższych, a zwłaszcza w zbiorowiskach regla górnego, piętra kosodrzewiny i piętra alpejskiego. Wiąże się z tym nieznaną pionowego rozmieszczenia tych grzybów. Dogodnym terenem do przeprowadzenia tego typu badań jest Babia Góra, wyróżniająca się szczególnymi walorami przyrodniczymi. Babia Góra (1725 m n.p.m.) jest najwyższym masywem górskim w Beskidach Zachodnich, ograniczonym od zachodu Przełęczą Jałowiecką (1017 m n.p.m.), a od wschodu Przełęczą Krowiarki (986 m n.p.m.). Jedną z cenniejszych właści-

wości Babiej Góry jest wyraźny układ pięter roślinnych oraz znaczna asymetria w nachyleniu zboczy północnych i południowych. Dodać do tego należy występowanie wielu naturalnych zbiorowisk stosunkowo słabo zmienionych przez człowieka oraz znaczną ilość martwych szczątków roślinnych zalegających dno lasu.

Od czasu opublikowania pierwszej w Polsce pracy o charakterze fitosocjologicznym w odniesieniu do grzybów (Nespiak 1956, 1959) wykonano szereg kolejnych opracowań tego typu (Domański i in. l.c.; Wojewoda 1960, 1975; Lisiewska 1963, 1965, 1978; Gumińska 1962; Bujakiewicz 1974, 1978, 1981, 1982). Wymienione opracowania odnoszą się w znacznej mierze do *Basidiomycetes*. Istnieją również nieliczne opracowania tego typu odnoszące się do grzybów pasożytniczych (Majewski 1971; Kućmierz 1977) i *Dematiaceae* (Borowska 1986). Celem mojej pracy było poznanie *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* Babiej Góry oraz powiązań tych grzybów ze zbiorowiskami roślin wyższych, a także wstępne rozpoznanie związku mikoflory z piętrowym układem roślin. Wykonana została na podstawie materiałów własnych wzbogaconych danymi podanymi przez A. Bujakiewicz.

PRZEGLĄD LITERATURY

Babia Góra należy do jednego z najlepiej poznanych obszarów pod względem przyrodniczym w Polsce. Opublikowana bibliografia babiogórska (Czerwieniec i in. 1971) licząca 1545 pozycji, obecnie wzrosła do 3500 (J. Parusel inf. ustna). Babiej Górze zostały poświęcone dwa opracowania zbiorowe pod redakcją Wł. Szafera (1963) i K. Zabierowskiego (1983).

Pierwsze doniesienia o grzybach Babiej Góry zawierają bardzo skromne dane. Schroeter (1887) wymienił z Babiej Góry rdzę, *Gymnosporangium juniperinum*, zebraną przez Steina w 1872 roku na *Juniperus communis* ssp. *nana*. Zdaniem Majewskiego (1977) jest to *Gymnosporangium tremelloides*. Prawdopodobnie ten sam gatunek zebrał na Babiej Górze Z. Bośniacki (Namysłowski 1911). Jedną z pierwszych polskich prac zawierających informacje o grzybach Babiej Góry jest opracowanie Raciborskiego (Raciborski 1888). Wymienione w nim cztery gatunki grzybów zebrali Raciborski i Zapałowicz już w 1879 roku. Stec-Rouppertowa (1936) podała sześć gatunków grzybów z Babiej Góry, z których jedynie *Microspora astragali* (DC ex Mérat) Trev. jest zaliczana do *Pyrenomycetes*, a *Septoria ribis* (Lib.) Desm. do *Coelomycetes*. Dominik (1963) wymienił z Babiej Góry jeden gatunek rdzy. Bullard i Dominik (1960) przeprowadzili badania nad mikotrofizmem *Fagetum carpaticum* na Babiej Górze. Stwierdzone formy mikoryz, zdaniem obu autorów, świadczyły o pierwotności zespołu babiogórskiego. Wojewoda (1965) zebrał 18 gatunków grzybów w

czasie kilku wycieczek na Babią Górę, między innymi *Hypoxylon deustum* i *Xylaria hypoxylon*. Majewski (1972) wymienił 11 gatunków grzybów z Babiej Góry, w tym cztery gatunki mączniaków. Sałata (1979, 1985) podał 12 gatunków workowców zebranych na roślinach zielnych. W ostatnich latach wnikliwe badania nad florą grzybów Babiej Góry, zarówno workowców jak i podstawczaków, przeprowadziła Bujakiewicz (1979, 1981, 1982). Autorka wykazała istnienie powiązań między grzybami i zespołami roślin naczyniowych.

Rys historyczny systematyki *Pyrenomyces* i *Loculoascomycetes*

Fuckel (1869) przedstawił jedną z wcześniejszych klasyfikacji grzybów opartą na morfologii owocników. *Pyrenomyces* w jego ujęciu obejmowały zarówno późniejsze *Loculoascomycetes* ss. Luttrell (Ainsworth i in. 1973) jak i *Pyrenomyces* ss. Arx i Müller (Ainsworth i in. l. c.).

Rozwinięciem systemu Fuckela był system Lindaua (1897). Podstawowe znaczenie dla wielu późniejszych i współczesnych systemów workowców miała praca Nannfeldta (1932). Nannfeldt wyróżnił grupę workowców wytwarzających worki wewnątrz podkładki (*ascostroma*) w komorach (*loculi*), nazywając je *Ascoloculares*, oraz grupę workowców wytwarzających worki wewnątrz otoczni, nazywając je *Ascohymeniales*. Podobne stanowisko zajął Chade-faud (1960).

Luttrell (1951) posługując się kryterium budowy worka wyróżnił w obrębie podklasy *Euascomycetes* dwie serie: *Bitunicatae* z workami o podwójnych ścianach i *Unitunicatae* z workami o pojedynczej ścianie. *Pyrenomyces*, jako podseria, zostały włączone do serii *Unitunicatae*. Nieco później Luttrell (Ainsworth i in. l. c.) utworzył nową klasę *Loculoascomycetes* dla workowców z podwójną ścianą worka, odpowiadającą *Ascoloculares* Nannfeldta. Od tego czasu do *Pyrenomyces* zaczęto zaliczać tylko te workowce, które miały pojedyncze ściany worków, odpowiadające *Ascohymeniales* Nannfeldta. Niektórzy taksonomowie zrezygnowali w ogóle z nazwy *Pyrenomyces*, jak np. Gaumann (1964), Eriksson (1982) i Barr (1983), rozbijając tę klasę na szereg grup, które zostały następnie włączone do różnych klas. Barr (1983) podzieliła gromadę *Ascomycota* na cztery klasy: *Ascospaeromyces*, *Laboulbeniomyces*, *Ascomycetes* i *Loculoascomycetes*. Dwie ostatnie klasy zostały oddzielone na podstawie różnic w budowie worków i procesie przechodzenia komórek grzyba w fazę dikariotyczną. *Ascomycetes* w tym ujęciu obejmują dawne *Discomycetes* i *Pyrenomyces*. Wewnętrzny podział *Ascomycetes* i *Loculoascomycetes* na dwie podklasy wynika z różnic w sposobie tworzenia się wstawek lub nibywstawek, a nie jak to było dotychczas, na podstawie różnic w zewnętrznej budowie owocnika. Z kolei system

Erikssona (1982), podobnie jak system Saccardo (l. c.) stanowiąc w pewnym stopniu rozwiązanie kompromisowe; umożliwia dzięki swej prostocie, względnie prawidłowe posegregowanie taksonów różnej rangi, co nie jest bez znaczenia w sytuacji, gdy burzliwy w ostatnich latach rozwój taksonomii grzybów przyczynił się do równie szybkich zmian systemów.

System Barr (1983), będąc niewątpliwie bliższy systemowi naturalnemu, jest jednak jeszcze niekompletny, zwłaszcza na poziomie rodzin i rodzajów. Z tego też względu w obecnym opracowaniu zestawiono gatunki zgodnie z systemem workowców przedstawionym w pracy Ainswortha i in. (1973).

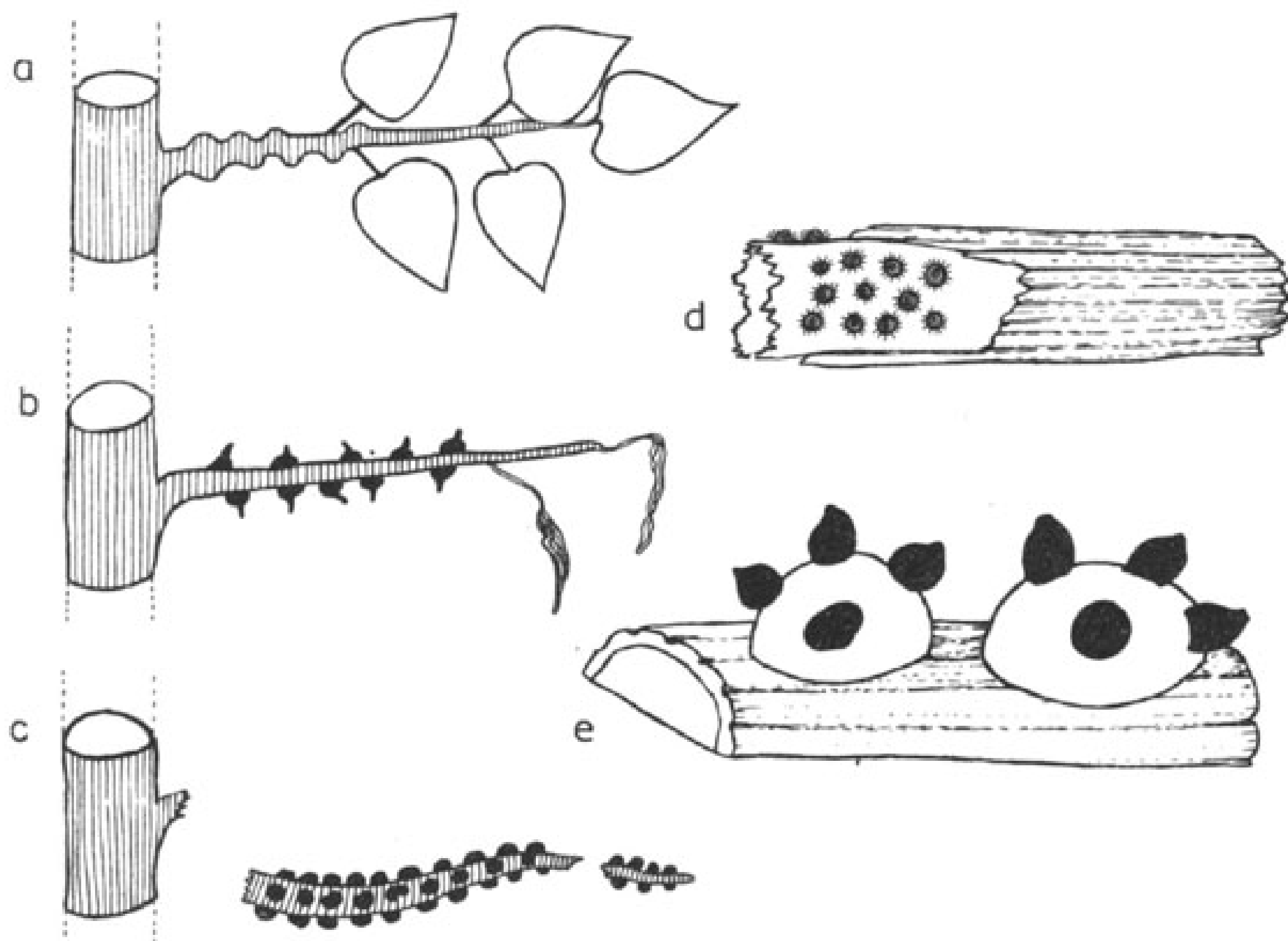
W niektórych przypadkach udało się odnaleźć obok stadium doskonałego również stadium konidialne. Opisy obu stadiów zamieszczono razem pod nazwą stadium doskonałego. Hennebert i Weresub (1977) wprowadzili terminy teleomorfa dla stadium doskonałego i anamorfa dla stadium konidialnego. W wielu przypadkach znajdowano wyłącznie anamorfy. Anamorfy, dla których znane są powiązania z teleomorfami, zostały włączone do workowców, natomiast pozostałe anamorfy, zostały umieszczone w podgromadzie *Deuteromycetina* według ujęcia Ellisa (1971, 1976) i Suttona (1980, 1981).

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

W 1983 roku podjęto obserwacje występowania *Pyrenomyces* i *Loculoascomyces* oraz ich anamorf na północnym stoku Babiej Góry. Zbiór materiałów przeprowadzono w latach 1983-1988, od marca do października, kilkakrotnie w ciągu roku. Teren badań obejmował przede wszystkim Babio-górski Park Narodowy, w mniejszym stopniu zostały uwzględnione tereny przyległe po obu stronach masywu. Podczas zbiorów posługiwano się mapą zbiorowisk roślinnych Babio-górskiego Parku Narodowego (Celiński, Wojterski 1961), notowano zbiorowisko roślinne, w którym znajdowano grzyby, rodzaj lub gatunek rośliny, na której występowały oraz ich przynależność do jednej z sześciu przyjętych grup ekologicznych (Bevan, Greenhalgh 1983). Grupy te nieznacznie zmodyfikowano, dostosowując je do zebranego materiału (ryc. 1):

(a) – grzyby występujące na żywych pniach, gałęziach, liściach i łodygach; (b) – na uszkodzonych, martwych pniach, gałązkach, łodygach, liściach i kwiatostanach nadal związanych z rośliną, tzn. nie leżących na ziemi; (c) – na świeżo opadłych, leżących na ziemi pniach, gałęziach, liściach i łodygach; (d) – na pniach i gałęziach pozbawionych perydermy, na odsłoniętym drewnie złamanych gałęzi lub powierzchni przecięcia pni i gałęzi, na pozbawionych epidermy łodygach i na zniszczonych, starych liściach; (e) – na martwych podkładkach innych grzybów.

Zebrane okazy po wysuszeniu umieszczano w kopertkach o wymiarach 18 × 8,5 cm. Pierwsze obserwacje były dokonywane pod binokulem. Dla



Ryc. 1. Grupy ekologiczne grzybów (objaśnienia w tekście)
Habitat groups of fungi (explanation in the text)

każdego okazu sporządzano preparaty w wodzie i laktofenolu (Gerlach 1972). Skrawki przenoszono do kropli wody, od razu obserwowano pod mikroskopem i dokonywano pomiarów. Przeprowadzenie pierwszej obserwacji w kropli wody okazało się konieczne, ponieważ galaretowate otoczki i przyczepki niektórych zarodników zanikają w laktofenolu. Chcąc określić wymiary worków, wyszukiwano w preparacie około 20 nieuszkodzonych (z całą nóżką), gdyż zarodniki w worku z uszkodzoną nóżką znacznie rozszerzają się. Dotyczy to przede wszystkim worków małych (Nitschke 1867). Mierzono całą długość worka i osobno część zawierającą zarodniki, tzw. *pars sporifera* (p.sp.). Oceniano również w niektórych przypadkach teksturę ścian otoczni, podkładek i podkładek konidialnych według kryteriów przyjętych przez Korfa (1973). Nazewnictwo łacińskie roślin przyjęto za dziełem *Flora Europea* (Tutin i in. 1964-1980). Ujednolicono nazwy zbiorowisk i zespołów roślin zgodnie z opracowaniami Wł. Matuszkiewicza (1981, 1984), J. Matuszkiewicza (1977) i Dzwonko (1986). Gatunki pasożytnicze, wyróżnione na podstawie opracowań Stevenson (1926) oraz Laniera i in. (1976), zostały zaznaczone symbolem ●.

Przyjęte skróty

<i>Aa</i>	– <i>Athyrietum alpestris</i>
<i>Af</i>	– <i>Aconitetum firmi</i>
<i>Ai</i>	– <i>Alnetum incanae</i>
<i>APm</i>	– <i>Abieti-Piceetum montanum</i>
<i>AS</i>	– <i>Athyrio-Sorbetum</i>
<i>BP</i>	– <i>Bazzanio-Piceetum</i>
<i>CA</i>	– <i>Caltho-Alnetum</i>
<i>DgF</i>	– <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>DL</i>	– <i>Deschampsio-Luzuletum</i>
<i>EV</i>	– <i>Empetro-Vaccinietum</i>
<i>GA</i>	– <i>Galio-Abietetum</i>
<i>JF</i>	– <i>Junco trifidi-Festucetum supinae</i>
<i>Pmc</i>	– <i>Pinetum mughi carpaticum</i>
<i>PPt</i>	– <i>Plagiothecio-Piceetum tatricum</i>
<i>Ra</i>	– <i>Rumicetum alpini</i>
<i>SAc</i>	– <i>Sorbo-Aceretum carpaticum</i>
<i>SFvb</i>	– <i>Saxifrago-Festucetum versicoloris babiogorensis</i>
<i>Sm</i>	– <i>Sphagnetum magellanici</i>
<i>Vm</i>	– <i>Vaccinietum myrtilli</i>

WYNIKI

Opisy zebranych grzybów

PYRENOMYCETES

*Coronophorales**Coronophora gregaria* (Lib.) Fuck.

Otocznie podstawą tkwiące w korze, 1500-2000 μm wys., grubościennie, worki wielozarodnikowe na długich nóżkach, p.sp. 28-32 \times 17-21 μm , zarodniki workowe 1- lub 2-2- komórkowe 6-8,6(9) \times 1,5-2 μm .

Na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi Markowej (b), 9 X 1986. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908) na *Betula verrucosa* na Dolnym Śląsku.

Cryptosphaerella annexa (Nke) Höhn.

Syn.: *Calosphaeria biformis* Tul., *Coronophora annexa* (Tul.) Nke, *Valsa nitschkei* Nke, *Cryptosphaerella nitschkei* (Nke) Sacc., *Coronophora moravica* Petrak.

Otocznie ϕ do 700 μm , pogrążone w korze w niewielkich skupieniach, worki maczugowate, wielozarodnikowe na długich nóżkach 86-120 \times 8-11,5 μm , p.sp. 28-52 \times 8-11,5 μm (Urban 1960: 41-61,5 \times 8-12,7 μm). Zarodniki workowe jednokomórkowe, alantoidalne, hialinowe lub jasnooliwkowe z kroplami na obu końcach 5,7-9,0 \times 1,5-2 μm .

Rodzaj *Cryptosphaerella* był traktowany niekiedy jako *Coronophora* (Nitschke 1867; Munk 1957; Truszkowska, Chlebicki 1983b). Sivanesan (1974) zaznaczył, że *Coronophora* ma otocznie osadzone w

korze, a zarodniki 1- lub 1-2- dwukomórkowe, natomiast *Cryptosphaerella* ma otocznie pogrążone w korze i 1-komórkowe zarodniki.

Na gałązkach *Salix* sp. w dolinie potoku Jaworzyna za Zawoją Policzne, CA (b), 21 X 1983; na gałązkach *Salix silesiaca* na szczycie Sokolicy, Pmc (b), 15 IX 1984; na gałązkach *Salix* sp. na obrzeżu osuwiska pod szczytem Małej Babiej Góry (Cyl) przecinającego Górny Płaj (b), 9 VI 1985. Grzyb odnotowany wcześniej przez Schroetera (1908) w Brzegu i Trzebnicy, Domańskiego i in. (1977) na Górnym Śląsku oraz przez Truszkowską i Chlebickiego (1983b) na Wzgórzach Strzelińskich.

Bertia moriformis (Tode) de Not.

Na gałęzi *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej, DgF (d), 23 X 1983; w Średnim Borze, DgF (d), 20 IX 1983; na Suchym Groniu, DgF (d), 20 IX 1983; na południowym zboczu około 500 m na zachód od Hali Kralowej, APm (d), 22 IX 1986; w Średnim Borze nad Markowym Potokiem, DgF (d), 6 V 1986; na gałęzi *Acer pseudoplatanus* na brzegu Mokrego Stawu, APm (d), 7 VI 1985; na starych podkładkach *Hypoxylon multiforme* pod Krowiarkami, DgF (e), 4 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na buku.

Sphaeriales

Sphaeriaceae

Niesslia pusilla (Fr.) Schroeter

Syn.: *Chaetomium pusillum* Fr., *Sphaeria chaetomium* Corda, *Peziza aterrima* Lasch, *Venturia Chaetomium* Ces. et de Not., *Niesslia chaetomium* Auerswald, *Niesslia exilis* Fuckel, *Coelosphaeria exilis* (Alb. et Schw.) Sacc., *Niesslia exilis* (Alb. et Schw.) Wint.

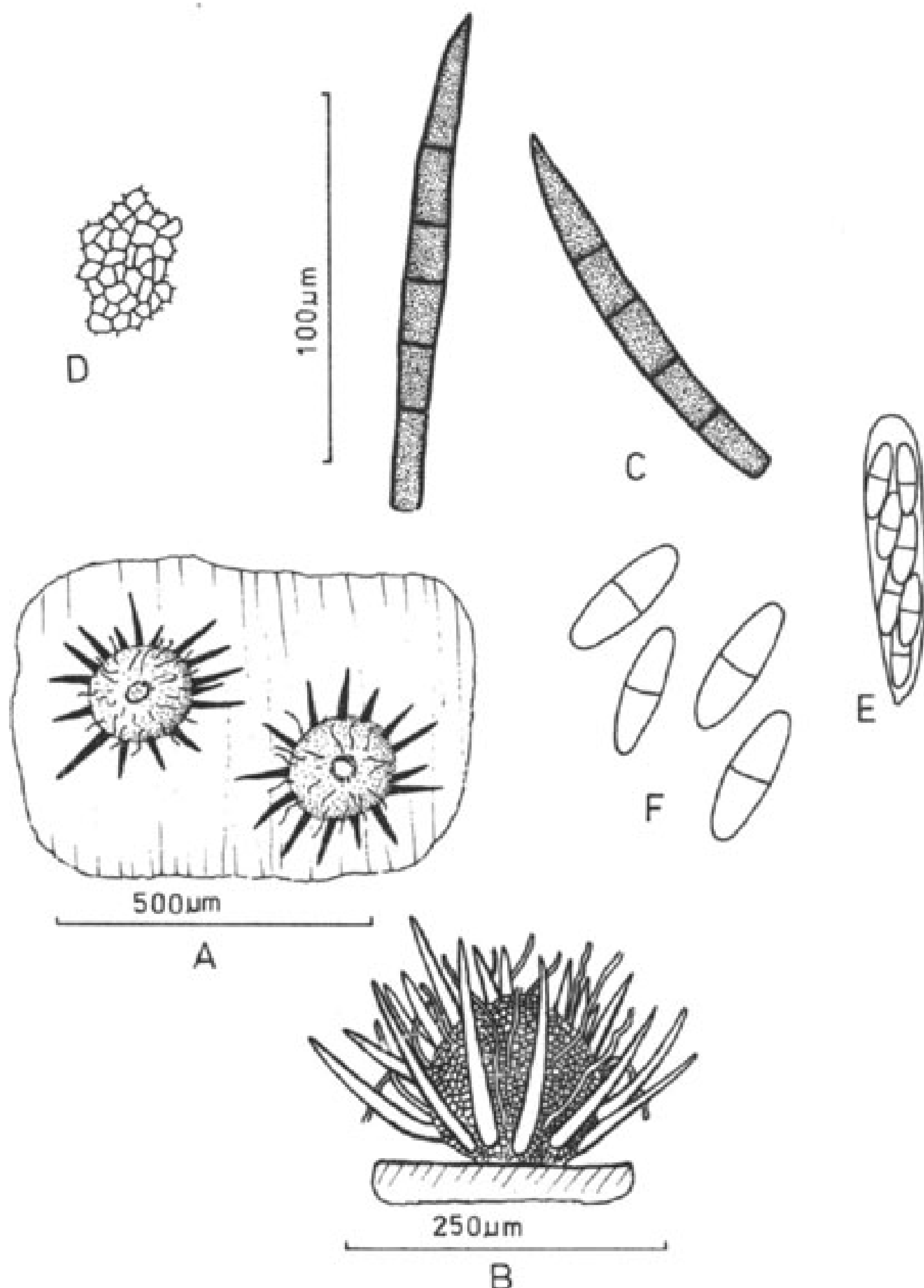
Otocznie kuliste, do 120 μm , rozmieszczone pojedynczo na powierzchni perydermy. Wokół podstawy otoczni wyrastają brunatne i sztywne szczecinki 86 - 101 μm dł., wyżej natomiast cieńsze i powyginane włoski (ryc. 2). Worki 8-zarodnikowe, siedzące, maczugowate, 34 - 38 \times 6,7 - 7,6 μm , zarodniki workowe hialinowe, 2-komórkowe 12 - 13 \times 3 - 3,8 μm (Ellis, Ellis 1985: 10 - 13 \times 2 - 2,5 μm).

Opis *Sphaeria exillis* podany przez Albertiniego i Schweini[t]za (1805) nie jest tożsamy z opisem *N. pusilla*. Zdaniem Schroetera (1894) podany w opisie rodzaj podłoża (*Populus tremula*) i pora owocowania nie odpowiadają temu gatunkowi. Moim zdaniem przeczą temu również ryciny przedstawiające owocniki w różnych stadiach dojrzałości (vide Albertini et Schweini[t]z 1805, tab. IX fig. 4).

Na pędach *Rubus idaeus* wśród kosówki przy Perci Akademików, Pmc (b), 8 VI 1985; na gałązkach *Vaccinium myrtillus* na skraju kosówki na przełęczy Brona, Vm (c), 5 V 1988. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1894) na Dolnym Śląsku i Opolszczyźnie, na *Pinus sylvestris*.

Chaetosphaeria myriocarpa (Fr.) Booth(Anamorfa: *Chloridium claviforme* (Fr.) Gams et Hol.-Jech.)

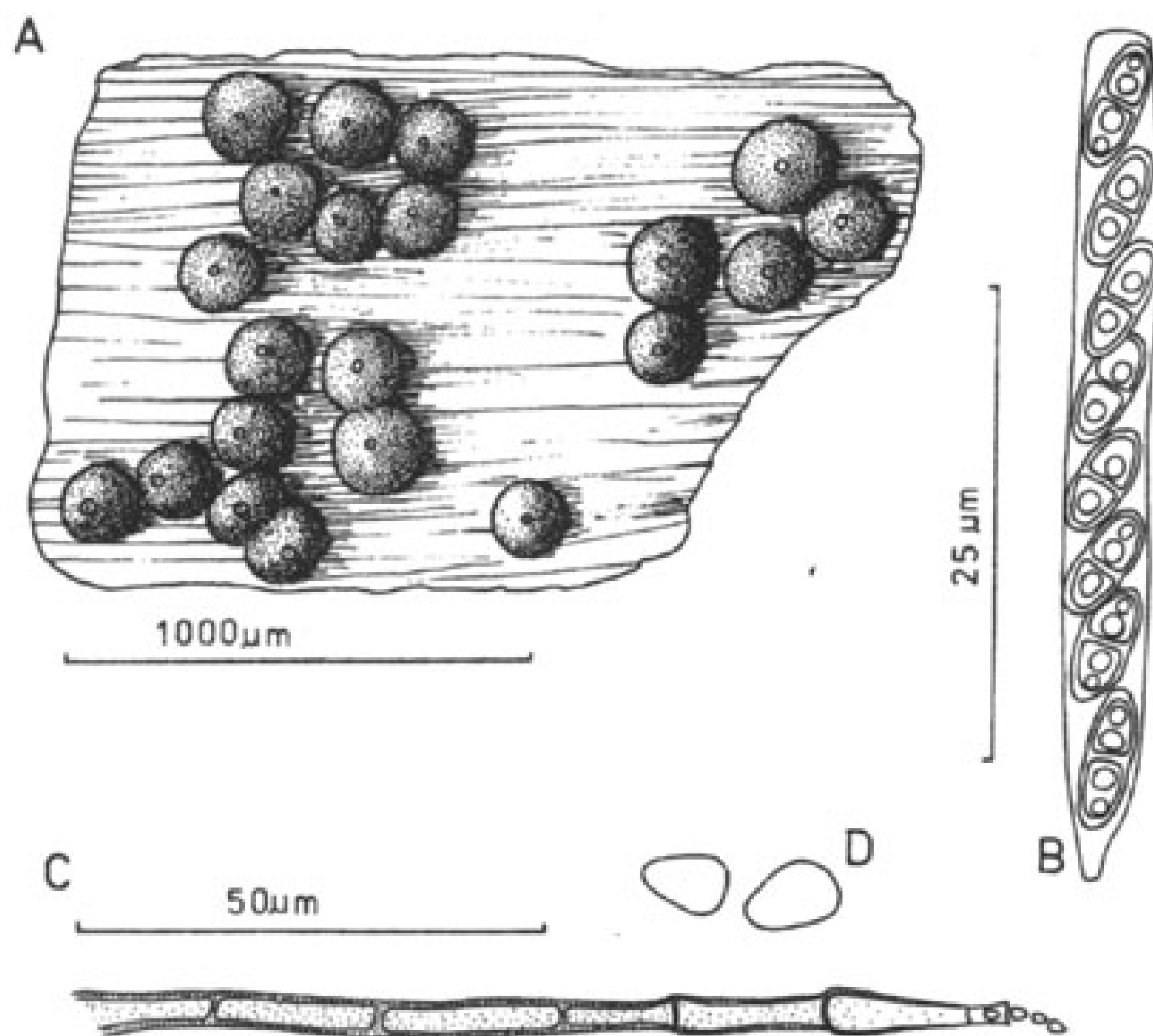
Otocznie kuliste ϕ (170)190-230 μm , czarne, gładkie, występują w gęstych skupieniach na odstoniętym drewnie (ryc. 2). Worki wąsko cylindryczne, 8-zarodnikowe 38-40 \times 2-3 μm w otoczeniu wstawek, zarodniki workowe 2-komórkowe, nieco zwężone w miejscu przegrody (ryc. 3), hialinowe z kroplami tłuszczu wewnątrz 5-6(7,6) \times 2-2,5 μm (Booth 1957: 5-7 \times 2,5-3 μm). Munk (1957) w opisie *Trichosphaeria myriocarpa* (Fr.) Petr. et Syd. pisał, że zarodniki tego gatunku są zaopatrzone delikatną przegrodą.

Ryc. 2. *Niesslia pusilla*

A - otocznice oglądane z góry; *B* - otocznia z boku; *C* - szczecinki; *D* - tekstura ściany otoczni; *E* - worek; *F* - zarodniki workowe

A - perithecia, top view; *B* - perithecium; *C* - setae; *D* - texture of perithecial wall; *E* - ascus; *F* - ascospores

Booth (1957) włączył *Trichosphaeria myriocarpa* do rodzaju *Chaetosphaeria* ze względu na dwukomórkowość zarodników. W stadium anamorfy konidiofory tworzą gęstą murawkę na powierzchni odsłoniętego drewna, konidia trapezowate o zaokrąglonych krawędziach $2-2,5 \times 1 \mu\text{m}$ skupiające się w śluzowate łańcuchy (ryc. 3).



Ryc. 3. *Chaetosphaeria myriocarpa* (A-B), *Chloridium clavaeforme* (C-D)

A – otocznie na odsłoniętym drewnie; B – worek; C – trzonek konidialny z fialidą; D – konidia
 A – perithecia on decorticated wood; B – ascus; C – phialide conidial stalk; D – conidia

Teleomorfa: na gałęzi *Alnus incana*, Średni Bór, zniekształcony płat DgF (d), 6 VI 1985; anamorfa: na gałęzi *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, około 100 m poniżej granicy Babiogórskiego Parku Narodowego przy szlaku na Orawę, APm (d), 22 IX 1985. Teleomorfa została odnotowana przez Truszkowską i Chlebickiego (1983b) na *Quercus* sp. na Wzgórzach Strzelińskich, anamorfa należy do często spotykanych w Polsce grzybów (Borowska 1986), ale dotychczas nie była notowana u nas na *Sorbus*.

Chaetosphaeria pulviscula (Curr.) Booth

(Syn.: *Zignoëlla pulviscula* (Curr.) Sacc.

Otocznie gładkie, czarne, $260-340 \mu\text{m}$ średn., podstawą tkwiące w ciemnym subikulum przyrośniętym do odsłoniętego drewna, worki 8-zarodnikowe, niedojrzałe $83-96 \times 5,7-8 \mu\text{m}$ (Booth 1957: $90-110 \times 7-9 \mu\text{m}$), zarodniki workowe hialinowe, 4-komórkowe $17-21 \times 3,8-4,5 \mu\text{m}$.

Na gałęzce *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* około 1 km na zachód od Hali Śmietanowej, GA (d), 22 IX 1985. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) w okolicach Zielonej Góry na *Euonymus europaeus*.

Chaetosphaeria pomiformis (Pers.) Booth

Syn.: *Melanopsamma pomiformis* (Pers.) Sacc.

Worki $70-86 \times 7,7-9,6 \mu\text{m}$, zarodniki hialinowe, eliptyczne lub podłużne z jedną przegrodą, $13,4-15,3 \times 5-5,7 \mu\text{m}$.

Na gałęzce *Sambucus racemosa* powyżej Markowego Stawku, SAc (c), 5 V 1988. Grzyb odnotowany przez Eichlera (1907) w Międzyrzecu i Schroetera (1908) w okolicach Zielonej Góry.

Anthostoma microsporum Karst.

Podkładka wypukła, tkwiąca w korze, przykryta porozrywanymi płatkami perydermy, w kształcie nieco spłaszczonej, okrągławej poduszeczki $4-17 \times 4-10 \text{ mm}$ (Saccardo 1882: $3-4 \times 2-3 \text{ mm}$). Tak duże wymiary podkładek z Babiej Góry były wynikiem zlania się ze sobą kilku sąsiednich podkładek. W spękaniach perydermy widać lśniącą czarną tarczkę, z której wydostają się liczne, półkoliste, gładkie, czasem słabo zastrzone ujścia od 10 do 50 w jednej tarczce. Podkładka wewnątrz szaroczarna, ciemniejąca ku dołowi, wrastająca pasmami strzępek w głąb drewna (Arx, Müller 1954). Otocznie tworzą się na obwodzie podkładki oraz w części centralnej na różnych poziomach (ryc. 4) $\phi 200-400 \mu\text{m}$ opatrzone szyjką do $500 \mu\text{m}$ dł., worki 8-zarodnikowe p.sp. $26-30 \times 3,5-4 \mu\text{m}$ (Saccardo 1882: p.sp. $22 \times 5 \mu\text{m}$; Migula 1913: p.sp. $24-32 \times 4-5 \mu\text{m}$) na krótkiej nóżce $8-10 \mu\text{m}$. Zarodniki workowe w jednym rzędzie, cylindryczne, jednokomórkowe, brunatne, $3,8-4,7 \times 2 \mu\text{m}$.

Na gałęziach *Alnus incana*, powyżej Grubej Jodły, CA (c), 23 X 1983. W Polsce grzyb zanotowany po raz pierwszy.

Hypocreaceae

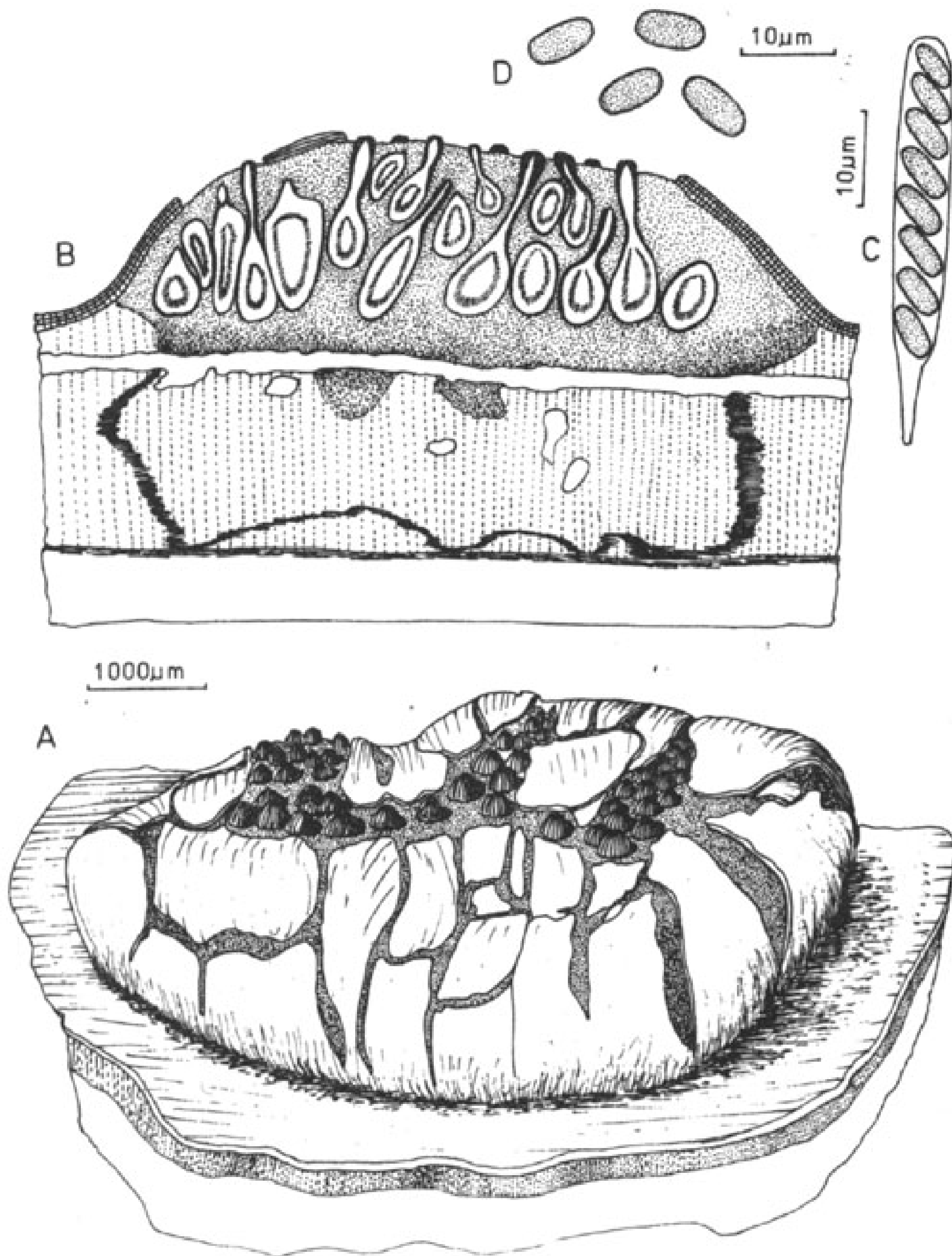
● *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. (Anamorfa: *Tubercularia vulgaris* Tode)

Pospolity gatunek, odnotowany na 23 stanowiskach na *Acer pseudoplatanus*, *Daphne mezereum*, *Fagus sylvatica*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Tilia* sp. i jako anamorfa na starych podkładkach innych grzybów, częsta w różnych zbiorowiskach. Na najwyższych położonych stanowiskach odnajdowano zazwyczaj anamorfy. Zebrane okazy zakwalifikowano do grup ekologicznych: (a, b, c, e). Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na różnych gatunkach roślin.

● *Nectria coccinea* (Pers.) Fr.

Syn.: *Nectria ditissima* Tul.

Na pniu *Fagus sylvatica* przy Górnym Płaju obok Markowego Stawku, APm (c), 23 X 1983; na skraju Kniei Czatożańskiej tuż za Czatożą, DgF (c), 20 X 1983; w Średnim Borze, DgF (c), 20 IX 1985; na pniu *Acer pseudo-*

Ryc. 4. *Anthostoma microsporium*

A – podkładka od zewnątrz; B – przekrój przez podkładkę; C – worek; D – zarodniki workowe
 A – external appearance of stroma; B – section of perithecial stroma; C – ascus; D – ascospores

platanus nad Mokrym Stawem, *APm* (c), 9 X 1986; na zamierających gałązkach jaworu przy Górnym Płaju nad Cyłowym Potokiem, *SAc* (b), 5 V 1988. Grzyb kilkakrotnie notowany w Polsce przez Truszkowską w Bieszczadach (Domański i in. 1963, 1967, 1970), na Dolnym Śląsku (Truszkowska 1963b, 1977; Truszkowska, Chlebicki 1983b) i w północno-wschodniej Polsce (Truszkowska 1967).

Nectria coryli Fuck.

Worki siedzące, maczugowate, 8-zarodnikowe $57-61 \times 7-8 \mu\text{m}$, później po wypełnieniu mikrokonidiami $69-83 \times 11-12 \mu\text{m}$, (Booth 1959: $60-65 \times 6-8$

μm , po wypełnieniu mikrokonidiami $75-100 \times 9-12 \mu\text{m}$). Zarodniki workowe hialinowe, 2-komórkowe z mikrokonidiami na obu końcach, $9,6-13 \times 2-3 \mu\text{m}$; mikrokonidia alantoidalne $3,5-4 \times 1,5 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Salix* sp. na Hali Śmietanowej po orawskiej stronie, (b) 21 IX 1985. Grzyb odnotowany przez Eichlera (1907) w okolicach Międzyrzecza, Lubelską-Gumińską (1956) w lesie koło Suchoj Żyrardowskiej i Truszkowską (1967) na Pojezierzu Augustowskim.

Nectria episphaeria (Tode) Fr.

Na podkładkach *Quaternaria quaternata*, Krowiarki, *DgF* (e), 22 VII 1983; na starych podkładkach nieokreślonego gatunku *Pyrenomycetes*, Krowiarki, *DgF* (e), 22 VII 1983; na podkładkach *Diatrypella favacea*, okolice Mokrego Stawu, *APm* (e), 31 III 1985; okolice Hali Śmietanowej, *GA* (e), 22 IX 1985; na podkładkach *Hypoxylon fragiforme*, Krowiarki, *DgF* (e), 7 V 1986; na podkładkach *Melogramma spiniferum*, Średni Bór, *DgF* (e), 6 V 1986. W Polsce grzyb notowany w okolicach Międzyrzecza (Eichler 1904), Na Dolnym Śląsku (Schroeter 1908), w Sudetach (Truszkowska 1977), w Puszczy Białowieskiej (Truszkowska 1959) i na Pogórzu Cieszyńskim (Truszkowska, Chlebicki 1983a).

● *Lasionectria* sp.

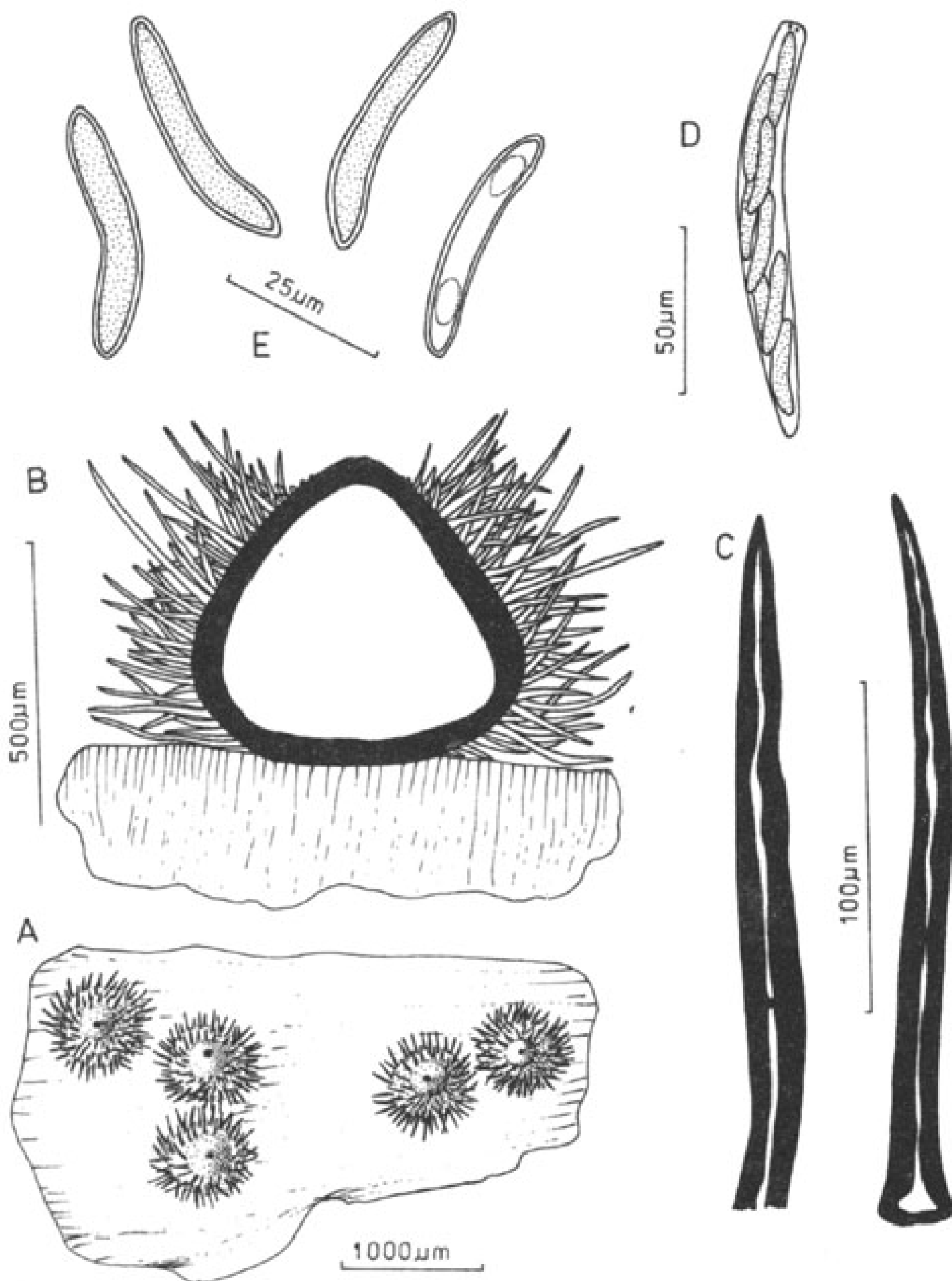
Podkładka różowa, wypukła, otocznie osadzone w podkładce, jasnożółte, owłosione wełnistymi, białymi strzępkami, ujście płaskie czerwone, worki $38-45 \times 5,7-7 \mu\text{m}$, zarodniki workowe dwukomórkowe, hialinowe, $9,6-11 \times 3-4 \mu\text{m}$.

Rodzaj *Lasionectria*, charakteryzujący się owłosionymi otoczniami, został przez Bootha (1959) włączony do rodzaju *Nectria*. Okaz babiogórski przypomina *Nectria ellisii* Booth, lecz różni się od niego obecnością podkładki, natomiast *Nectria inventa* Pethybridge, charakteryzująca się żółtobrazowymi otoczniami, jest pokryta sztywnymi włosami. W tej sytuacji zdecydowano się tymczasowo zakwalifikować okaz babiogórski do rodzaju *Lasionectria*. Na pędach *Pimpinella saxifraga* na stoku północnym, *SFvb* (b), 10 VIII 1987, 1505 m n.p.m. leg. A. Bujakiewicz.

Sordariaceae

Lasiosphaeria canescens (Pers.) Karst.

Otocznie w grupach 2-8 na odsłoniętym drewnie lub – rzadziej – na starych podkładkach *Eutypa* sp. Grubość ściany otoczni $50-60 \mu\text{m}$; \varnothing otoczni $400-580(600) \mu\text{m}$. Ujście nagie, stożkowate, u podstawy $110-180 \mu\text{m}$, \varnothing otworu $15-20 \mu\text{m}$. Powierzchnia otoczni pokryta gęstą warstwą jasnobrunatnych szczecin dzięki czemu oglądane z góry wyglądają jak kolczaste kule. Szczeciny do $200 \mu\text{m}$ dł., u podstawy $15-20 \mu\text{m}$ szer., grubościennie z wąskim światłem, stopniowo zwężające się, poprzedzielane 1-3 przegrodami, ostro

Ryc. 5. *Lasio-sphaeria canescens*

A – otocznie na odsłoniętym drewnie; B – przekrój przez otocznę; C – szczecinki; D – worek; E – zarodniki workowe

A – perithecia on decorticated wood; B – section of perithecium; C – setae; D – ascus; E – ascospores

zakończone. Worki siedzące, cylindryczne, $(90)100-134 \times 10-15 \mu\text{m}$, zarodniki workowe w 2 rzędach, dojrzałe jasnooliwkowe, młodsze hialinowe z dużymi kroplami tłuszczu wewnątrz, jednokomórkowe $28-34 \times 5-6 \mu\text{m}$, wygięte (ryc. 5). Munk (1957) podał dla tego gatunku nieco mniejsze wymiary worków i zarodników oraz wspomniał w opisie gatunku o nagim, do $150 \mu\text{m}$, dysku na szczycie otoczni, co odpowiadałoby obserwowanemu przez autora nagiemu, stożkowatemu ujściu, które w starszych otocznich znacznie się rozszerza. Jako podłoże Munk (l.c.) wymienia odsłonięte drewno, zwłaszcza bukowe.

Na odsłoniętym drewnie *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na brzegu Mokrego Stawu, *APm* (d), 7 VI 1985. Grzyb dotychczas nie notowany w Polsce.

Diaportaceae

● *Winterella suffusa* (Fr.) O. Kuntze (Anamorfa: *Disculina vulgaris* (Fr.) Sutton)

Syn.: *Sphaeria suffusa* Fr., *Valsa suffusa* Fr., *Cryptospora suffusa* (Fr.) Tul. et C. Tul., *Ophiovalsa suffusa* (Fr.) Petrak).

Gatunek pasożytniczy (Munk 1957) dotychczas znany jako *Cryptospora suffusa*. Anamorfa uprzednio figurowała pod nazwami *Cryptosporium vulgare* Fr., *Cryptosporium neesii* Corda i *Disculina neesii* (Corda) Höhn. Teleomorfa: na gałązkach *Alnus incana* nad Markowym Potokiem poniżej Średniego Bpru, *Ai* (b), 6 VI 1985; w pobliżu budynku dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego, *Ai* (c), 8 V 1986. Anamorfa: na gałązkach *Alnus incana* pod Krowiarkami, *CA* (b), 21 X 1983; w pobliżu budynku dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego *Ai* (b) i na gałązkach *Salix* sp. na skraju lasu pod Krowiarkami (b) 21 X 1983. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na olszach.

Sydowiella depressula (Karst.) Barr

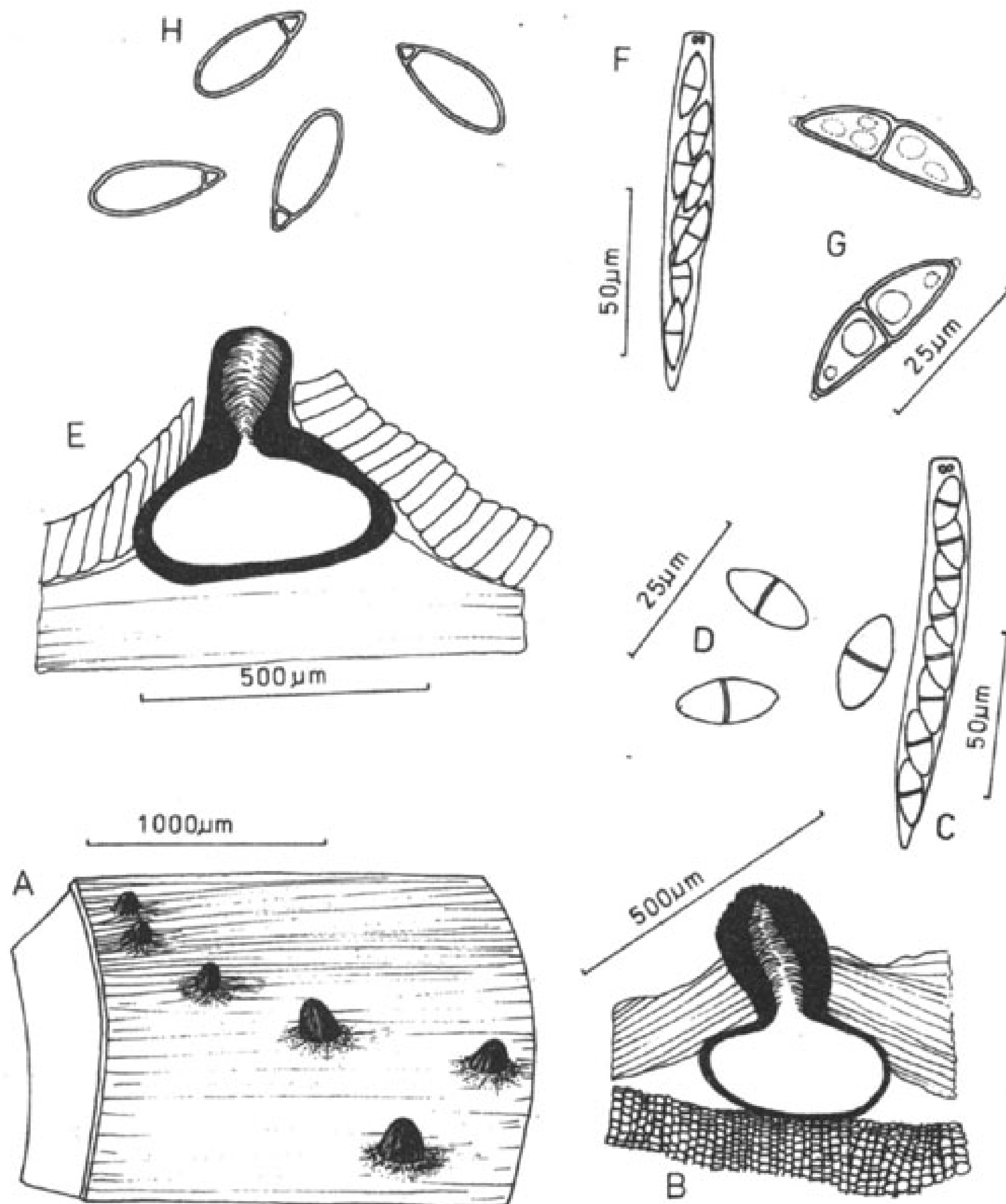
Otocznie pogrążone w korze, pojedyncze, ϕ 400-460 μm z szyjką 180-200 $\mu\text{m} \times 120 \mu\text{m}$. Worki 8-zarodnikowe, siedzące 90-115 \times 12-13 μm , zarodniki workowe w 2 rzędach, hialinowe, dwukomórkowe 23-32 \times 7-8 μm (Ellis, Ellis 1985: 20-30 \times 6-10 μm) z małutkimi, kulistymi przyczepkami na obu końcach.

Na pędach *Rubus idaeus* wśród kosówki przy Perci Akademików, *Pmc* (b) 8 VI 1985; pod Krowiarkami, *DgF* (b), 4 V 1988; w pobliżu Mokrego Stawu, *APm* (b), 4 V 1988. Grzyb po raz pierwszy odnotowany w Polsce. Najbliższe znane stanowiska tego grzyba znajdują się w Czechosłowacji (Podlahová 1972) (ryc. 6 E-G).

Sydowiella fenestrans (Duby) Petrak

Otocznie pogrążone w korze, pojedyncze, nieco spłaszczone 320-400 μm ϕ , 170-200 μm wys., z wydłużoną szyjką 320-360 μm dł. przebijającą perydermę, ϕ ujścia 120-200 μm . Worki 8-zarodnikowe, siedzące, cylindryczne z pierścieniem apikalnym, w otoczeniu wstawek, 86-105 \times 8-10 μm (Munk 1957: 90-120 \times 12-15 μm). Zarodniki workowe w jednym rzędzie, hialinowe, dwukomórkowe, eliptyczne, czasem niesymetryczne, 9-17 \times 5,6-8 μm .

Na łodygach *Epilobium angustifolium* na skraju osuwiska pod Cylem przecinającego Górny Płaj, *SAc* (b), 9 VI 1985 i 5 V 1988; w Wielkim Żlebie Kamienistym pod Diablakiem (b), 4 VII 1985 leg. J. Parusel. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku i w okolicach Zielonej



Ryc. 6. *Sydowiella fenestrans* (A-D), *S. depressula* (E-G), *Pseudomassaria sepincolaeformis* (H)

A – ujścia otoczni na powierzchni gałązki; B-E – przekrój przez otocznię; C-F – worek; D-H – zarodniki workowe
 A – perithecial necks visible in a twig surface; B-E – section of perithecium; C-F – ascus; D-H – ascospores

Góry. Poza granicami kraju w centralnej Europie znanych jest kilka stanowisk: Wróblewski (1916) znalazł ten grzyb w dolinie Prutu u podnóża Czarnohory; był także podawany przez Petraka (1925) z Podhorców koło Stryja; Gruby (1932) odnalazł go w Słowackich Tatrach a Podlahová (1972) w Banské Bystrice; (ryc. 6 A-D).

Melanconis alni Tul. et C. Tul. (Anamorfa: *Melanconium zonatum* Ell. et Ev.)

Teleomorfa: na gałązce *Alnus incana* w pobliżu szosy z Zawoi Policzne w stronę Przełęczy Krowiarki, CA (b), 21 X 1983; w dolinie Markowego Potoku w Średnim Borze, CA (c), 30 III 1985. Anamorfa: na gałązkach *Alnus incana* nad potokiem Skawica w Zawoi Czatoży, Ai (b), 23 X 1983; nad

Markowym Potokiem koło budynku dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego, *Ai* (b), 1 IV 1985; w dolinie potoku Jaworzyna za Zawoją Policzne, *CA* (b), 21 X 1983. Grzyb znany z występowania na *Alnus glutinosa* (Munk 1957), *Alnus viridis* (Podlahová 1973) i *Alnus incana* (Domański i in. 1963; Truszkowska 1976). Schroeter (1908) odnotował teleomorfę na Dolnym Śląsku a Truszkowska (Domański i in. 1963) w Bieszczadach. Anamorfe znalazła Truszkowska (1967) w Starożynie na *Betula pubescens*.

Melanconis stilbostoma (Fr.) Tul. et C. Tul. (Anamorfa: *Melanconium betulinum* Schm. et Kunze)

Teleomorfa: na gałązkach *Betula* sp. na skraju lasu przy szosie z Zawoi Policzne w kierunku przełęczy Krowiarki, *DgF* (c), 21 X 1983; w lesie około 2 km na północny zachód od Zubrzyicy Górnej, *GA* (c), 24 IX 1985; anamorfa: na gałązkach *Betula* sp. przy szosie z Zawoi Policzne w stronę przełęczy Krowiarki, (b) 21 X 1983; około 1 km na południowy wschód od Hali Śmietanowej, *GA* (c), 23 IX 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce.

Zignoëlla ovoidea (Fr.) Sacc.

Otocznie kuliste, rozmieszczone w niewielkich grupach na odsłoniętym drewnie.

Na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* około 100 m poniżej Jarzębinowej Skałki przy szlaku do schroniska, *DgF* (d), 6 VI 1985; na gałęzi *Fagus sylvatica* w pobliżu Mokrego Stawu, *APm* (d), 4 V 1988. W Polsce grzyb odnotowany przez Eichlera (1907) w Międzyrzecu i Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

Melogramma spiniferum (Wallr.) de Not.

Grzyb znajdowano tylko na *Fagus sylvatica*. Na pniu tuż nad ziemią pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (b), 22 VII 1983; na pniu, Średni Bór, *DgF* (b), 6 VI 1985; na pniach, Średni Bór, *DgF* (b) i (c), 20 IX 1985; na gałązkach pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (c), 24 IX 1985; na pniach i odziomkach młodych, rosnących w silnym zwarcu buków, Średni Bór, zniekształcony płat *DgF* (b), 6 V 1986. Grzyb odnotowany w Polsce przez Truszkowską w Bieszczadach (Domański i in. 1963, 1967, 1970) i Sudetach (Truszkowska 1977), a także na niżu (Dominik 1936).

Calospora platanooides (Pers.) Niessl. ex Sacc.

(Syn.: *Prosthecius innesii* (Currey) Wehm.)

Na gałązkach *Acer pseudoplatanus* nad Skawicą w Zawoi, *Ai* (c), 23 X 1983; nad Markowym Potokiem w Zawoi Markowej, *Ai* (c), 1 IV 1985 i 8 V 1986; pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (c), 9 X 1986; obok Górnego Płaju przy osuwisku pod Cylem, *SAc* (b), 9 X 1985 i 5 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na jaworze.

- *Leucostoma niveum* (Hoffm.) Höhnel (Anamorfa: *Cytospora nivea* (Hoffm.) Sacc.).

Syn.: *Sphaeria nivea* Hoffm.

Teleomorfa: na gałązkach *Populus tremula* pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (c), 21 X 1983; na gałęziach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* około 300 m na zachód od schroniska na Markowych Szczawinach, *SAc* (b), 22 X 1983. Teleomorfa i anamorfa: na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* nad Głuchym Potokiem przy szlaku z Przywarówki na Diablak, *GA* (b), 7 V 1986; na zamierających, szczytowych gałązkach młodych drzewek *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju, *PPt* (a), 4 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce. Hoffman (1787) opisując ten gatunek użył nazwy *Sphaeria nivea*.

- *Leucostoma persoonii* (Nits.) Höhnel (Anamorfa: *Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.)

Teleomorfa: na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na Sokolicy, *Pmc* (b), 22 X 1983 i 15 IX 1984; anamorfa: na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w dolnej części Kniei Czatożańskiej około 1 km na południe od Zawoi Czatoży, *DgF* (b), 22 X 1983; na przełęczy Brona i pod szczytem Małej Babiej Góry (Cyl), *Pmc* (b), 31 III 1985; na Jarzębinowej Skałce w dolinie Markowego Potoku, *SAc* (b), 1 IV 1985; masowo na zamierających pędach szczytowych młodych drzewek na zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju *SAc*, *PPt* (a), 4 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce.

- *Leucostoma curreyi* (Nke) Défago (Anamorfa: *Cytospora curreyi* Sacc.)

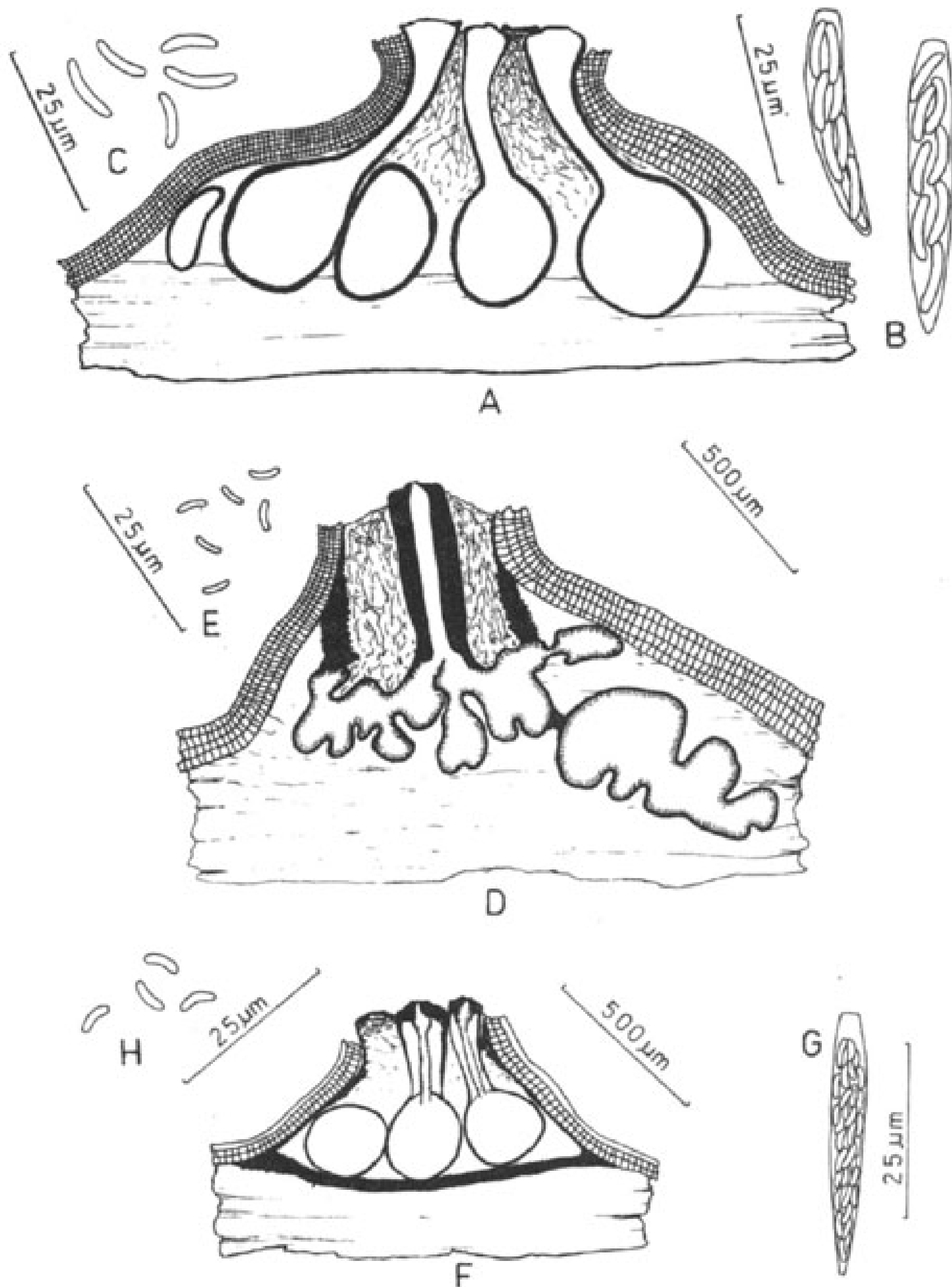
Znaleziono grzyb tylko w stadium anamorfy. Na gałązce *Larix decidua* rosnącego obok ruin domostwa na Hali Śmietanowej, (b), 21 IX 1985. Grzyb pasożytniczy wywołujący raka gałązek (Lanier 1976). Teleomorfe odnotowała w Polsce Truszkowska (1963b) na Dolnym Śląsku.

- *Leucostoma kunzei* (Fr.) Munk ex Kern. (Anamorfa: *Cytospora kunzei* Sacc.)

Znaleziono grzyb tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Pinus mugo* koło stawku Czarne Oko oraz na przełęczy Brona, *Pmc* (b), 31 III 1985; na gałązce *Picea abies* koło Hali Śmietanowej, *BP* (c), 21 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Domańskiego i in. (1977) na Górnym Śląsku.

- *Leucostoma translucens* (Ces. et de Not.) Höhn. (Anamorfa: *Cytospora translucens* Sacc.)

Znaleziono grzyb tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Salix silesiaca* na Sokolicy, *Pmc* (b), 22 X 1983. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku i Zweigbaumównę (1925) w Skierniewicach.



Ryc. 7. *Valsa dubyi*, *Cytospora dubyi* (A-E), *Valsella salicis* (F-H)

A, F – przekrój przez podkładkę; B, G – worki; C, H – zarodniki workowe; D – przekrój przez podkładkę konidialną; E – konidia

A, F – section of stroma; B, G – ascus; C, H – ascospores; D – section of conidial stroma; E – conidia

● *Valsella salicis* Fuckel

Podkładka w kształcie ściętego stożka, otulona z boków płatami perydermy, od dołu odgraniczona od podłoża czarną strefą brzusznią, na szczycie opatrzoną szarobiałą tarczką. (Ryc. 7 F-H). Otocznie ϕ 300-350 μm . zazwyczaj 4-6 w jednej podkładce, worki wielozarodnikowe $40-57 \times 5,7-6,5 \mu\text{m}$, zarodniki workowe w trzech rzędach, alantoidalne, hialinowe $6-8(8,6) \times 2 \mu\text{m}$ (Ellis, Ellis 1985: $5-8 \times 1-1,5 \mu\text{m}$). Wehmeyer (1975) zwrócił uwagę na znaczne podobieństwo budowy podkładek z rodzajów *Valsella* i *Leucostoma*

(potwierdzone przez innych badaczy), co pozwala przypuszczać, że *Valsella* jest wielozarodnikową formą *Leucostoma*.

Na gałązkach *Salix retusa* w wyleżysku śnieżnym w górnej części Wielkiego Kamienistego Żlebu, około 100 m pod szczytem Diablaka, (a), 21 IX 1985. Grzyb dotychczas w Polsce nie notowany.

Valsa abietis (Fr.) Fr.

Na gałązce *Picea abies* około 1 km na zachód od Hali Śmietanowej, GA (c), 22 IX 1984. Grzyb odnotowany przez Truszkowską (1960a, 1960b, 1963b) w Pieninach, na Mazurach i na Dolnym Śląsku.

● *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. (Anamorfa: *Cytospora ambiens* Sacc.)

Tarczka szara, ujścia otoczni położone na obwodzie tarczki, otocznie ϕ 340-480 μm , 5-9 w jednej podkładce. Worki 4-zarodnikowe 38-46 \times 7,7-9,5 μm , zarodniki workowe 17-20(28) \times 2,8-4(7) μm . Tarczka anamorfy ciemnoszara, konidia alantoidalne 4-8 \times 1-2 μm , trzonki konidialne do 21 μm dł.

Teleomorfa: na gałązkach *Crataegus* sp. przy szosie w Zawoi Czatoży, (b) 23 X 1983; anamorfa: na gałązce *Crataegus* sp. nad potokiem Skawica w Zawoi, Ai (b), 23 X 1983; na gałązce *Acer pseudoplatanus* przy Górnym Płaju nad Cyłowym Potokiem, SAc (b), 5 V 1988; na wschodnim zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju, SAc (c), 4 V 1988; w pobliżu Mokrego Stawu, APm (c), 4 V 1988. Grzyb wielokrotnie w Polsce notowany na różnych roślinach. Dyskusję na temat przynależności okazów zebranych na jaworze do *V. ambiens* przedstawił Chlebicki (w druku).

Valsa ?pustulata Auersw. (Anamorfa: *Cytospora pustulata* Sacc. et Roum.)

Tarczka jasnoszara, otocznie jajowate ϕ (500)650-800 μm , 3-10 w jednej podkładce, worki 8-zarodnikowe, 40-60 \times 6-9,6 μm , worki 4-zarodnikowe, 40-42 \times 7,6-9 μm , zarodniki workowe 8-16 \times 3 μm , zarodniki z worków 4-zarodnikowych 15-18 \times 3-4 μm (Winter 1887: worki 44-60 \times 6-8 μm , zarodniki 10-20 \times 2,5-4 μm ; Urban 1958: worki 44-54 \times 9-10,5 μm , zarodniki 11-18 \times 2,5-3 μm). Konidia alantoidalne 4-5,7 \times 1 μm , trzonki konidialne 17-20 μm dł., wypływ konidiów jasnopomarańczowy.

Zdaniem Nitschke (1867), Munka (1957) i Urbana (1959) *V. pustulata* jest bardzo podobna do *V. ambiens* i trudna do oddzielenia. Ellis i Ellis (1985) rozróżniają *V. pustulata* od *V. ambiens* na podstawie wymiarów otoczni 0,7-0,9 mm ϕ , zarodników workowych 12-16 \times 3 μm i konidiów 4-5 \times 1 μm .

Teleomorfa: na gałązkach *Fagus sylvatica* w Średnim Borze, DgF (c), 2 IV 1985; przy Dolnym Płaju w dolinie Markowego Potoku, DgF (c), 30 III 1985 i 20 IX 1985. Anamorfa: przy moście nad potokiem Lipnica, około 2 km na wschód od Przywarówki, GA (b), 22 IX 1985. Grzyb często notowany w Polsce na buku (Schroeter 1908; Truszkowska 1960a, 1963b; Domański i in. 1970).

Valsa cypri Tul. et C. Tul. (Anamorfa: *Cytospora pruinosa* (Fr.) Sacc.)

Znaleziono grzyb tylko w stadium anamorfy. Podkładka konidialna owalna, jednokomorowa, czarna, ϕ 380-640 μm , pogrążona w podłożu, trzonki konidialne 19-23 μm dł., konidia alantoidalne, jasnooliwkowe 4-5,8 \times 1 μm (Grove 1935: 5-7 \times 1 μm), wypływ konidiów prawie czarny lub szaroczarny.

Na gałązkach *Fraxinus excelsior* w Średnim Borze, DgF (c), 20 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

Valsa dubyi Nke. (Anamorfa: *Cytospora dubyi* Sacc.)

Tarczka biaława lub jasnoszara, otulona z boków płatami perydermy, pokryta ujściami otoczni, 6-18 w jednej podkładce w jednym rzędzie, worki 8-zarodnikowe, 34-38 \times 4-45, μm , zarodniki workowe przydymione, alantoidalne, 9-11,5 \times 2-2,5 μm (Saccardo 1882: 7-10 \times 2 μm). Podkładka konidialna w kształcie ściętego stożka z pofałdowaną komorą i dużym, centralnym ujściem przebijającym jasnoszarą tarczkę, trzonki konidialne 13-15 μm dł., konidia alantoidalne 4-5 \times 1 μm , (ryc. 7 A-E).

Teleomorfa i anamorfa: na gałązkach *Juniperus communis* ssp. *nana* około 200 m poniżej spalonego schroniska pod szczytem Diablaka, Pmc (b), 7 V 1986. Anamorfa została wcześniej odnotowana przez Zaleskiego i in. (1948) w Zielonce. Teleomorfę odnotowano w Polsce po raz pierwszy.

● *Valsa friesii* (Duby) Fuck. (Anamorfa: *Cytospora pinastri* Fries)

Grzyb znaleziono tylko w stadium anamorfy. Podkładka pogrążona w podłożu, jedno- lub kilkukomorowa, opatrzona na szczycie szarobiałą tarczką i dużym centralnym ujściem. Trzonki konidialne 20-26 \times 1 μm , konidia alantoidalne 5-6 \times 1,5 μm , wypływ konidiów białawy, po wyschnięciu przezroczysty.

Na igłach *Abies alba* koło Hali Śmietanowej, BP (b), 22 IX 1985; Krowiarki, DgF (b), 4 V 1988, okaz ten miał znacznie większe konidia 7,6-9 \times 1,5 μm . Grzyb pasożytniczy, uszkadza igły (Lanier 1976), odnotowany w Polsce przez Zaleskiego i in. (1948) w Zielonce oraz Domańskiego i in. (1977) na Górnym Śląsku.

Valsa germanica Nke

Tarczka biała lub szarobiała, otocznie ϕ 300-460 μm , po 5-7 w jednej podkładce. Ujścia otoczni rozmieszczone na obwodzie tarczki, worki 4-zarodnikowe 46-57 \times 7,6-9,6 μm (Munk 1957: worki 40-45 \times 8-9 μm , Urban 1958: worki 53-60 \times 9-10 μm). Zarodniki workowe 17-24 \times 4-6 μm (Schroeter 1908: zarodniki z worków 4-zarodnikowych 24 \times 6-7 μm).

Na gałązkach *Salix viminalis* nad potokiem Lipnica około 2 km na wschód od Przywarówki, (b), 23 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku. Anamorfę *Cytospora germanica* Sacc. odnotowała Truszkowska w północno-wschodniej Polsce.

Valsa rosarum de Not. (Anamorfa: *Cytospora rosarum* Grev.)

Grzyb odnotowano tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Rosa* sp. na skraju lasu przy szosie z Zawoi Policzne w stronę przełęczy Krowiarki, (b), 21 X 1983. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku, Lubelską-Gumińską (1956) w okolicy Suchej Żyrardowskiej oraz Truszkowską i Chlebickiego (1983a) na Pogórzu Cieszyńskim.

Valsa salicina Fr. (Anamorfa: *Cytospora salicis* (Corda) Rabenh.)

Grzyb znaleziono tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Salix* sp. po południowej stronie masywu około 1 km na zachód od Hali Śmietanowej, GA (b), 7 VI 1985; nad Markowym Potokiem przy szlaku poniżej Dolnego Płaju, DgF (b), 30 III 1985; na gałązkach *Salix silesiaca* na skraju osuwiska pod Cylem w pobliżu Górnego Płaju, SAc (b), 9 VI 1985. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

Apioportha vepris (de Lacr.) Wehmeyer

Syn.: *Cryptodiaportha vepris* (de Lacr.) Petrak, *Diaportha nidulans* Niessl

Müller i Arx (1962) włączyli *Apioportha* do rodzaju *Apioporthella*, z kolei w opracowaniu Ellis i Ellis (1985) gatunek ten jest nadal zaliczany do rodzaju *Apioportha*.

Na pędach *Rubus idaeus* na Sokolicy, Pmc (b), 22 X 1983; około 1,5 km na zachód od leśniczówki na Hali Śmietanowej, GA (b), 22 IX 1985; w pobliżu Mokrego Stawu, APm (b), 4 V 1988; w pobliżu osuwiska pod Cylem przy Górnym Płaju, SAc (b), 5 V 1988. Grzyb odnotowany w Polsce przez Eichlera (1907) w miejscowości Liski koło Międzyrzeca i Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku oraz przez Truszkowską i Chlebickiego (1983a) na Pogórzu Cieszyńskim; (ryc. 8 A-D).

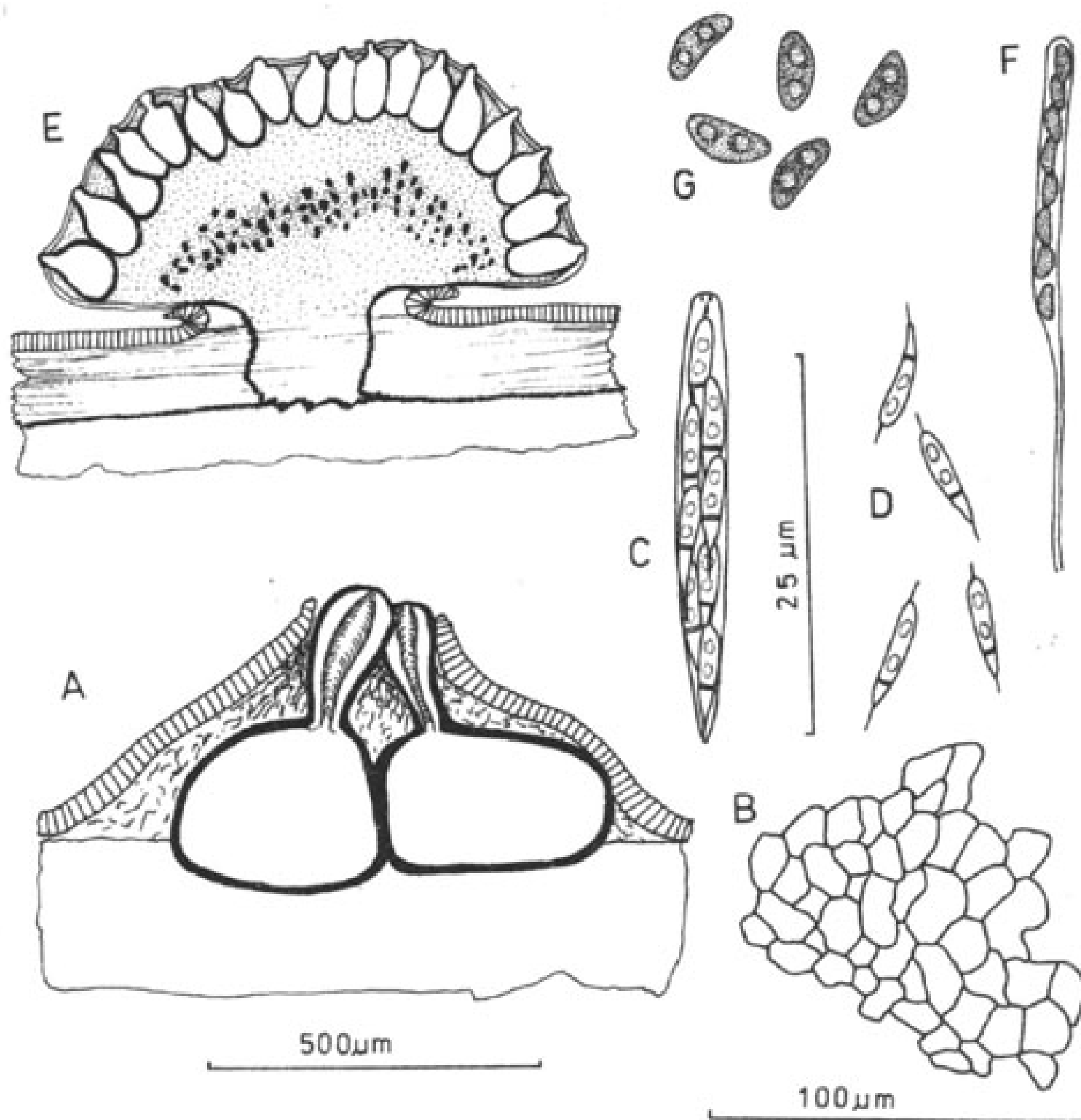
Diaportha acerina (Peck.) Sacc.

Na gałęziach *Acer pseudoplatanus* koło Fickowych Rozstai, DgF (b), 31 III 1985. Grzyb zebrany 10 VI 1970 r. w Puławach przez Kochmana, a także odnotowany przez Truszkowską i Chlebickiego (1983a) w okolicach Cisownicy.

● *Diaportha impulsa* (Cooke et Peck.) Sacc. (Anamorfa: *Phomopsis sorbicola* Grove)

Podkładka konidialna wypukła, ϕ 1000 μm , opatrzona czarną strefą plektenchymatyczną, konidia jednokomórkowe, hialinowe, wrzecionowate i zastrzone, $9,6 - 14 \times 1,8 - 2,2 \mu\text{m}$, (Grove 1935: $9 - 12(14) \times 2 - 2,5 \mu\text{m}$) przypominające niekiedy kształtem tzw. „C spores”, porównywane przez Grove (1935) do konidiów *Septomyxa*.

Teleomorfa: na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, Fickowe Rozstaje, APm (b), 31 III 1985; Zawoja Markowa, nad Markowym Potokiem, Ai (c), 1 IV 1985; Markowy Stawek, APm (b), 31 III 1985; Górny Płaj przy



Ryc. 8. *Apioportha vepris* (A-D), *Hypoxylon cochaerens* (E-G)

A, E – przekrój przez podkladkę; B – tekstura ściany otoczni; C, F – worek; D, G – zarodniki workowe
 A, E – section of stroma; B – textura of perithecial wall; C, F – ascus; D, G – ascospores

osuwisku pod Cylem, *SAc* (c), 31 III 1985; około 1 km na zachód od Hali Śmietanowej, *GA* (b), 22 IX 1985; około 1 km na północ od Przywarówki, *APm* (b), 7 V 1986; Dolny Płaj koło Barańcowego Potoku, *DgF* (c), 9 X 1986; na zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju, *PPt* (c), 4 VI 1988. Anamorfa: na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, Krowiarki, *DgF* (c), 22 VII 1983; przełęcz Brona, *AS* (b), 30 III 1985; Fickowe Rozstaje, *APm* (b), 31 III 1985; Górny Płaj obok Sulowego Potoku, *PPt* (c), 7 VI 1985; około 1 km na zachód od Hali Śmietanowej, *GA* (b), 22 IX 1985. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

Diaporthe discors Sacc. (Anamorfa: *Phomopsis durandiana* (Sacc. et Roum.) Died.)

Grzyb odnotowano tylko w stadium anamorfy. Podkladka konidialna stożkowata, ϕ około 200 μm , pogrążona w podłożu, przkryta płatkami

epidermy, α -konidia 2-komórkowe, hialinowe $8-11 \times 2,5-3 \mu\text{m}$ (Grove 1935: $7-10 \times 2-3 \mu\text{m}$), β -konidia nitkowate, mocno wygięte, $13-21 \times 1-1,5 \mu\text{m}$.

Na łądygach *Rumex alpinus* na Markowych Szczawinach, Ra (b), 6 VI 1985; na polanie po orawskiej stronie przy granicy Babiogórskiego Parku Narodowego obok szlaku na Diablak, Ra (b), 22 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Diaporthe circumscripta Otth. (Anamorfa: *Phomopsis sambucina* Trav.)

Grzyb zebrano tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Sambucus racemosa* koło Hali Śmietanowej, GA (b), 7 VI 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Truszkowską (1963b) na Dolnym Śląsku, Madeja (1971) w okolicach Szczecina oraz Truszkowską i Chlebickiego (1983a) na Pogórzu Cieszyńskim.

● *Diaporthe conorum* (Desm.) Niessl. (Anamorfa: *Phomopsis occulta* Trav.)

Zebrano grzyb tylko w stadium anamorfy. Podkładka konidialna stożkowata, pogrążona w podłożu, ciemnoszara lub czarna, α -konidia $7,7-11,5 \times 3-4 \mu\text{m}$, β -konidia $17-25 \times 1 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Picea abies* około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, PPt (c), 6 VI 1985. Madej (1971) zebrał ten gatunek w okolicach Szczecina.

Cryptodiaporthe hystrix (Tode) Petrak (Anamorfa: *Diplodina acerina* (Pass.) Sutton)

Syn.: *Septomyxa tulasnei* (Sacc.) Höhn., *Fusicoccum obtusulum* Grove

Podkładka pogrążona w podłożu, tarczka jasnobrązowa z tkwiącymi w niej sterczącymi szyjkami otoczni po 4-12 w jednej tarczce. Worki siedzące, $42-50 \times 8-9,6 \mu\text{m}$, zarodniki workowe w trzech rzędach, dwukomórkowe, $16-17,5 \times 2-3 \mu\text{m}$, z hialinowymi przyczepkami na obu końcach $3-4 \mu\text{m}$ dł. (Ellis, Ellis 1985: $15-20 \times 2,5-3 \mu\text{m}$). Podkładka konidialna jasnobrunatna, wypukła, do $1000 \mu\text{m}$ ϕ , przykryta płatami perydermy, konidia hialinowe, dwukomórkowe (ryc. 20D $13,4-15,3 \times 2,5-3,8 \mu\text{m}$ (Sutton 1980: $13,5-15,5 \times 3-3,5 \mu\text{m}$). Grove (1935) w opisie konidiów *Fusicoccum obtusulum* pisze, że z czasem protoplazma konidiów staje się dwuczęściowa, jednak obecność definitywnej ściany stawiał pod znakiem zapytania. Sutton (1980) zaliczył do rodzaju *Diplodina* grzyby wytwarzające 1-3-komórkowe konidia, częściej jednak 2-komórkowe.

Teleomorfa: na gałązkach *Acer pseudoplatanus* przy Górnym Płaju nad Cyłowym Potokiem, SAc (b), 5 V 1988. Anamorfa: na pniu nad Potokiem Jaworzyna za Zawoją Policzne, CA (c), 22 X 1983; na gałązkach nad Mókrym Stawem, APm (c), 9 X 1986; przy Górnym Płaju nad Cyłowym Potokiem, SAc (b) 5 V 1988; około 60 m powyżej Górnego Płaju na

wschodnim zboczu doliny Klinowego Potoku, *SAc* (c), 4 V 1988; w okolicy Mokrego Stawu, *APm* (c), 4 V 1988. Truszkowska i Chlebicki (1983a) odnotowali występowanie anamorfy. Grzyb w stadium teleomorfy zebrano po raz pierwszy w Polsce.

Cryptodiaporthe galericulata (Tul. et C. Tul.) Wehm. (Anamorfa: *Diplodina*)

Zebrano grzyb tylko w stadium anamorfy. Na gałązkach *Fagus sylvatica* w pobliżu Dolnego Płaju w dolinie Markowego Potoku, *DgF* (c), 20 IX 1985. Teleomorfę odnotowała Truszkowska w Bieszczadach (Domański i in. 1970) i w Sudetach (Truszkowska 1977), anamorfę odnalazła Przebój-Pieniakówna (1962) we Wrocławiu oraz Domański i in. (1977) na Górnym Śląsku; (ryc. 21 E).

Cryptodiaporthe salicina (Pers.) Wehm. (Anamorfa: *Phomopsis salicina* Died.)

Podkładki niewielkie w kształcie brodawek, opatrzone na szczycie czarną tarczką, otocznie 1-4 w jednej podkładce, worki maczugowate 8-zarodnikowe $52-61 \times 9,6-11,5 \mu\text{m}$, zarodniki workowe (13) $14-19 \times (4)4,5-7(7,5) \mu\text{m}$ (Wehmeyer 1933: worki $48-70 \times 9-15 \mu\text{m}$. Gatunek zbliżony do *Cryptodiaporthe salicella* (Fr.) Wehm., od którego różni się szerokością zarodników. Butin (1957a) potraktował *C. salicella* jako synonim *C. salicina*. Stadium anamorfy tworzy się pod perydermą w kształcie niewielkich stożków, wypływ konidiów białawy, konidia jednokomórkowe, hialinowe, wydłużone, z 2-4 ziarnistościami wewnątrz, $7,7-10,6 \times 2 \mu\text{m}$ (Grove 1935: $6-8 \times 2-3 \mu\text{m}$).

Teleomorfa: na gałązkach *Salix* sp. obok Górnego Płaju przy osuwisku pod Cylem, *SAc* (b), 9 VI 1985; na skraju osuwiska pod Cylem, *SAc* (b), 31 III 1985; powyżej Markowego Stawku, *SAc* (c), 5 V 1988. Anamorfa: na gałązkach nad Markowym Potokiem przy granicy Babiogórskiego Parku Narodowego, *DgF* (b), 30 III 1985; na skraju osuwiska pod Cylem koło Górnego Płaju, *SAc* (b), 31 III 1985 i 9 VI 1985. Grzyb odnotowany przez Zweigbaumównę (1925) w Skierniewicach Truszkowską (1959) w Puszczy Białowieskiej oraz Truszkowską i Chlebickiego (1983b) na Wzgórzach Strzelińskich.

● *Cryptodiaporthe salicella* (Fr.) Petrak (Anamorfa: *Diplodina microsperma* (Johnston) Sutton)

Syn.: *Stilbospora microsperma* Johnston, *Diplodina salicis* Westd., *Discella salicis* (Westd.) Boerema, *Septomyxa salicis* Grove

Grzyb zebrano tylko w stadium anamorfy. Podkładka owalna, spłaszczone, ϕ $730-770 \mu\text{m}$ i $270-340 \mu\text{m}$ wys., wielokomorowa, okryta płatami perydermy. Trzonki konidialne $12-15 \mu\text{m}$ dł., rozgałęzione i podzielone, konidia hialinowe z jedną przegrodą $15-19 \times 3,8-4,5 \mu\text{m}$ (ryc. 21 F).

Na gałązkach *Salix* sp. nad Markowym Potokiem koło dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego w Zawoi, *Ai* (b), 1 IV 1985; nad Potokiem Jaworzyna za Zawoją Policzne, *CA* (b), 21 X 1983. Grzyb znany w Polsce z

kilku stanowisk takich jak Koniczynka koło Torunia (Weber-Czerwińska 1967), okolice Szczecina (Madej 1971) i Wzgórza Strzelińskie (Truszkowska, Chlebicki 1983b).

Diatrypaceae

Diatrype bullata (Hoffm.) Fr.

Na gałązkach *Salix* sp. koło Potoku Jaworzyna za Zawoją Policzne, CA (b), 21 X 1983; w pobliżu Hali Śmietanowej, BP (b), 21 IX 1985; na Jarzębinowej Skałce, SAc (b), 30 III 1985; Krowiarki, DgF (c), 7 V 1986; powyżej Markowego Stawku, SAc (c), 5 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na wierzbach.

● *Diatrype disciformis* (Hoffm.) Fr. (Anamorfa: *Libertella disciformis* Trav.)

Teleomorfa występuje pospolicie tam gdzie rosną buki, po obu stronach masywu Babiej Góry, rzadziej na jaworach i sporadycznie na wierzbach. Grzyb o zasięgu homotopowym, wielokrotnie w Polsce notowany wszędzie gdzie rosną buki, rozmieszczenie pionowe pokrywa się z rozmieszczeniem tego drzewa. Został również odnotowany na najwyższej rosnących bukach powyżej Czarnej Hali gdzie te rosną około 150 m powyżej górnej granicy regła dolnego (Fabijanowski, Gądek 1983). Na żywych podkładkach *D. disciformis* odnotowano występowanie *Tremella globospora* Reid. Teleomorfa: na gałązkach *Fagus sylvatica*, Krowiarki, DgF (c), 22 VI 1983; Średni Bór, DgF (c), 2 IV 1985 i 30 III 1985; powyżej Czarnej Hali przy szlaku na Cyl, PPt (c), 31 III 1985; około 1 km na południowy wschód od Hali Śmietanowej, GA, (c), 23 IX 1985; około 500 m na zachód od Hali Kralowej, APm (c), 22 IX 1985; na gałązkach *Acer pseudoplatanus*, Fickowe Rozstaje, APm (b), 31 III 1985; nad potokiem Lipnica przy drodze z Hali Śmietanowej do Przywarówki, GA (c), 22 IX 1985; Krowiarki, DgF (c), 24 IX 1985; na zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju, SAc (c), 4 V 1988 razem z *Tremella globospora*; na gałązkach *Salix* sp., Jarzębinowa Skałka, SAc (b), 30 III 1985. Anamorfa: na gałązkach *Acer pseudoplatanus*, Górny Płaj przy osuwisku pod Cylem, SAc (a), 16 IX 1984. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na buku.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr.

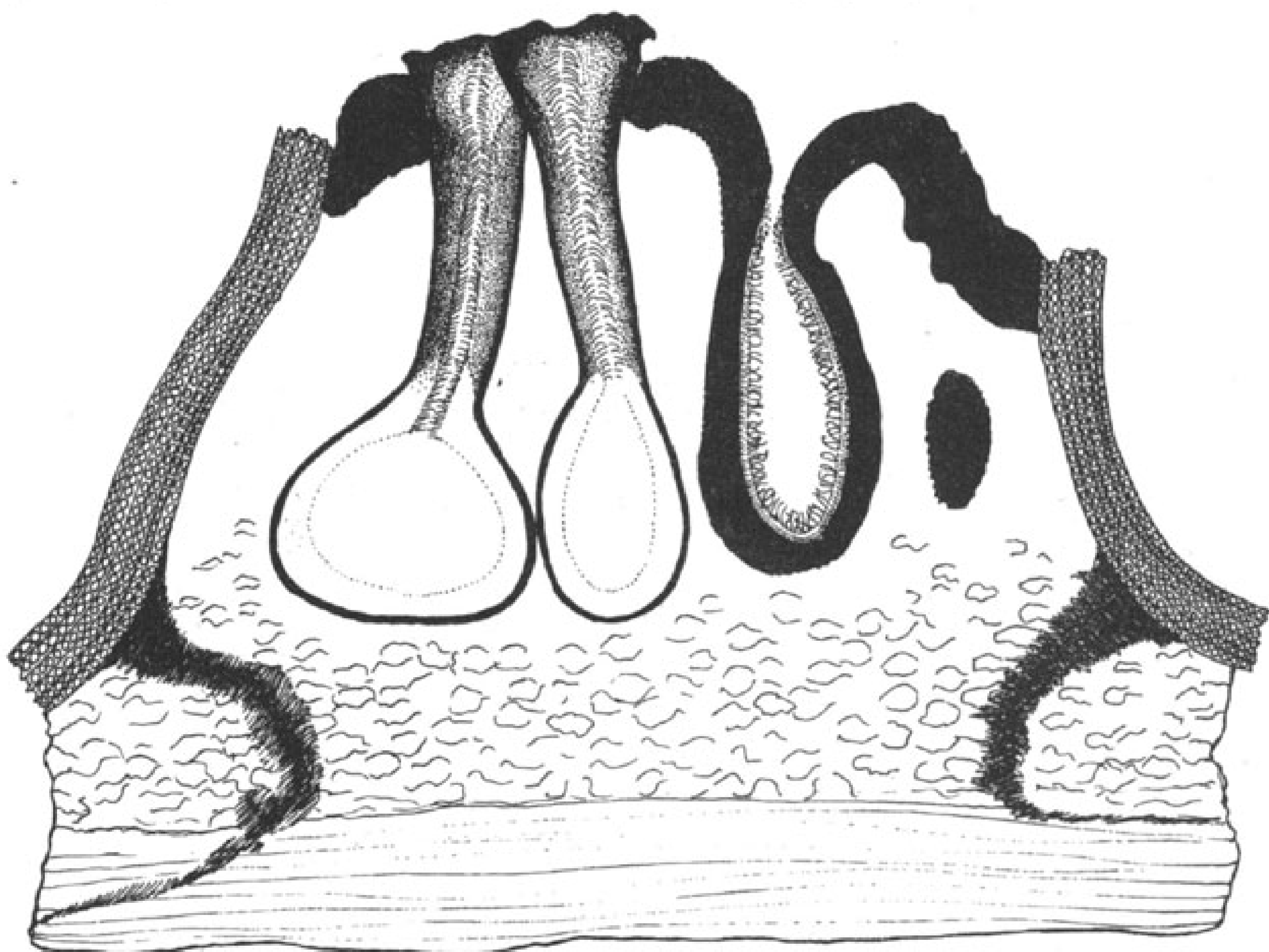
Grzyb niezbyt często spotykany na Babiej Górze, natomiast bardzo często znajduwany na różnego rodzaju drzewach w wielu nizinnych regionach Polski. Na gałązkach przewróconego przez wiatr *Fagus sylvatica* nad Markowym Potokiem w Średnim Borze, DgF (c), 2 IV 1985; około 1 km na północ od Przywarówki, GA (c), 7 V 1986; obok Mokrego Stawu, APm (c), 4 V 1988; na pniu *Salix caprea* koło Hali Śmietanowej, BP (a), 7 V 1986; na gałęzi *Betula* sp. koło Grubej Jodły, DgF (c), 5 V 1988.

Diatrypella favacea (Fr.) Ces. et de Not. ssp. *favacea*

Grzyb pospolity w dolnym reglu Babiej Góry, odnotowany 12-krotnie na *Fagus sylvatica*, 5-krotnie na *Alnus incana* oraz 2-krotnie na *Betula* sp. Zasięg gatunku ma charakter amfitopowy, rozmieszczenie pionowe pokrywa się z zasięgiem buka. Owocniki tego grzyba zebrano w płatach następujących zespołów: *Ai*, *CA*, *DgF*, *GA*, *APm*, *PPt*; (c) rzadziej (b). Grzyb podawany z wielu stanowisk na terenie całej Polski (Chlebicki 1986).

Diatrypella favacea ssp. *nespiakii* Chleb.

Podkładki niewielkie, do 2 mm ϕ , w zarysie koliste, otulone płatami perydermy, lekko wypukłe na szczycie; tarczka czarna. Otocznie drobne, kuliste z długimi szyjkami zakończonymi bruzdowanymi ujściami, worki wąskomaczugowate, p.sp. $40-52 \times 5-7 \mu\text{m}$, zarodniki workowe alantoidalne, $4,5-6 \times 1,5 \mu\text{m}$. Truszkowska (Domański i in. 1963) zamieściła opis bieszczadzkich okazów tego podgatunku z adnotacją, że „jest to prawdopodobnie *Diatrypella verrucaeformis* – forma wyspecjalizowana na jaworze”. Różni się od *D. favacea* ssp. *favacea* długością worków i zarodników workowych oraz budową podkładki konidialnej (ryc. 9) charakteryzującej się występowaniem



Ryc. 9. *Diatrypella favacea* ssp. *nespiakii*

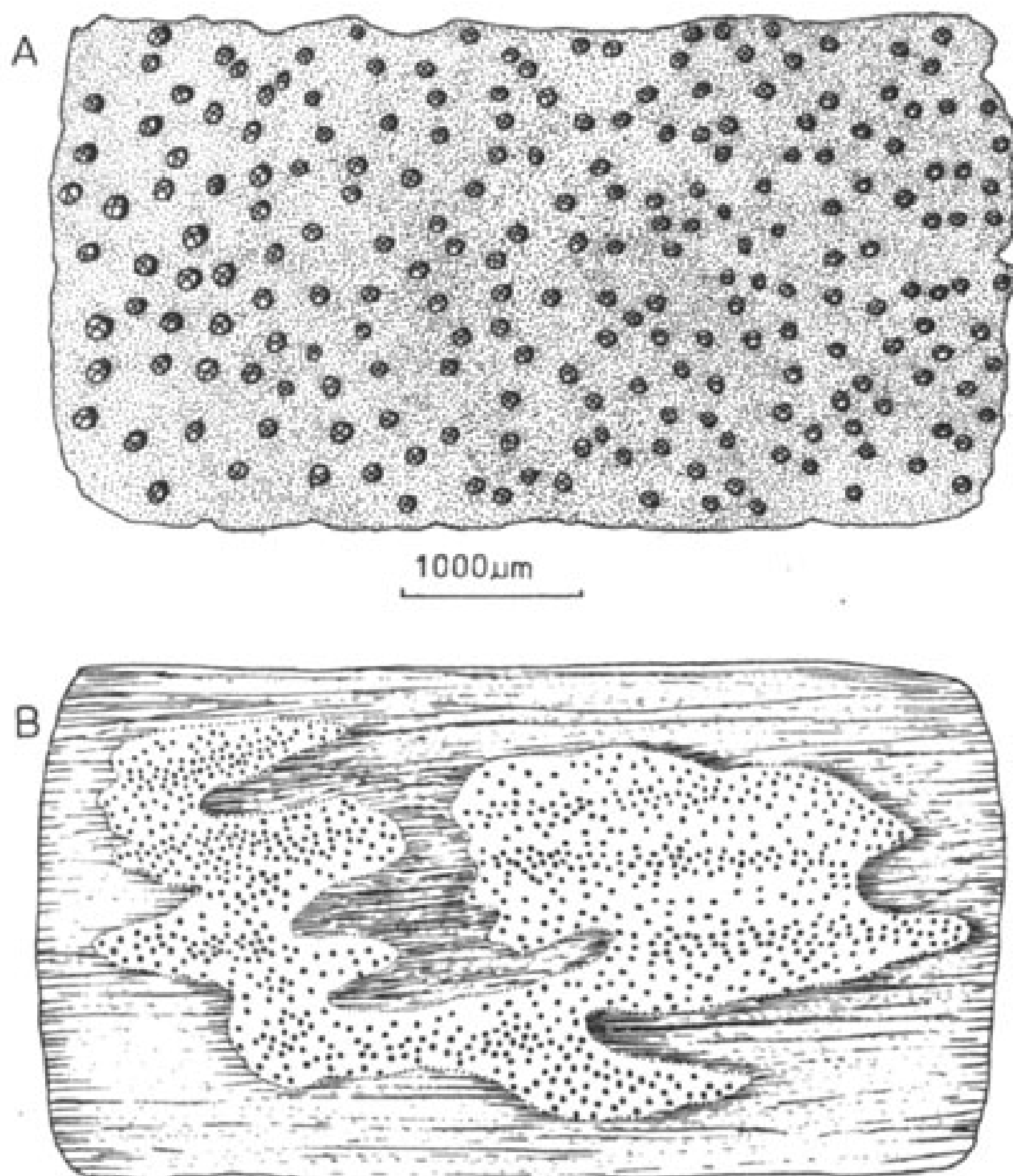
Przekrój przez podkładkę
Section of stroma

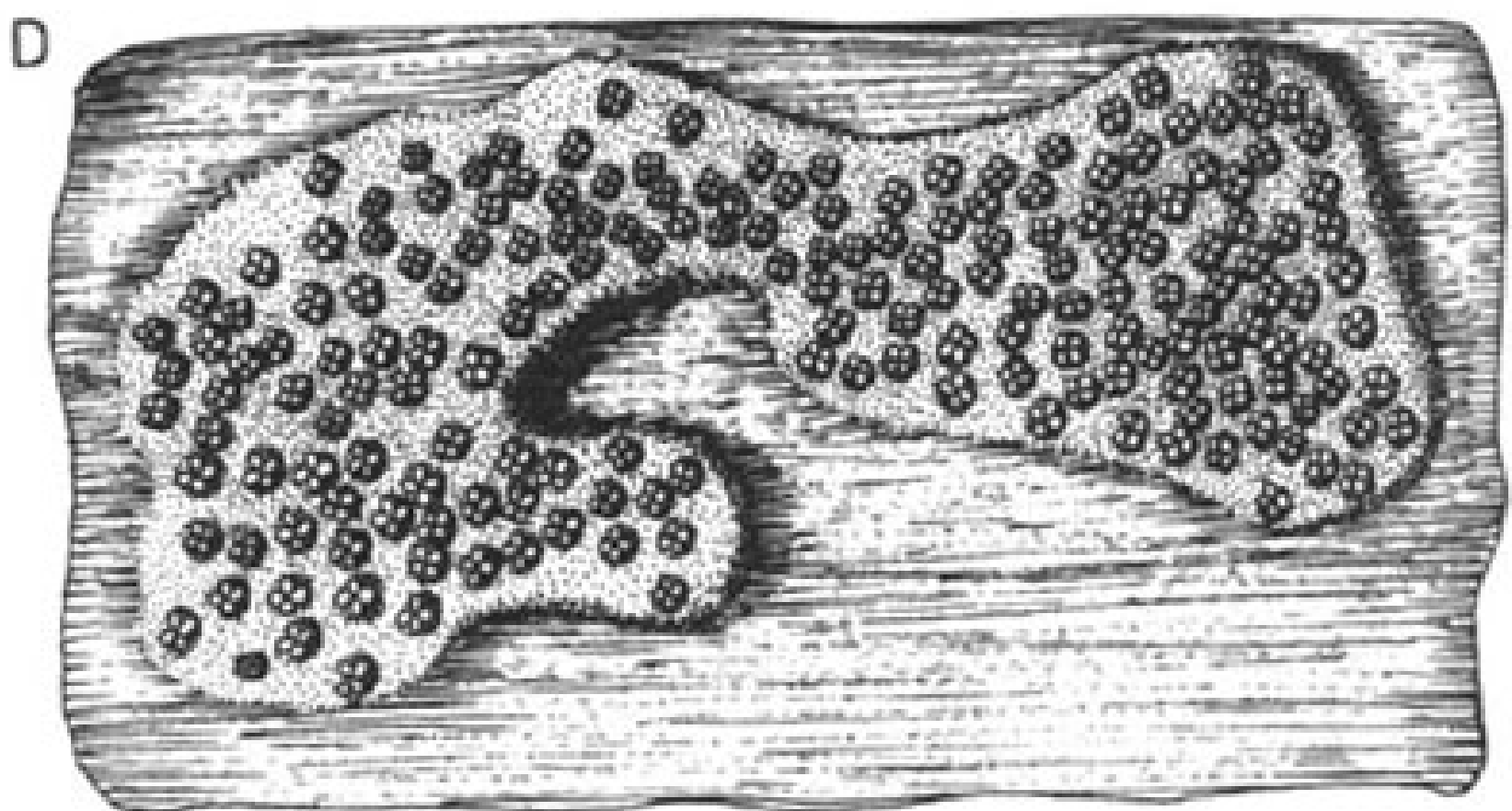
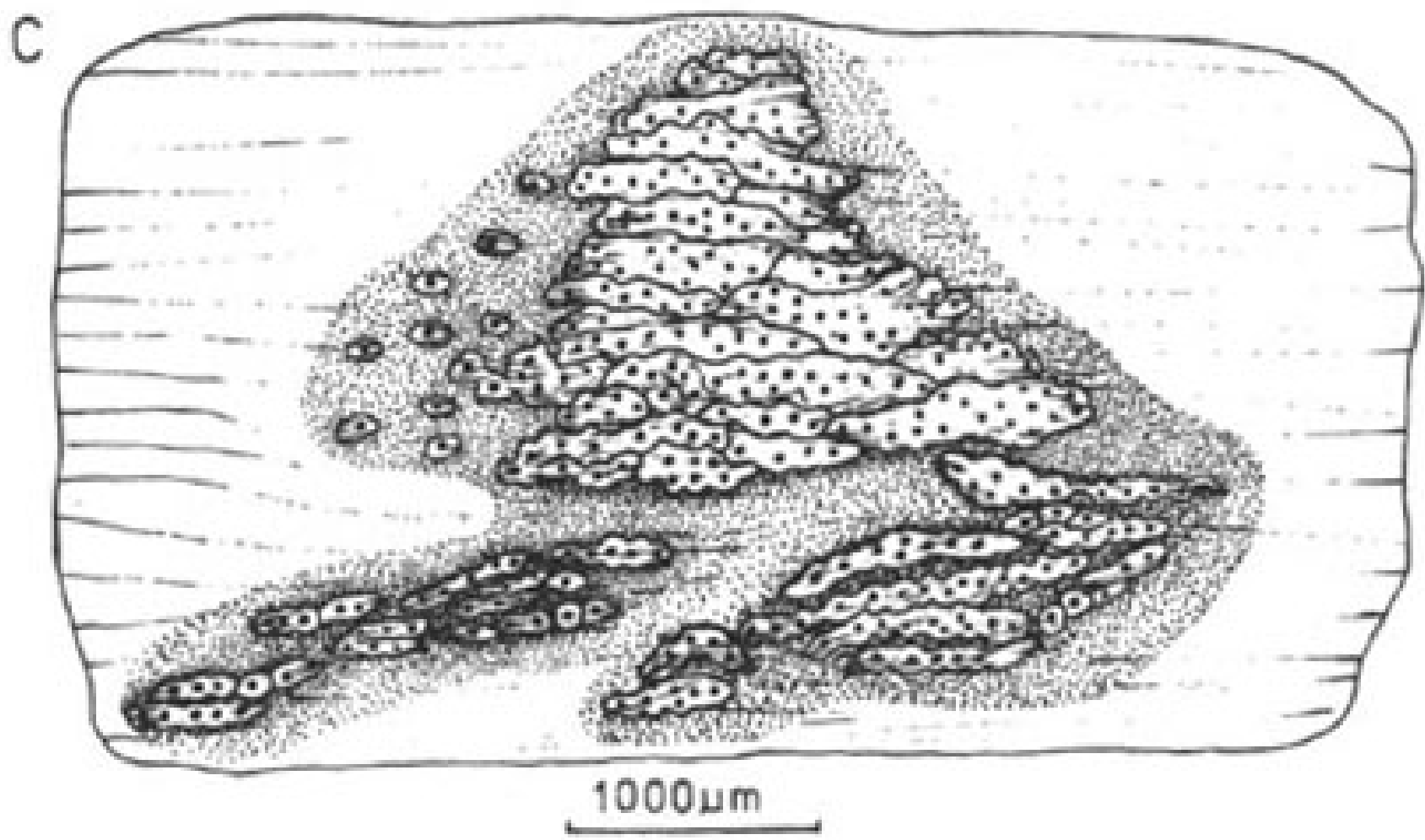
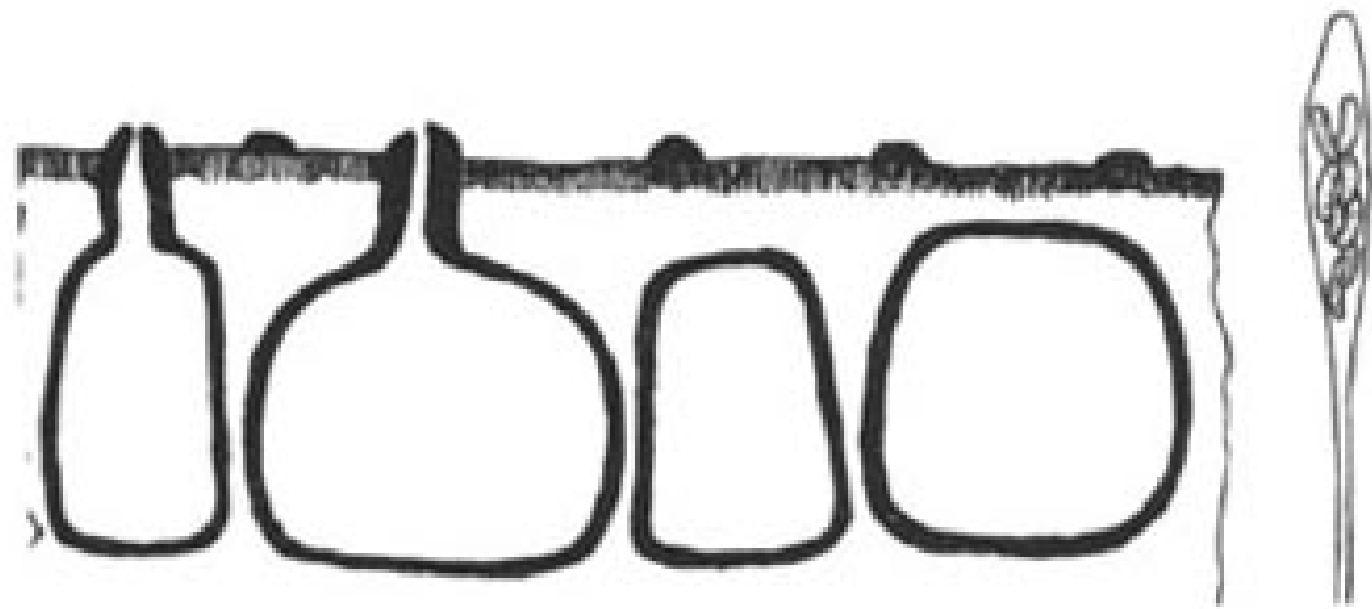
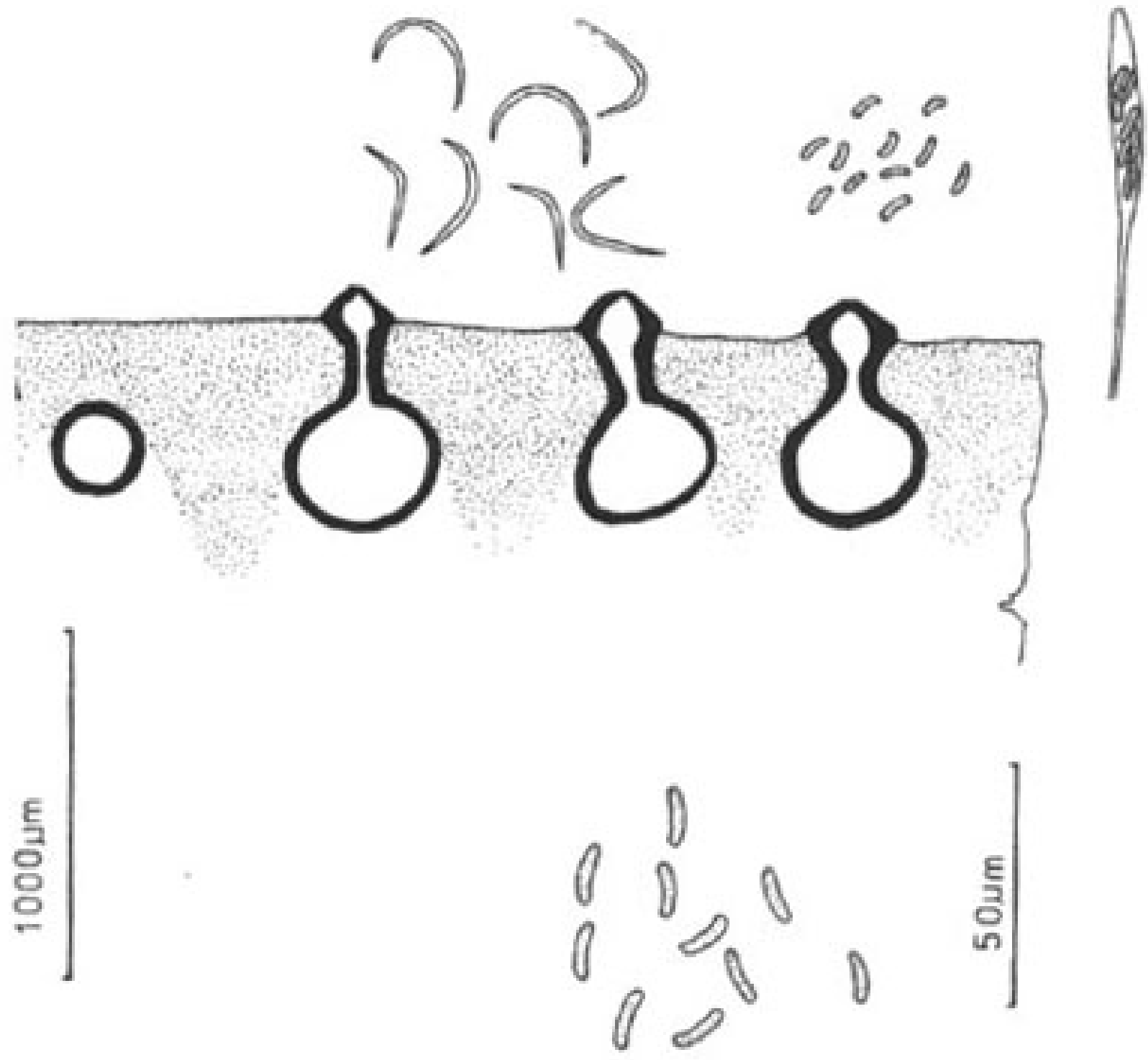
grubej i niepofałdowanej ściany komory w kształcie buteleczki wpuklonej do wnętrza podkładki teleomorfy wytwarzającej nitkowate konidia typu *Libertella*.

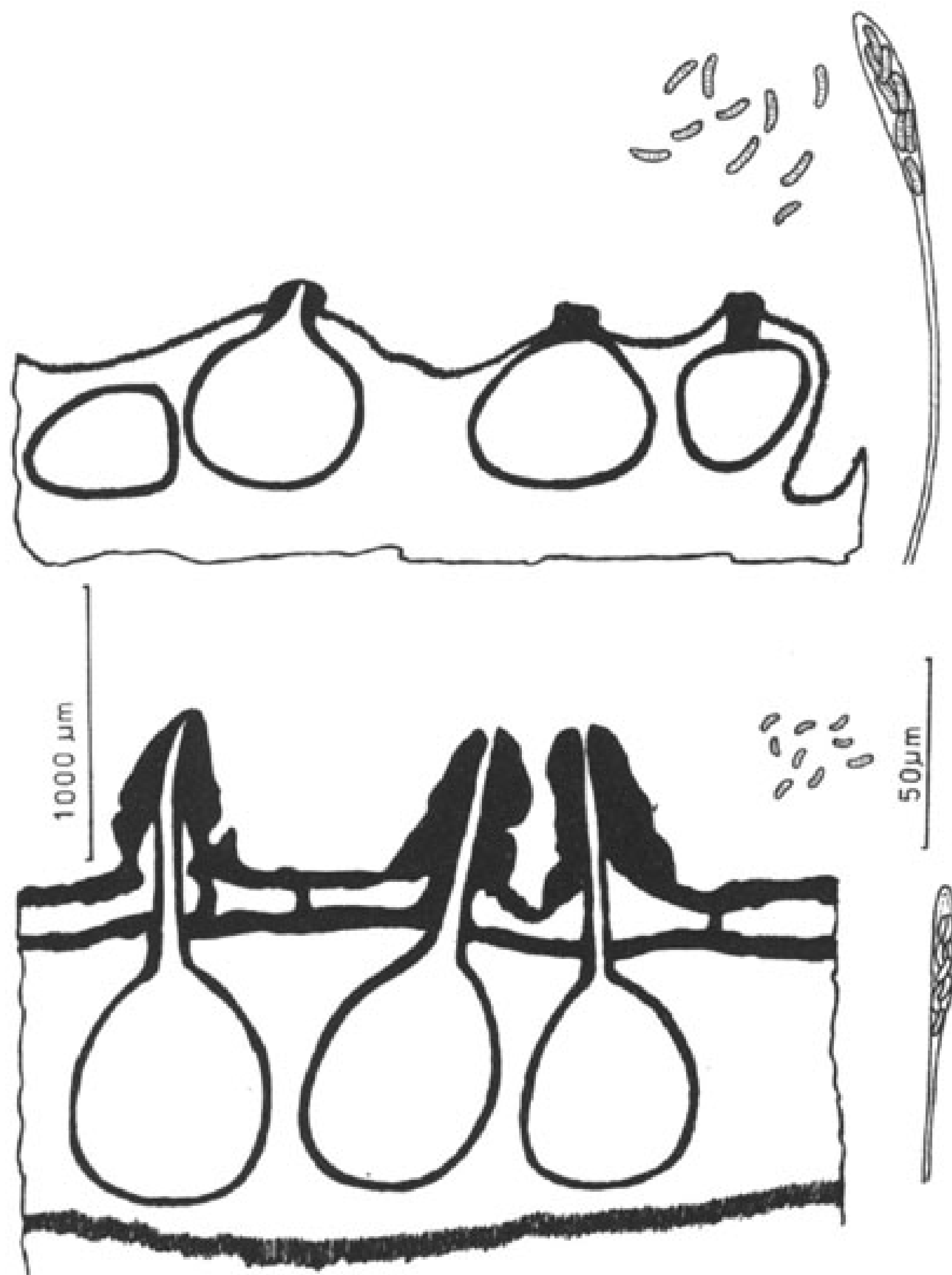
Na gałązkach *Acer pseudoplatanus*, Krowiarki, *DgF* (c), 22 VII 1983; przy Górnym Płaju obok osuwiska pod Cylem, *SAc* (b), 16 IX 1984 i (c), 4 V 1988; nad potokiem Czarna Woda obok rozwidlenia szlaków do Czatoży, *DgF* (c), 16 IX 1984; obok Markowego Stawku, *APm* (b), 31 III 1985; w Średnim Borze, *DgF* (c), 6 VI 1985; pod Krowiarkami, *DgF* (c), 24 IX 1985; w Zawoi Markowej nad Markowym Potokiem, *Ai* (c), 8 V 1986. Grzyb monofagiczny o zasięgu meiotopowym, ograniczony do lasów regla dolnego Sudetów i Karpat (Chlebicki 1986), rozmieszczenie pionowe prawie pokrywa się z rozmieszczeniem jaworu.

● *Eutypa acharii* Tul. et C. Tul. (Anamorfa: ?*Cytosporina acharii* Grove)

Podkładka szeroko rozestana, obejmująca nieraz całe gałęzie pozbawione perydermy (ryc. 10 A). Napotkano na pewne trudności w trakcie ustalenia przynależności taksonomicznej anamorfy. Nitschke (1867) w opisie anamorfy *E. acharii* napisał „conidia lineari-cylindrica, curvula, hyalina, unicellularia” oraz „spermatia cylindrica, curvula, hyalina, conidiis simillima”, a w komentarzu podał długość konidiów $20 \times 2 \mu\text{m}$. Saccardo (1884) opisał to







Ryc. 10. Cechy morfologiczne i anatomiczne kilku gatunków z rodzaju *Eutypa*, zewnętrzny wygląd podkładki, przekrój przez podkładkę, worek, zarodniki workowe, (konidia *E. acharii*)
 Morphological and anatomical characters of some species of the genus *Eutypa*, external form of stroma, section of perithecial stroma, ascus, ascospores (conidia of *E. acharii*)

A – *Eutypa acharii*, B – *E. aspera*, C – *E. subsecta*, D – *E. milliaria*

stadium jako *Cytospora Acharii* Sacc. z dopiskiem „*Eutypae Acharii* stat. spermog. Nits. Pyr. Germ. p. 130”, nie podał jednak wymiarów konidiów, natomiast w opisie stadium doskonałego (Saccardo 1882) napisał „spermatiis allantoides” – co rzeczywiście odpowiadałoby konidiom grzybów z rodzaju *Cytospora*. Schroeter (1908) wymienił dwa stadia anamorf: w pierwszym wytwarzał wydłużone, cylindryczne konidia $20 \times 2 \mu\text{m}$ i w drugim typu *Cytospora Acharii* Sacc. konidia alantoidalne. Grove (1935) włączył *Cytospora acharii* Sacc. do synonimów *Cytosporina acharii*, aczkolwiek *Cytospora* ma alantoidalne konidia tak jak to podał Saccardo (1882), podczas gdy *Cytosporina* ma nitkowate i znacznie dłuższe konidia odpowiadające

opisowi Nitschke'go (1867). Glave i Rogers (1982) opisali konidiogenezę i konidia *Eutypa lata* zaznaczając, że mogła to być również *E. acharii* zwłaszcza, że opisy obydwu gatunków są bardzo podobne. Konidia były prawie proste lub lekko wygięte, hialinowe $14-22 \times 1-2 \mu\text{m}$. W sytuacji gdy gatunek ma więcej niż jedno stadium anamorfy, stosuje się w odniesieniu do nich nazwy synanamorfa (Hennebert, Weresub 1977). Najczęściej używa się terminów makrokonidia i mikrokonidia (Croxall 1959). Alantoidalne mikrokonidia *Cytospora acharii* Sacc. odnotowała Truszkowska (1959) w Puszczy Białowieskiej. Makrokonidia, odpowiadające opisowi *Cytosporina acharii* Grove odnaleziono na Babiej Górze. Podkładka konidialna była od zewnątrz czarna, w kształcie wydłużonej i owalnej poduszeczki, częściowo pogrążona w podłożu, jednokomorowa z mocno pofalowaną wewnętrzną ścianą, konidia nitkowate, hialinowe, wygięte, $11-15 \times 1-1,5 \mu\text{m}$ (ryc. 10 A).

E. acharii jest gatunkiem saprofitycznym, może również rosnać na zamierających gałęziach (Bevan, Greenhalgh 1983). Wszystkie podkładki *E. acharii* z Babiej Góry nosiły ślady nacinania i zeskrobywania ich powierzchni przez gryzonie (Chlebicki, w druku). Grzyb wystąpił tylko na gałęziach *Acer pseudoplatanus*. Teleomorfa: obok Mokrego Stawu, *APm* (d), 21 X 1983; pod Sokolicą, *PPt* (d), 22 X 1983; przy Fickowych Rozstajach, *APm* (d), 31 III 1985; na brzegu Mokrego Stawu, *APm* (d), 7 VI 1985; przy Górnym Płaju koło Sulowego Potoku, *SAc* (d), 7 VI 1985; Krowiarki, *DgF* (d), 24 IX 1985; Średni Bór, *DgF* (d), 20 IX 1985 i 6 V 1986; w Zawoi Markowej nad Markowym Potokiem, *Ai* (d), 8 V 1986. Anamorfa: przy Fickowych Rozstajach, *APm* (d), 31 III 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na jaworze.

Eutypa aspera (Nke) Fuckel

Podkładka czarna, szeroko rozestłana na odsłoniętym drewnie, (ryc. 10 B) otocznie pogrążona w podłożu. Worki 8-zarodnikowe p.sp. $(30)38-51 \times 5-6,5 \mu\text{m}$ (Nitschke 1867: p.sp. $44-48 \times 5 \mu\text{m}$) zarodniki workowe alantoidalne, jasnooliwkowe z dwiema błyszczącymi kroplami na biegunach $(7)9-11 \times 2-3 \mu\text{m}$ (Saccardo 1882: $8-12 \times 2 \mu\text{m}$).

Na gałęzi *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* po południowej stronie masywu, około 1 km na północ od Przywarówki, *GA* (d), 7 V 1986; Średni Bór, około 100 m poniżej Jarzębinowej Skałki, *DgF* (d), 6 VI 1985. Grzyb po raz pierwszy odnotowany w Polsce.

Eutypa flavovirens (Fr.) Tul. et C. Tul.

Podkładka szeroko rozestłana na powierzchni drewna, wewnątrz żółtozielona.

Na gałęziach *Acer pseudoplatanus* i *Fagus sylvatica* w Średnim Borze, *DgF* (d), 6 V 1986; na kłodzie *Fagus sylvatica* około 500 m na zachód od Hali Kralowej po orawskiej stronie, *APm* (d), 22 IX 1986. Grzyb odnoto-

wany przez Eichlera (1907) w Międzyrzeczu i przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

Eutypa milliaria (Fr.) Sacc.

Podkładka czarna, szeroko rozesłana, pokryta sterczącymi, zaostrozonymi ujściami (ryc. 10 D). Otocznie kuliste z długimi szyjkami, worki 8-zarodnikowe p.sp. (19)21-28 × 4-6 μm (Saccardo 1882: 27 × 5 μm), zarodniki workowe alantoidalne 6-9 × 2-2,5 μm.

Na pniu *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej, *DgF* (c), 16 IX 1984; na gałęzi przy Górnym Płaju około 500 m przed Fickowymi Rozstajami idąc od schroniska, *DgF* (c), 8 V 1986; na pniu przy Górnym Płaju pod Sokolicą, *APm* (c), 9 X 1986; na gałęzi przy Górnym Płaju koło schroniska, *APm* (c), 4 V 1988. Wróblewski (1916) zebrał ten gatunek w Książdworze (USSR). Grzyb odnotowany po raz pierwszy w obecnych granicach Polski.

Eutypa subtecka (Fr.) Sacc.

Podkładka wypukła, nieregularnie rozesłana na powierzchni drewna, (ryc. 10 C), otocznie kuliste, φ 300-400 μm, o ujściach zaostzonych, worki 8-zarodnikowe p.sp. 28-40(46) × 4-6(9) μm, zarodniki workowe (6)8-11,5(12) × 2-2,5 μm. Na gałązkach *Acer pseudoplatanus* na brzegu Mokrego Stawu, *APm* (d), 7 VI 1985; w Średnim Borze, *DgF* (d), 20 IX 1985; przy Górnym Płaju obok osuwiska pod Cylem, *SAC* (d), 9 XI 1986.

Grzyb odnotowany przez Eichlera (1907) w Międzyrzeczu i przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

● *Quaternaria quaternata* (Pers.) Schroet (Anamorfa: *Libertella faginea* Desm.)

Teleomorfa: na gałązkach *Fagus sylvatica* pod Krowiarkami, *DgF* (c), 22 VII 1983; na pniach na skraju Czatożańskiej Kniei, *DgF* (c), 23 X 1983; Średni Bór, *DgF* (c), 30 III 1985 i 3 IV 1985; anamorfa: na pniach *Fagus sylvatica* na skraju Czatożańskiej Kniei, *DgF* (c), 23 X 1983; nad Markowym Potokiem, Średni Bór, *DgF* (c), 20 IX 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce.

Eutypella cerviculata (Fr.) Sacc.

Worki p.sp. 32-38 × 3,8-4,5 μm, zarodniki workowe 6,5-7,5(8) × 1,5-2 μm. Na *Alnus incana* w dolinie potoku Jaworzyna za Zawoją Policzne, *CA* (c), 21 X 1983.

Grzyb odnotowany wcześniej przez Truszkowską (1959) w Puszczy Białowieskiej na *Carpinus betulus*.

Eutypella sorbie (Alb. et Schw.) Sacc. (Anamorfa: *Libertella*)

Saccardo (1882) w opisie teleomorfy wymienił również anamorfe – *Cytispora rubescens* Fr. p.p. (obecnie *Cytospora rubescens* Tul.) wytwarzającą alantoidalne konidia do 4 μm dł., oraz nitkowate konidia 35-45 μm dł.

W materiale z Babiej Góry znaleziono podkładki konidialne wytwarzające nitkowate konidia typu *Libertella*. Podkładki te były pogrążone w drewnie, nieco wystające, czarne na zewnątrz, 3-15 mm dł., owalne, komory o ścianach mocno pofałdowanych, wypływ konidiów żółty, konidia hialinowe, jednokomórkowe $24-32 \times 1 \mu\text{m}$ (ryc. 17 D).

Teleomorfa: na gałęziach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, Jarzębinowa Skałka, *SAc* (b), 1 IV 1985; pod Sokolicą, *PPt* (c), 7 VI 1985; Średni Bór, *DgF* (c), 6 VI 1985; około 1 km na północ od Przywarówki, *GA* (b), 22 IX 1985; Krowiarki, *DgF* (c), 24 IX 1985 i 7 V 1986; powyżej Górnego Płaju na zboczu doliny Klinowego Potoku, *PPt* (b), 4 V 1988. Anamorfa: u podstawy Wielkiego Kamienistego Żlebu, *Pmc* (d), 21 IX 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na jarzębinie.

Amphisphaeriaceae

● *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) Arx

Otocznie kuliste ϕ 200-340 μm , nieco zwężające się ku górze, pogrążone w podłożu, liczne, niekiedy stykają się ze sobą. Worki 8-zarodnikowe, siedzące $63-86 \times 11,5-14,5 \mu\text{m}$ (Podlahová 1972: $75-100 \times 13-20 \mu\text{m}$), zarodniki workowe hialinowe z przegrodą blisko bieguna (ryc. 6 H) $15-20 \times 5,2-8 \mu\text{m}$. Zebrany materiał był niedojrzały, stąd prawdopodobnie mniejsze wymiary worków i zarodników.

Na *Rosa* sp. na skraju lasu obok Hali Śmietanowej, *GA* (b), 22 IX 1985. Grzyb uprzednio zebrany przez Kochmana w Puławach 20 V 1962 na *Rosa* sp.

Ceriospora polygonacearum (Petraek) Pirożyński et Morgan-Jones (Anamorfa: *Chaetoconis polygoni* (Ell. et Ev.) Clements)

Syn.: *Amphorula polygoni* (Ell. et Ev.) Petraek

Zebrano grzyb tylko w stadium anamorfy. Pyknidy owalne, wyraźnie spłaszczone ϕ 540-600 μm , 190-320 μm wysokie, jedno- lub wielokomorowe, ukryte pod epidermą, zakończone ujściem ϕ 80-90 μm , ściana pyknidy wielowarstwowa, warstwy zewnętrzne ciemnobrunatne, wewnętrzne jaśniejsze do jasnooliwkowych, *textura angularis*, trzonki konidialne hialinowe, podzielone, rozgałęzione, akropetalnie wytwarzające konidia, komórki konidiotwórcze typu fialid, hialinowe, z małym kołnierzykiem (Sutton 1980). Konidia hialinowe 3-komórkowe, dolna komórka zwęża się ku podstawie, górna komórka z długim sztydłowatym wyrostkiem, $47-60 \times 3,8-5 \mu\text{m}$ w tym wiec 28-38 μm , (ryc. 22 A-C).

Na martwych łodygach *Rumex alpinus* około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, *Ra* (b), 6 VI 1985; w ziołoroślach szczawiu alpejskiego około 500 m powyżej schroniska, przy szlaku na przełęcz Brona,

Ra (b), 20 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy, znany z występowania na martwych roślinach z rodzaju *Polygonum* i *Rumex* (Pirożyński, Morgan-Jones 1968; Sutton 1980).

Xylariaceae

Rosellinia aquila (Fr.) de Not.

Na gałęzi *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na północnym stoku Babiej Góry, AS (d), 13 VIII 1987, leg. A. Bujakiewicz. Grzyb wielokrotnie w Polsce notowany.

Rosellinia calva (Tode) Sacc.

Otocznie pogrążone podstawami w podłożu, worki cylindryczne, 8-zarodnikowe p.sp. $107-124 \times 11,5-7 \mu\text{m}$, nóżka $48-60 \mu\text{m}$ dł. zarodniki eliptyczne, rzadziej cylindryczne, brunatne z dwiema kroplami $17-21 \times 8-9,6 \mu\text{m}$. Saccardo (1882) wymienia jako podłoże *Alnus* sp. i *Prunus spinosa*, natomiast Smyk (1980) podaje *Quercus robur* i *Aesculus hippocastanum*.

Na pniu *Salix* sp. powyżej Markowego Stawku, SAc (c), 5 V 1988. Grzyb zebrany po raz pierwszy w Polsce.

Xylaria hypoxylon (L.) Grev.

Podkładki do 3 (-5) cm wysokie, rozgałęzione na szczycie, na końcach spłaszczone i bladożółtawe. Konidia eliptyczne $7,6-11 \times 2-3 \mu\text{m}$. Podkładki zebrane zarówno wiosną jak i jesienią zawierały niedojrzałe worki lub też tylko zawiązki otoczni. Wysokość podkładek zebranych na Babiej Górze była wyraźnie mniejsza niż wysokość podkładek występujących na niżu.

Grzyb pospolity w Polsce i na Babiej Górze, zwłaszcza na drewnie *Fagus sylvatica*. Znajdowano go na starych odziomkach, przeciętych pniach, na leżących grubych gałęziach i u podstawy martwych drzew w płatach takich zespołów jak DgF, APm, (c) i (d). Odnotowany na Babiej Górze przez Wojewodę (1965) i Bujakiewicz (1979) na *Fagus sylvatica* i *Alnus* sp. w DgF, SAc, APm i CA.

Xylaria ?filiformis (Fr.) Fr.

Podkładki sznurowate, cienkie, do 30 mm dł., ϕ $400-700 \mu\text{m}$, nagie, zazwyczaj nie rozgałęzione, w dolnej części czarne, wyżej białawe. Sprawdzone okazy były płonne, nie obserwowano otoczni ani konidiów. Wszystkie okazy zebrała A. Bujakiewicz.

Na przegniłych łodygach *Cicerbita alpina*, na północnym stoku, *Petasitetum kablikiani* (c), 29 IX 1980; na łodygach ziół na stoku północnym, AS (c) 18 IX 1984; na osadkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* i gałązkach *Vaccinium myrtillus* na północnym stoku, AS (c), 17 VII 1985; na łodygach ziół (*Adenostyles alliariae?*) na stoku północnym, *Galamagrostietum villosae* (c), 6 VII 1987.

Hypoxylon fragiforme (Scop.) Kickx

Syn. *H. fragiforme* (Pers.: Fr.) Kickx, *Valsa fragiformis* Scop.

Grzyb odnotowany na 13 stanowiskach na pniach i leżących gałęziach *Fagus sylvatica* w płatach zespołu DgF po północnej stronie masywu. Bujakiewicz (1979) odnalazła ten gatunek również w płatach zespołu GA i APm, zarówno po północnej jak i południowej stronie masywu, (c), rzadziej (b). Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na buku.

Hypoxylon cohaerens Pers.: Fr.

Na pniach *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej, DgF (c), 23 X 1983 i 16 IX 1984; Dolny Płaj przy Suchym Groniu, DgF (b), 20 IX 1985; w lesie na południowym zboczu około 500 m na zachód od Hali Kralowej, APm (c), (d), 22 IX 1985; Krowiarki, DgF (c), 7 V 1986; Średni Bór, w drągowinie bukowej, DgF (c), 7 V 1986; Szkolnikowe Roztaje, APm (c), 9 X 1986, na gałęzi obok Mokrego Stawu, APm (c), 4 V 1988. Grzyb odnotowany w Polsce przez Lubelską-Gumińską (1956) i Truszkowską (Domański i in. 1960, 1967, 1970; Truszkowska 1963a, 1977); (ryc. 8 E-G).

Hypoxylon multiforme (Fr.) Fr.

Na gałęzi *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej, CA (c), 23 X 1983; na pniu w Zimnej Buczynie przy Górnym Płaju, DgF (c), 5 V 1988; na pniu *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* pod przełęczą Krowiarki, DgF (c), i (d), 24 IX 1985 i 4 V 1988. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce.

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr.

Na gałęziach *Alnus incana* nad potokiem Jaworzyna za Zawoją Policzne, CA (c), 21 X 1983; Zawoja Markowa koło budynku dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego, Ai (c), 1 IV 1985; Średni Bór nad Markowym Potokiem, DgF (c), 20 IX 1985; Zawoja Markowa, nad Markowym Potokiem koło ostatniego przystanku PKS, Ai (b), 2 IV 1985; Średni Bór, DgF (b), 6 V 1986. Grzyb pospolity w Polsce, po raz pierwszy odnotowany przez Błońskiego (1986).

● *Hypoxylon deustum* (Hoffm.: Fr.) Grev.,

Syn.: *Ustulina deusta* (Hoffm.: Fr.) Petrak

W analizowanym materiale odnaleziono tylko zarodniki workowe $28-31 \times 7-8 \mu\text{m}$. U podstawy pnia *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej w tzw. Zimnej Buczynie, DgF (d), 23 X 1983; około 500 m na zachód od Hali Kralowej, APm (d), 22 IX 1985. Grzyb poprzednio odnotowany na Babiej Górze przez Wojewodę (1985) i Bujakiewicz (1979).

Ostatnio Rogers (1985) określił *H. deustum* jako „resupinate *Xylaria*” ze względu na duże podobieństwo stadium konidialnego tego grzyba do *Xylaria*. Do roku 1939 traktowano *H. deustum* jako pospolite roztocze drewna wywołujący zgniliznę martwych drzew stojących (Garwright, Findlay

1951). Dzięki badaniom Wilkinsa (Garwrioth, Findlay l.c.; Rogers 1979) przekonano się, że grzyb ten może powodować zgniliznę wewnętrzną żywych drzew. Będąc niemal wyłącznie pasożytem przyrannym opanowuje uszkodzone drzewa z odsłoniętą twardzielą, np. drzewa uszkodzone przez ogień.

LOCULOASCOMYCETES

Dothideales

Dothioraceae

● *Dothiora pyrenophora* (Fr.) Fr.

Syn. *Dothiora sorbi* (Wahlb.) Rehm.

W analizowanym materiale w tych samych podkładkach znaleziono worki i hialinowe, jednokomórkowe mikrokonidia $6,7-8 \times 4 \mu\text{m}$. Luttrell (1960) opisując rozwój owocnika *Dothiora schizospora* zaznaczył, że mikrokonidia formowały się albo w oddzielnych podkładkach bądź też w obrębie podkładki teleomorfy.

Grzyb bardzo często znajdowany na Babiej Górze na *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w płatach takich zespołów jak *APm*, *PPt*, *Pmc* i w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi, (b), ponadto na gałązkach sadzonej *Sorbus aucuparia* koło leśniczówki na Hali Śmietanowej, (b). (Rozmieszczenie pionowe: ryc. 25 i 26). Grzyb odnotowany w Polsce przez Truszkowską (1963b) na *Sorbus aucuparia* w Bardzie Śląskim.

Pleosporales

Pleosporaceae

Tubeufia cerea (Berk. et Curtis) Booth

Podkładki żółte, gęsto owłosione; worków nie obserwowano; nieliczne zarodniki były hialinowe z przegrodami, $29-36 \times 3,5 \mu\text{m}$.

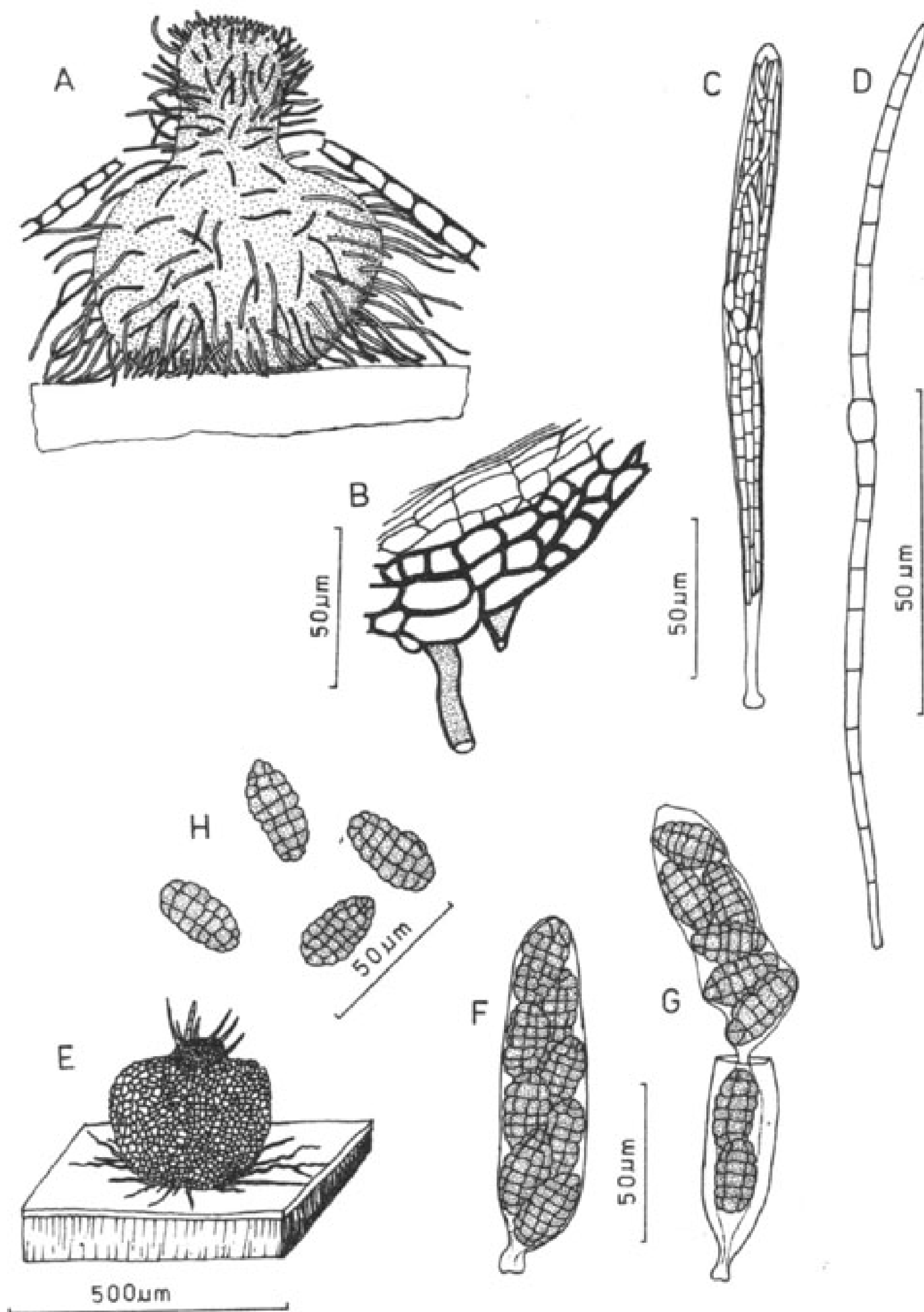
Na starych podkładkach *Diatrypella* sp. na *Fagus sylvatica* w dolinie Markowego Potoku w Średnim Borze, *DgF* (e), 30 III 1985; na gałęziach *Acer pseudoplatanus* w Średnim Borze, *DgF* (d) 20 IX 1985. Grzyb prawdopodobnie zebrany przez Schroetera (1908) jako *Calonectria belonospora* Schroet.

Ophiobolus cirsii (Karsten) Sacc.

Podkładki kuliste, czarne, pogrążone w podłożu lub nieco wystające, ϕ 270-300 μm , opatrzone wyraźną szyjką 180-190 μm wys. gęsto pokrytą długimi włoskami. Worki 8-zarodnikowe, siedzące $182-210 \times 11,5-13,4 \mu\text{m}$;

zarodniki workowe jasnooliwkowe, 18-komórkowe, nieco wygięte na obu końcach, $153-180 \times 4,8-5,7 \mu\text{m}$; (Ellis, Ellis 1985: $130-170 \times 4-5 \mu\text{m}$); środkowa komórka szersza od pozostałych.

Na łodygach *Cirsium palustre* na torfowisku koło Hali Śmietanowej, Sm (c), 7 V 1986. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy. Najbliższe jego



Ryc. 11. *Ophiobolus cirsii* (A-D), *Pleospora chrysospora* (E-H)

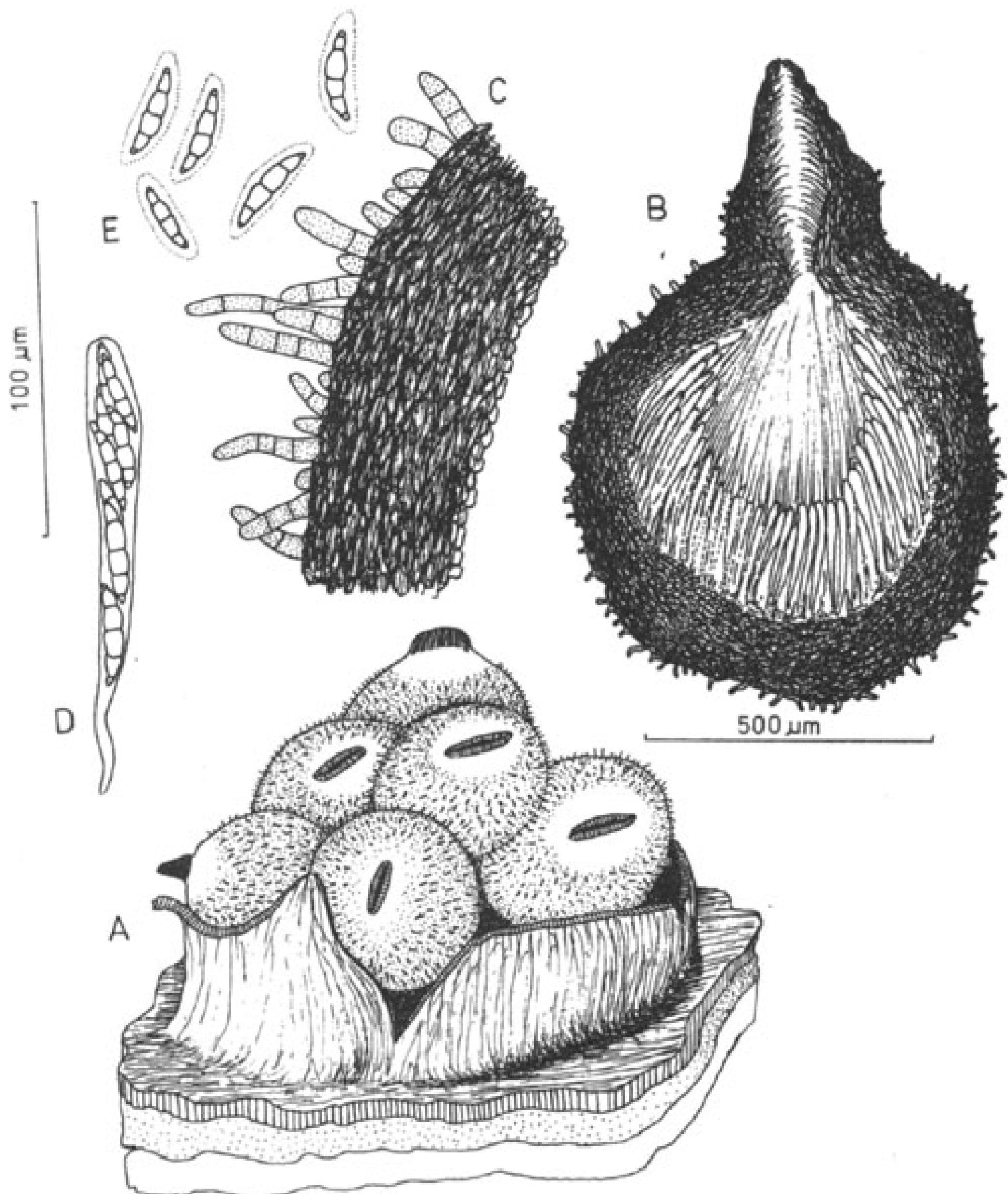
A, E – owocnik; B – przekrój przez ścianę owocnika; C – worek; D, H – zarodniki workowe; F – dwuwarstwowy worek w całości; G – worek w trakcie wyrzucania zarodników

A, E – ascocarp; B – section of ascocarp wall; C – ascus; D, H – ascospores; G – ascus during ejecting of the ascospores

stanowiska znajdują się na Morawach i Słowacji (Podlahová 1972); (ryc. 11 A-D).

Herpotrichia mutabilis (Pers.) Winter

Podkładki kuliste, czarnobrązowe ϕ 600-800 μm , 600-1000 μm wysokie, w górnej części zielonożółto przyprószone, na szczycie zaopatrzone w czarne, bocznie spłaszczone ujście (ryc. 12). Ściana podkładki 50-57 μm gruba, od zewnątrz pokryta krótkimi strzępkami. Strzępki do 60 μm dł., ϕ 4,8-5,7 μm , podzielone kilkoma przegrodami. Worki maczugowate, 8-zarodnikowe p.sp. 95-130 \times 13-15 μm , nóżka 23-28 μm dł., zarodniki workowe w 2 rzędach,



Rys. 12. *Herpotrichia mutabilis*

A - owocniki na powierzchni starej podkładki przedstawiciela *Pyrenomycetes*; B - przekrój przez owocnik; C - wycinek ściany owocnika; D - worek; E - zarodniki workowe
 A - ascocarps on old stromata of fungi (*Pyrenomycetes*); B - section of ascocarp; C - detail of ascocarp wall; D - ascus; E - ascospores

młode hialinowe, dojrzałe jasnooliwkowe, 4-komórkowe $26-32(34) \times 6-8 \mu\text{m}$, otoczka do $4 \mu\text{m}$ szeroka w części środkowej i do $10 \mu\text{m}$ na obu końcach zarodnika (Winter 1887: zarodniki $20 \mu\text{m}$; Bellemère 1978: zarodniki $30-38 \times 8-11 \mu\text{m}$). Saprofit występujący na powierzchni martwych podkładek *Pyrenomycetes* (Wehmeyer 1975; Bellemère 1978).

Na podkładkach *Diatrypella* sp. na gałązce *Fagus sylvatica* koło Hali Śmietanowej, BP (e), 22 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

● *Splanchnonema pupula* (Fr.) O. Kuntze (Anamorfa: *Steganosporium pyriforme* Corda), Syn. *Stigmatomassaria pupula* (Fr.) Munk.

Teleomorfa: na gałązkach *Acer pseudoplatanus* przy drodze w miejscowości Zawoja Wilczna, (b), 8 X 1986; w pobliżu osuwiska pod Cylem przy Górnym Płaju, SAc (b), 5 V 1988; anamorfa: na pniu nad potokiem Jaworzyna, CA (c), 22 X 1983; na pniu nad Mokrym Stawem, APm (c), 9 X 1986; na zamierających gałązkach przy Górnym Płaju nad Cyłowym Potokiem, SAc (b), 5 V 1988. Grzyb znany z wielu stanowisk na terenie Polski.

Massarina eburnea (Tul. et C. Tul.) Sacc.

Na gałązkach *Fagus sylvatica* w dolinie Markowego Potoku przy Dolnym Płaju, DgF (c), 30 III 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908), Lubelską-Gumińską (1956), Truskowską (Domański i in. 1963), Truskowską i Chlebickiego (1983b) i Kochmana (1964).

Thyridaria rubronotata (Berk. et Br.) Sacc.

Podkładka czerwona, wypukła, otulona z boków płatami perydermy. Worki 8-zarodnikowe $67-86 \times 9-10 \mu\text{m}$, zarodniki workowe brunatne, 4-komórkowe $15-18 \times 5,5-6 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Tilia* sp. rosnącej przy szosie w Zawoi Policzne, (b), 21 X 1983. Grzyb dotychczas nie podawany z terenu Polski.

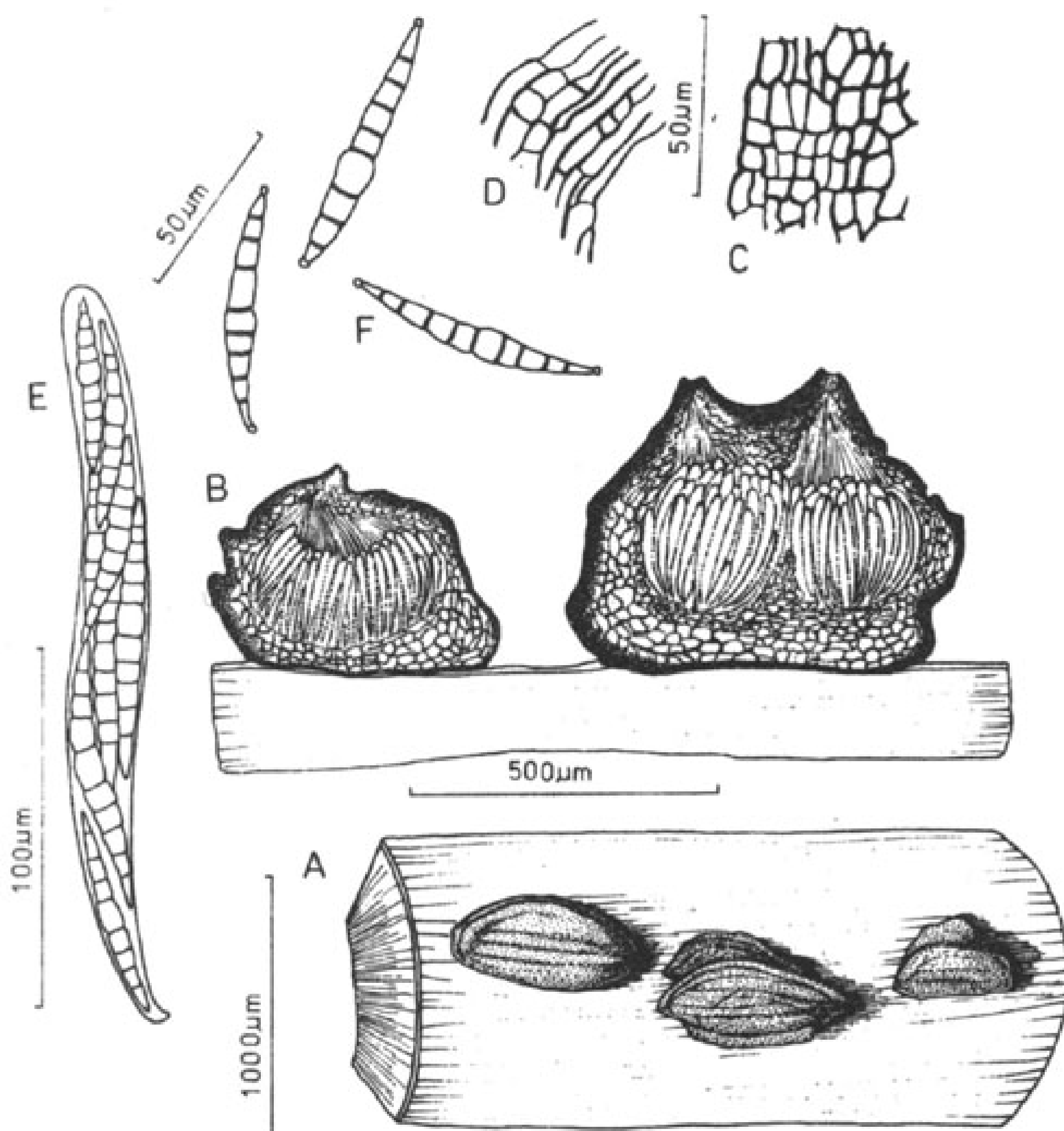
Dangeardiella macrospora (Schroet.) Sacc. et Syd.

Syn. *Monographus macrosporus* Schroet., *Lophidium Aspidii* Rostr., *Platystomum Aspidii* (Rostr.) Sacc. et Syd.

Podkładka eliptyczno-wrzecionowata, wypukła, po bokach pofałdowana, skorupiasta, czarna $600-1000 \times 500-560 \mu\text{m}$, $260-430 \mu\text{m}$ wysoka, przyrośnięta dolną częścią do podłoża, niekiedy bywa z boków otulona płatami epidermy. Na przekroju podkładki były widoczne od zewnątrz 2-3 warstwy grubościennych komórek pseudoparenchymy, wewnętrzne warstwy zbudowane z hialinowych, prawie izodiametrycznych komórek. Ujście w postaci wąskiej, długiej szczeliny na szczycie owocnika. Wewnątrz znajdowały się 1-2 komory

(loculi). Obrist (1959) podkreślił, że wielokomorowy owocnik powstaje dzięki zlaniu się ze sobą jednokomorowych owocników. Worki 8-zarodnikowe, \pm cylindryczne $115-150 \times 11-12(15) \mu\text{m}$ (Schroeter 1908: $120-150 \times 15-17 \mu\text{m}$; Obrist 1950: $120-180 \times 10-13 \mu\text{m}$), zarodniki workowe hialinowe, w 2 lub 3 rzędach, $44-60(70) \times 6-9 \mu\text{m}$, wydłużone, wrzecionowate, nieco przewężone, 8-10-komórkowe, środkowa komórka wyraźnie większa od pozostałych, na obu końcach zakończone niewielkimi pęcherzykowatymi przyczepkami $\phi 2 \mu\text{m}$ (ryc. 13).

Na ogonkach liściowych *Athyrium distentifolium* (*A. alpestre*) około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, PPt (c), 6 VI 1985; nad potokiem Stonów w miejscu „Szumiąca Woda” przy szlaku na Diablak, PPt (c), 8 VI 1986; w ziołoroślach pod Kępą w piętrze kosówki, Aa (c),



Ryc. 13. *Dangeardiella macrospora*

A - owocniki na powierzchni ogonków liściowych; B - przekrój przez owocniki, C - tekstura dolnej ściany owocnika; D - tekstura bocznej ściany owocnika; E - worek; F - zarodniki workowe
 A - ascocarp on surface of leaf-stalk; B - section of ascocarps; C - texture of lower wall; D - texture of lateral wall; E - ascus; F - ascospores

13 VI 1985 leg. J. Parusel; na Sokolicy, *PPt* (c), 15 IX 1984; pod przełęczą Brona, *Aa* (c), 21 IX 1985. Saprofit znajdujący wiosną na obumarłych ogonkach liściowych paproci w środkowej i północnej Europie (Obrist 1959), odnotowany przez Schroetera (1908) w Karkonoszach, ponadto w Tatrach po słowackiej stronie, w Dolinie Zimnej Wody (Starmachowa 1963). Rozmieszczenie pionowe: ryc. 25 i 26.

Mycosphaerella vaccini Cooke

Na gałązkach *Vaccinium myrtillus*, na zboczu doliny Klinowego Potoku powyżej Górnego Płaju, *PPt* (b), 4 V 1988. Grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) w Karkonoszach nad Małym Stawem.

Leptosphaeria doliolum (Pers.) Ces. et de Not. (Anamorfa: *Phoma hoehnelii* Kesteren)

Podkładki czarne, w kształcie stożków, ϕ 600 μm u podstawy, związane z podłożem. Worki 99-105 \times 7,6-8 μm , zarodniki workowe 4-komórkowe 19-23 \times 4,2-5,7 μm . *L. doliolum* ssp. *doliolum* var. *conoidea* (de Not.) Sacc., znana z występowania na martwych szczątkach różnych roślin, a zwłaszcza *Angelica* (Boerema 1976), ma zarodniki workowe (16)18-25(26) \times 3-5(6) μm , odpowiadające zebranemu na Babiej Górze okazowi. Anamorfa, określana jako *Phoma hoehnelii* van Kest. ssp. *hoehnelii* var. *hoehnelii* (Boerema 1976) charakteryzuje się obecnością długiej szyjki wyrastającej ze szczytu pyknidy. Pyknidy ϕ 320-440 μm , przywiązane z podłożem, konidia hialinowe, cylindryczne z kroplami na biegunach, (3)4-5,5 \times 1-2 μm (ryc. 20 E-G).

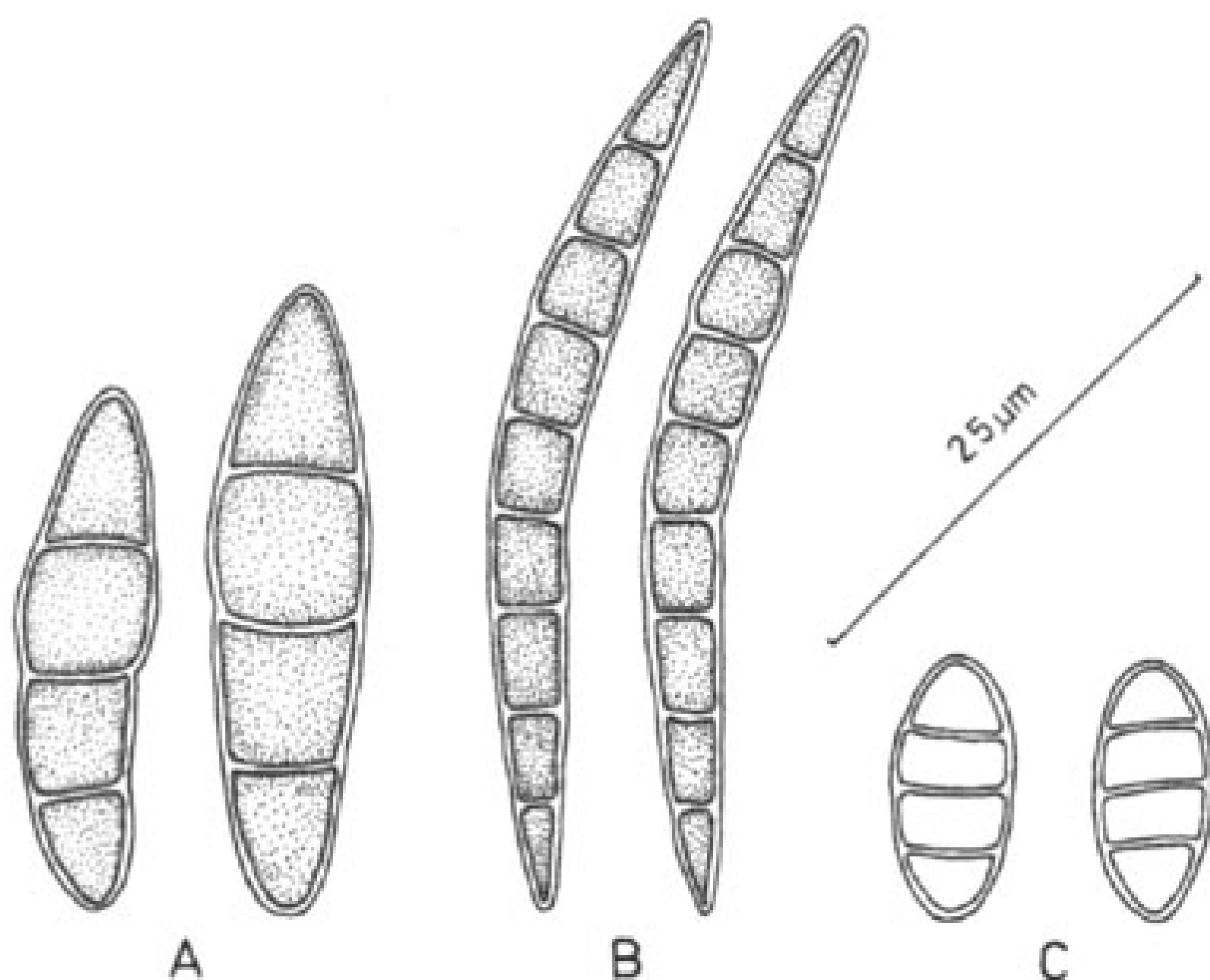
Teleomorfa: na łodygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi Markowej, (d), 9 X 1986; anamorfa: na łodygach rośliny zielnej (?*Cicerbita* sp.) w ziołoroślach pod przełęczą Brona, (d), 6 VI 1985; na łodygach *Cicerbita alpina* w zaroślach jarzębinowych przy Perci Akademików, *AS* (d), 8 VI 1985; na łodygach rośliny zielnej (*Umbelliferae*) rosnącej wśród gładów w piętrze alpejskim przy Perci Akademików, (c), 8 VII 1985; na łodygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi, (d), 9 X 1986.

Teleomorfa była często znajdowana w Polsce, anamorfę prawdopodobnie odnalazła Truszkowska (1963b) na *Urtica dioica* w Bardzie Śląskim (podana w opisie *Phoma acuta* Fuckel odpowiada *Phoma hoehnelii* ssp. *hoehnelii* var. *urticae* Boerema et Kesteren).

Leptosphaeria lycopodina (Mont.) Sacc.

Syn.: *L. crepini* (West.) de Not., *Scleroplella lycopodina* (Mont.) Munk.

Podkładki zagłębione w podłożu, przykryte epidermą, ϕ (180)200-220 μm (Müller 1950: 110-150 μm ; Munk 1957: 200-300 μm), worki szeroko cylindryczne, zaokrąglone 60-78 \times 13,5-17 μm (Müller 1950: 50-70 \times 13-14 μm ; Holm 1957: 80-110 \times 15-16 μm). Zarodniki workowe w 2 rzędach, 4-komórkowe (ryc. 14 A), jasnooliwkowe 21-27(28) \times 6-8,2 μm .



Ryc. 14. Zarodniki workowe
Ascospores

A - *Leptosphaeria lycopodina*; B - *L. multiseptata*; C - *Nodulosphaeria fuscella*

Na uschniętych pędach *Lycopodium selago* rosnącego pod szczytem Diablaka, DL (b), 8 VI 1985. Grzyb podawany z *Lycopodium alpinum* (Müller 1950) oraz *L. annotinum* i *L. clavatum* (Holm 1957), w Polsce odnotowany przez Schroetera (1908) na *L. annotinum* w Karkonoszach.

Leptosphaeria macrospora (Fuck.) Thüm.

Podkładki kuliste, nieco spłaszczone, dolną częścią pogrążone w podłożu z niewielkim ujściem w kształcie brodawki. Worki cylindryczno-maczugowate, $57-86(90) \times 9-11,5 \mu\text{m}$, zarodniki workowe 4-komórkowe, druga komórka szersza od pozostałych $27-33 \times 5-6 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $26-40 \times 4,5-6 \mu\text{m}$; Podlahová 1972: $30-35 \times 6-8 \mu\text{m}$). Müller (1950) zaznaczył, że wielkość zarodników u tego gatunku, podobnie jak u *L. doliolum*, jest zmienna i uzależniona od rodzaju podłoża.

Na łodygach *Cicerbita alpina* przy Perci Akademików, AS (b), 8 VI 1985; na łodygach *Petasites* sp. pod Sokolicą, PPt (d), 7 VI 1985. Grzyb dotychczas w Polsce nie notowany.

Leptosphaeria multiseptata Winter (s.l.)

Podkładki kuliste ϕ $200-240 \mu\text{m}$, pogrążone w podłożu, zakończone wyraźnym, sterczącym ujściem w kształcie brodawki, opatrzonym krótkimi szczecinkami. Worki maczugowate, 8-zarodnikowe $90-105 \times 14-15 \mu\text{m}$, zarodniki workowe w 2-3 rzędach, wrzecionowate (ryc. 14. B), jasnobrunatne lub oliwkowe 9-11-komórkowe (30) $36-44 \times 5,5-6 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $42-54 \times 5 \mu\text{m}$). Podobny gatunek, *Leptosphaeria corrugans* Rehm., znany z wystę-

powania na liściach *Cytisus alpinus* w Alpach, ma nieco mniejsze zarodniki $30-33 \times 4,5-5 \mu\text{m}$ (Migula 1913).

Na gałązkach *Cytisus scoparius* na zboczu Markowego Potoku w Zawoi Markowej (b), 1 IV 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1980) na Dolnym Śląsku.

Leptosphaeria anemones Hollos (Anamorfa: *Stagonospora anemones* Pat.)

Odnaleziono tylko anamorfe. Pyknidy kuliste ϕ $200-270 \mu\text{m}$, $160-170 \mu\text{m}$ wysokie, nieco spłaszczone zakończone wyraźnym, sterzącym ujściem ϕ $65-80 \mu\text{m}$, do $50 \mu\text{m}$ wysokim, przebijającym epidermę. Ściana pyknidy wielowarstwowa, zewnętrzne warstwy ciemnobrunatne, wewnętrzne warstwy hialinowe, *textura angularis* (ryc. 21 E). Konidia cylindryczne, wydłużone z 3 przegrodami, hialinowe $17-20 \times 2-2,5 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $20-30 \times 2-3 \mu\text{m}$). Na łądygach *Anemone narcissiflora* na półkach skalnych przy Perci Akademików, SFvb (b), 8 VI 1985; pod Diablakiem JF (b), 5 VI 1988; na łądygach *Pulsatilla alpina* pod szczytem Diablak, DL (c), 9 V 1988. Grzyb po raz pierwszy odnotowany w Polsce (ryc. 21 D-F).

Nodulosphaeria fuscella (Berk. et Br.) Müller

Syn.: *Leptosphaeria fuscella* (Berk. et Fr.) Ces et de Not.

Podkładki kuliste, nieco spłaszczone ϕ $270-290 \mu\text{m}$, pogrążone w podłożu, przykryte płatami perydermy, na szczycie opatrzone krótkimi, stożkowatymi ujściami. Worki cylindryczne, 8-zarodnikowe $92-102 \times 8-10 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $90-110 \times 9-11 \mu\text{m}$). Zarodniki workowe 4-komórkowe, hialinowe, eliptyczne (ryc. 14 C), w jednym rzędzie, $12-15 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $14-19 \times 8-9 \mu\text{m}$). Na gałązkach *Rosa* sp. na skraju lasu koło Hali Śmietanowej, GA (b) 21 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Weber-Czerwińską (1967) w Koniczynie koło Torunia.

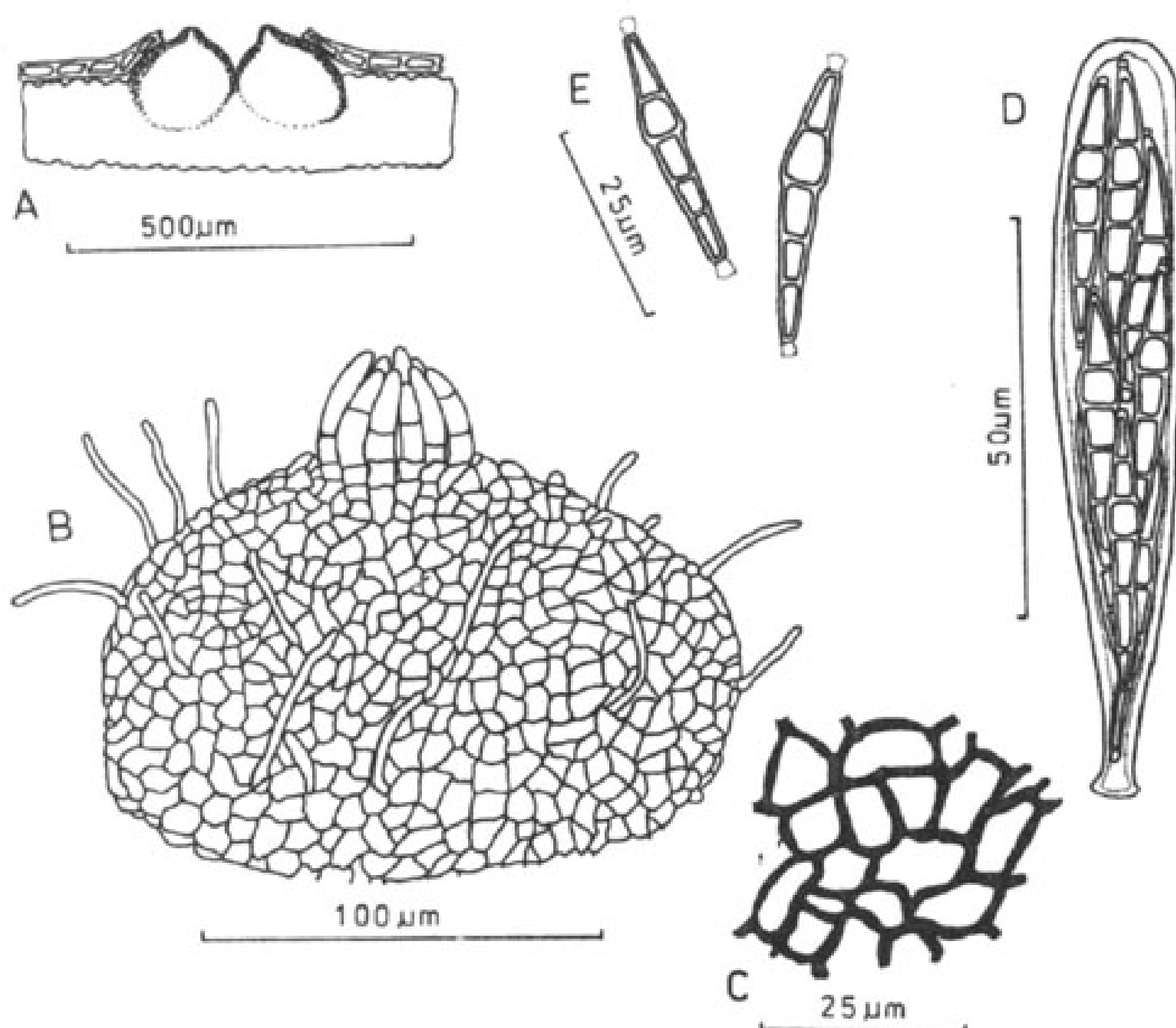
Nodulosphaeria modesta (Desm.) Munk,

Syn.: *Leptosphaeria modesta* (Desm.) Auersw.

Podkładki kuliste, pogrążone w podłożu ϕ $130-230 \mu\text{m}$, przykryte epidermą. Ujście w postaci kilkunastu skupionych 2-3-komórkowych, brunatnych szczecin $19-23 \mu\text{m}$ dł., (ryc. 15 B), tkanka strzępkowa typu *angularis*. Worki kulistocylindryczne $76-86 \times 11-12 \mu\text{m}$ (Müller 1950: $65-100 \times 8-15 \mu\text{m}$) w otoczeniu nibywstawek, zarodniki workowe w 2-3 rzędach, jasnooliwkowe, 5-komórkowe, $28-32 \times 4,8-5,5 \mu\text{m}$, na obu końcach z przyczepkami $2-3 \mu\text{m}$ dł. (ryc. 15).

Na łądygach *Prenantes purpurea* przy szlaku nad Markowym Potokiem w Średnim Borze, DgF (b), 10 VI 1985; około 200 m na zachód od przełęczy Krowiarki, APm (b), 7 VI 1985. Grzyb odnotowany na 70 różnych roślinach (Holm 1957).

W Polsce odnotowany przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku i Wodziczkę (1911) w Rabce. Ponadto zbierany był w ościennych państwach

Ryc. 15. *Nodulosphaeria modesta*

A – przekrój przez owocniki; B – zewnętrzny wygląd owocnika; C – tekstura ściany owocnika; D – worek; E – zarodniki workowe

A – section of ascocarps; B – external appearance of ascocarp; C – texture of ascocarp wall; D – ascus; E – ascospores

przez Wróblewskiego (1916) w Wierbiażu Niżnym i Hrubego (1932) w Tatrach na Słowacji.

Trematosphaeria hydrela (Rehm.) Sacc.

Podkładka w kształcie stożka ϕ 380-420 μm z nieco spłaszczoną podstawą, częściowo pogrążona w podłożu. Worki 8-zarodnikowe 153-158 \times \times 25-27 μm , zarodniki workowe wrzecionowate 6-komórkowe, brunatne 61-65 \times 12-19 μm .

Na pniu *Fagus sylvatica* niedaleko potoku Skawica na zboczu Baraniego Gronia, DgF (d), 23 X 1983. W Polsce grzyb odnotowany przez Schroetera (1908) w Kłodzku na Dolnym Śląsku.

Trematosphaeria pertusa (Pers.) Fuck.

Na starych podkładkach *Hypoxylon* sp. na gałęzi *Fagus sylvatica* w Kniei Czatożańskiej w tzw. Zimnej Buczynie, DgF (e), 16 IX 1984.

Grzyb odnotowany w Polsce przez Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku oraz Truszkowską w Bieszczadach (Domański i in. 1960) i Puszczy Białowieskiej (Truszkowska 1965).

Melanomma pulvis-pyrius (Pers.) Fuck. (Anamorfa: *Aposphaeria agminalis* Sacc.)

Grzyb dość pospolity, odnotowany 15-krotnie na *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Rosa* sp., *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w płatach zespołów CA, DgF, GA, APm, SAc i Pmc. Wszystkie znalezione okazy należały do grupy (d). Rozmieszczenie pionowe: ryc. 25.

Pleospora chrysospora Niessl.

Syn.: *Pyrenophora chrysospora* Sacc.

Podkładki 20-250 μm , kuliste, 130-210 μm wys., dolną częścią pogrążone w podłożu, na szczycie zakończone cylindrycznym ujściem ϕ 70-80 μm pokrytym sztywnymi szczecinkami 50-100(130) \times 5-7 μm , składającymi się z 4-5 komórek. Worki dwuwarstwowe, siedzące, 8-zarodnikowe 87-124 \times \times 21-24 μm , w otoczeniu nielicznych rozgałęzionych nibywstawek, zarodniki workowe w 2 rzędach, eliptyczne, złocistobrunatne, z 7 poprzecznymi i 1-3 podłużnymi przegrodami (ryc. 11), (23)24-32 \times 11,5-15(16) μm . Podkładki występowały na dolnej powierzchni rozetkowych liści i dolnych odcinkach łodyg martwych roślin. *P. chrysospora* jest gatunkiem alpejskim (Müller 1951), odnalezionym w słowackich Tatrach przez Klikę (Starmachowa 1963). Grzyb znany z występowania na 35 różnych roślinach, w związku z tym charakteryzujący się znaczną zmiennością (Müller 1951).

Na liściach i łodygach *Sempervivum montanum* wśród głazów na szczycie Diablaka, DL(b), 8 VI 1985; pod szczytem Diablaka po południowej stronie, DL(b), 21 IX 1985. (Rozmieszczenie pionowe: ryc. 25 i 26). W Polsce grzyb odnotowany po raz pierwszy.

● *Pleospora herbarum* (Pers.) Rbh.

Na łodygach *Rumex alpinus* około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, Ra (b), 6 VI 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce na różnych gatunkach roślin zielnych.

DEUTEROMYCOTINA

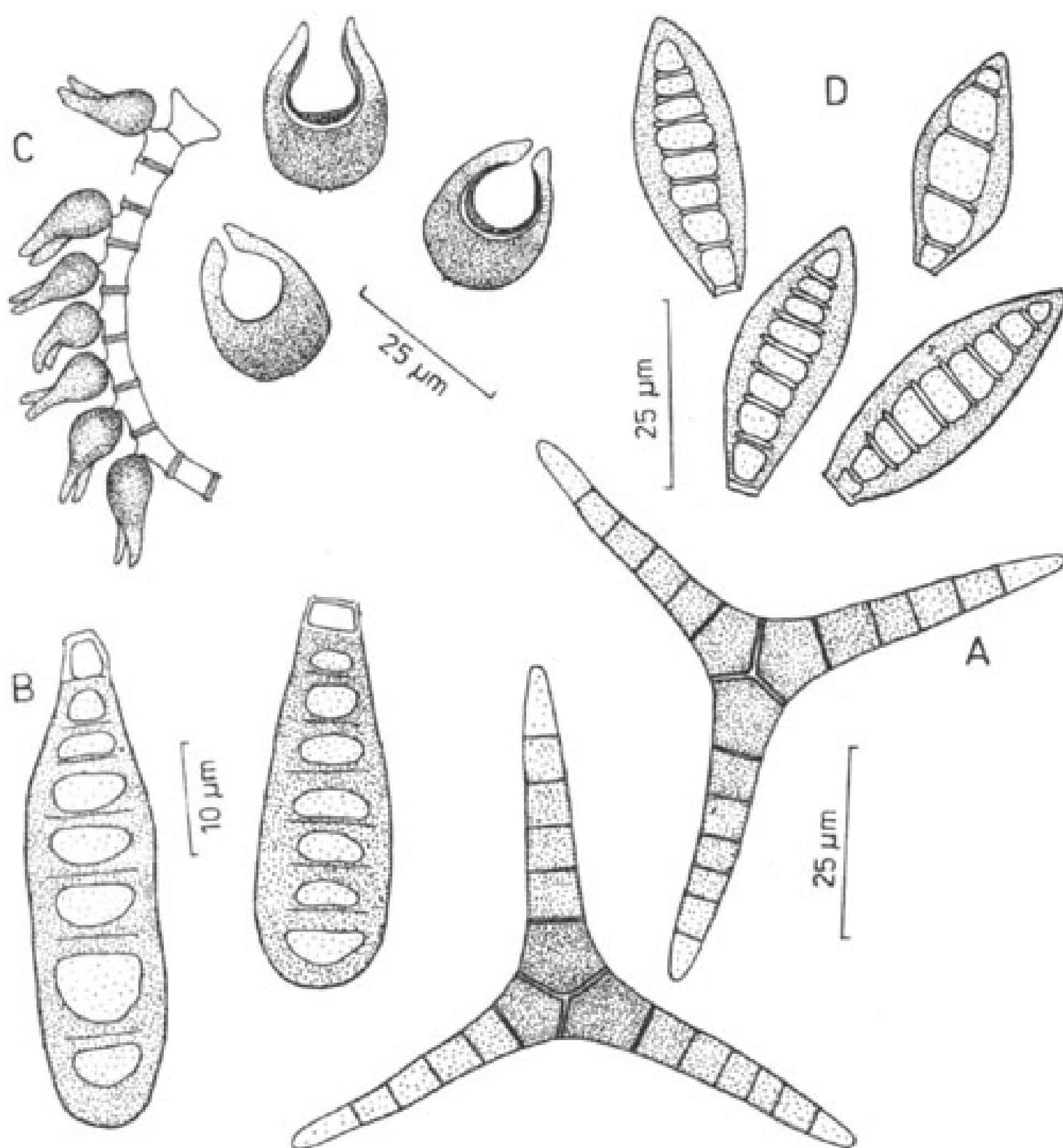
HYPHOMYCETES

Hyphomycetales

Dematiaceae

● *Arthrimum luzulae* M.B. Ellis

Nalot ciemnobrunatny występujący obficie na powierzchni liści. Strzępki jasnooliwkowe, rozgałęzione, podzielone, trzonki konidialne zazwyczaj płożące się, rzadziej wyprostowane, cylindryczne, ϕ 5-6 μm , bezbarwne, z licznymi ciemnobrązowymi, poprzecznymi przegrodami (ryc. 16 C). Konidia, tzw.



Ryc. 16. Konidia
Conidia

A - *Actinocladium rhodosporum*; B - *Bactrosesatum rahmii*; C - *Actinocladium luzulae*; D - *Pseudospiropes nodosus*

radulospory, ciemnobrązowe, gładkie, z jasną, wydłużoną szczeliną, zakończone rożkowatymi wyrostkami $16-18 \times (9,6)11-13,4 \mu\text{m}$ (ryc. 16 C).

Na uschniętych liściach *Luzula spadicea* w południowej, wschodniej części szczytu Diablaka, DL (b), 5 V 1988. Grzyb pasożytniczy, znany z Alp w Szwajcarii, w Polsce notowany w Tatrach, w rejonie Czarnego Stawu (inf. list. J. Romaszewska-Sałata).

Trimmatostroma betulinum (Corda) Hughes

Na gałęzi *Betula* sp. około 1 km na południowy wschód od Hali Śmietanowej przy szlaku do Zubrzycy, GA (c), 22 IX 1985 i 24 IX 1985; na gałęziach, Suchy Groń przy Dolnym Płaju, DgF (d), 8 X 1986. Grzyb prawdopodobnie pospolity w Polsce, odnotowany przez Borowską (1986) w Kampinoskim Parku Narodowym.

Trimmatostroma scutellare (Berk. et Br.) Ellis

Sporodochia czarne, błyszczące, w zarysie eliptyczne $200-1000 \times 300 \mu\text{m}$. Trzonki konidialne jasnobrunatne $20-28 \times 3-4 \mu\text{m}$ (Ellis 1976: $30 \times 1-4 \mu\text{m}$). Konidia wielokomórkowe, brunatne, bardzo zmienne w kształcie $15-26 \times 8-23 \mu\text{m}$, konidia $10-30 \times 8-25 \mu\text{m}$.

Na gałązce i igłach *Pinus mugo* na Gówniaku, *Pmc* (d), 15 IX 1984. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Epicoccum purpurascens Ehrenb.

Na gałązkach *Salix silesiaca* na Sokolicy, *Pmc* (d), 22 X 1983. Pospolity saprofit znajdujący na różnych gatunkach roślin, w Polsce często notowany.

Taeniolella ?scripta (Karst.) Hughes

Nalot ciemnobrunatny, szeroko rozpostarty na odsłoniętym drewnie lub powierzchni perydermy. Konidia często rozgałęzione, zazwyczaj gładkie 2-16-komórkowe, $67 \times 5-7,4 \mu\text{m}$ (Ellis 1976: $12-70 \times 5-7 \mu\text{m}$).

Na gałązkach *Salix* sp. przy odgałęzieniu Perci Akademików od Górnego Płaju, *PPt* (d), 6 VI 1985; przy Perci Akademików wśród rumowisk w piętrze kosodrzewiny, *Pmc* (b), 21 IX 1985; na skraju lasu koło Hali Śmietanowej, *BP* (b), 7 V 1986; w pobliżu osuwiska pod Cylem przy Górnym Płaju, *SAC* (b), 5 V 1988; na skraju Czarnej Hali, (b), 5 V 1988; pod Krowiarkami, *DgF* (b), 4 V 1988. Grzyb dotychczas w Polsce nie notowany.

Bactrodesmium rahmii Ellis

Nalot czarny, w zarysie owalny. Trzonki konidialne hialinowe, do $13 \mu\text{m}$ dł., konidia maczugowate, zwężone w dolnej części, zaokrąglone na szczycie (ryc. 16 B), brunatne, z 6-10 nibyprzegrodami $28-61 \times 10-16 \mu\text{m}$ (Ellis 1976: $32-58 \times 13-18 \mu\text{m}$).

Na gałązkach *Picea abies* około 300 m na zachód od schroniska na Markowych Szczawinach, *PPt* (c), 31 III 1985; na gałązkach około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, *PPt* (c), 6 VI 1985. Grzyb nie podawany dotychczas z terenu Polski.

Periconia minutissima Corda

Trzonki konidialne do $530 \mu\text{m}$ dł., u podstawy $11-17 \mu\text{m}$ szerokie, konidia okrągłe, brunatne, drobno brodawkowane $\phi 5-7,6 \mu\text{m}$. Na powierzchni przecięcia gałęzi *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (d), 24 IX 1985. Grzyb w Polsce wielokrotnie notowany (Borowska inf. ustna)

Pseudospiropes nodosus (Wallr.) Ellis

Nalot czarny, trzonki konidialne ciemnobrunatne, ku górze jaśniejsze, powyginane $180-300 \times 7-9 \mu\text{m}$, punkty konidiotwórcze po odpadnięciu konidiów ciemne, wyraźne. Konidia (ryc. 16 D) jasnooliwkowe z 6-8 nibyprzegro-

dami $24-36 \times 13-18 \mu\text{m}$, u podstawy $5-6 \mu\text{m}$ szerokie. Na gałązce *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na brzegu Mokrego Stawu, *APm* (d), 7 VI 1985; na gałęzi *Fagus sylvatica* przy skrzyżowaniu Dolnego Płaju z szlakiem do schroniska, *DgF* (d), 20 IX 1985; na gałązce *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w pobliżu Głuchego Potoku, na północ od Przywarówki, *GA* (d), 7 V 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Pseudospiropes subuliferus (Corda) Ellis

Nalot czarny. Trzonki konidialne nieco powyginane, czarnobrunatne, podzielone, $160-180 \mu\text{m}$ dł., u podstawy $6-7 \mu\text{m}$ szer., wyżej $4-5 \mu\text{m}$. Konidia cylindryczne lub wąskomaczugowate z 1-4 (zazwyczaj trzema) przegrodami, hialinowe lub jasnooliwkowe, gładkie $13-17(20) \times 4,5-5 \mu\text{m}$ (Ellis 1971: 12-29 $\times 3,5-5,5 \mu\text{m}$).

Na gałązkach *Fagus sylvatica* tuż pod przełęczą Krowiarki, *DgF* (d), 24 IX 1985. Grzyb zanotowany w Polsce po raz pierwszy.

Actinocladium rhodosporum Ehrenb. ex Pers.

Syn.: *Triposporium cambrense* Hughes

Nalot ciemnobrunatny, szeroko rozpostarty. Trzonki konidialne brunatne, podzielone, do $100 \mu\text{m}$ dł., u podstawy $5-8 \mu\text{m}$ szerokie. Na jednym trzonku tkwią 1-2, rzadziej trzy rozgałęzione konidia. Ramiona konidiów u podstawy $7,6-9 \mu\text{m}$ szer., $24-48 \mu\text{m}$ dł., podzielone (ryc. 16 A).

Na powierzchni przecięcia pnia *Fagus sylvatica* w Średnim Borze nad Markowym Potokiem, *DgF* (d), 6 VI 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Borowską (1986) w Kampinoskim Parku Narodowym.

Dendryphion comosum Wallr.

Nalot brunatny. Trzonki konidialne $160-200 \mu\text{m}$ dł., u podstawy tworzą tzw. „stroma basal” (Reisinger 1968); konidia $17-40 \times 7-8 \mu\text{m}$.

Na łodygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi Markowej, (d), 9 X 1986. Grzyb znany z występowania na wielu roślinach (Ellis 1971) w Polsce pospolity.

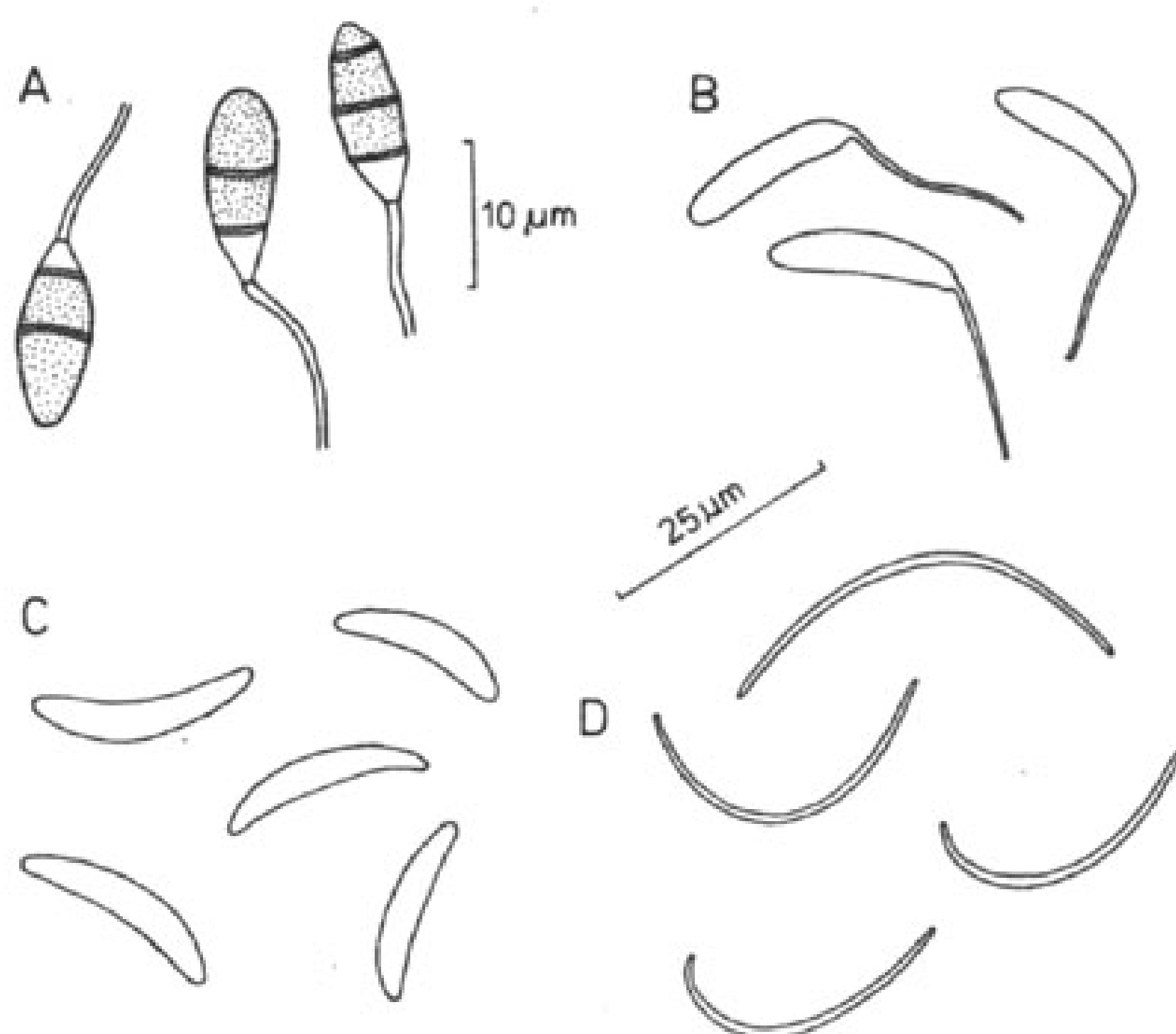
COELOMYCETES

Blastales

Blastopycnidiineae

Pseudoseptoria sp.

Pyknidy kuliste, $\phi 180-200 \mu\text{m}$, pogrążone w podłożu, na szczycie opatrzone ujściem przebijającym epidermę. Konidia hialinowe, jednokomórkowe, wygięte $15-19 \times 3,8-4 \mu\text{m}$ (ryc. 17 C).



Ryc. 17. Konidia
Conidia

A - *Scimatosporium* sp.; B - *Strasseria* sp.; C - *Pseudoseptoria* sp.; D - *Eutypella sorbi*

Na łodydze *Gentiana punctata* w traworoślach pod Kępą, (b), 13 VI 1985, leg. J. Parusel. Grzyby należące do rodzaju *Pseudoseptoria* poprzednio były zaliczane do rodzaju *Selenophoma* (Sutton 1980). Hruby (1932) odnalazł *Selenophoma alpina* Petr. na *Gentiana punctata* w słowackiej części Tatr.

● *Septoria acetosae* Oudem.

Na łodygach *Rumex alpinus* około 200 m powyżej schroniska na Markowych Szczawinach, Ra (b), 6 VI 1985 i 20 IX 1985. Grzyb odnotowany w Tatrach (Sałata i in. 1984).

● *Septoria arunci* Pass.

Pyknidy pogrążone w podłożu, konidia hialinowe, proste, z 4-5 przegrodami, zwężające się na obu końcach, $40-53 \times 2-2,5 \mu\text{m}$.

Na łodygach *Aruncus silvester* pod Krowiarkami, DgF (b), 4 V 1988. Grzyb dotychczas w Polsce nie notowany.

● *Septoria ebuli* Desm.

Pyknidy kuliste $350-380 \mu\text{m}$, pogrążone w podłożu, konidia hialinowe, 4-6(7)-komórkowe, wrzecionowate, wydłużone, $29-38 \times 2 \mu\text{m}$ (Allescher 1901: $30-40 \times 1-1,5 \mu\text{m}$).

Na gałązkach *Sambucus racemosa* po południowej stronie masywu w pobliżu Hali Śmietanowej, GA (b), 7 VI 1985. Grzyb dotychczas nie notowany w Polsce.

● *Septoria lycocteni* Speg.

Pyknidy kuliste, nieco spłaszczone, 330-370 μm , pogrążone w podłożu, zakończone na szczycie wyraźnym sterzącym ujściem, konidia hialinowe, 5-komórkowe, nieco wygięte, 23-34 \times 2-2,5 μm .

Na łodygach *Aconitum firmum* w ziołoroślach pod przełęczą Brona, Af (c), 6 VI 1985. Grzyb nie podawany dotychczas z terenu Polski.

● *Septoria polygonorum* Desm.

Na łodygach *Polygonum bistorta* pod Diablakiem w zbiorowisku z *Deschampsia caespitosa* (b), 21 IX 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Michalskiego (1986) koło miejscowości Nakło.

● *Septoria ?primulae* Bucknall

Pyknidy kuliste, 310-380 μm , nieco spłaszczone na szczycie, pogrążone w podłożu, konidia 8-komórkowe, proste 40-52 \times 2-2,5 μm (Grove 1935: konidia wydłużone, proste, 47 μm dł.).

Na łodygach *Primula elatior* var. *carpatica* na polance tzw. Biwaku Zapalowicza przy szlaku na Bronę, PPt (c), 9 X 1986 i 4 V 1988. Grzyb po raz pierwszy odnotowany w Polsce.

● *Septoria sedi* Westend

Pyknidy kuliste 380-420 μm , opatrzone na szczycie sterzącym ujściem do 100 μm dł., ϕ 60-70 μm , pogrążone w podłożu, konidia hialinowe, 5-komórkowe 38-46 \times 2 μm .

Na łodygach *Sedum maximum* w Wielkim Żlebie Kamienistym pod Diablakiem, SFvb (b), 21 IX 1985. Grzyb nie podawany dotychczas z terenu Polski.

Blastostromatineae

Asterosporium asterospermum (Pers. ex Grey) Hughes.

Syn.: *Stilbospora asterosperma* Pers. ex Grey, *Asterosporium hoffmani* Kze ex Wallr.

Konidia brunatne, „distoseptate” (Sutton 1980), czteroramienne rzadziej trójramienne, każde ramię pod kątem 90° do następnego. Ramiona podzielone niepełnymi przegródami, ϕ ramion 42-28 μm , u podstawy do 13 μm szer.

Na gałązkach *Fagus sylvatica* nad potokiem Lipnica przy drodze do Przywarówki, GA (b), 22 IX 1985. Grzyb znany w Polsce z kilku stanowisk (Truszkowska 1963b; Weber-Czerwińska 1967; Madej 1971)

Tryblidiopycnis pinastri Höhn.

Podkładka podstawą pogrążona w podłożu, ϕ 700-860 μm , z czarną, brzdowaną powierzchnią, komora spłaszczona i pofałdowana, trzonki koni-

dialne 13-20 μm dł., konidia nitkowate, hialinowe, nieco wygięte, 17-23 \times \times 1 μm (Sutton 1980: 19-28 \times 1 μm); (ryc. 22 G, H).

Na gałązkach *Picea abies* w Średnim Borze, *DgF* (c), 2 IV 1985; w pobliżu Górnego Płaju obok osuwiska pod Cylem, *APm* (c), 31 III 1985; powyżej Górnego Płaju na zboczu doliny Klinowego Potoku, *PPr* (c), 4 V 1988. Grzyb odnotowany przez Eichlera (1907) w miejscowości Sormacze koło Międzyrzecza oraz Schroetera (1908) na Dolnym Śląsku.

● *Microgloeum* sp. i *Phloeospora* sp.

Przynależność taksonomiczna okazu babiogórskiego była dyskutowana w pracy Chlebickiego (w druku).

Na gałązkach *Acer pseudoplatanus* na skraju osuwiska pod Cylem przy Górnym Płaju, *SAC* (a), 16 IX 1984.

● *Seimatosporium* sp.

Łoża konidialne ϕ 380-480(520) μm , przykryte perydermą; trzonki konidialne hialinowe, do 20 μm dł., konidia 3-4-komórkowe, 11,5-15 \times 3,8-4,8 μm , górne komórki jasnobrązowe, dolna komórka hialinowa, zakończona nierozgałęzioną przyczepką 20 μm dł. Na gałązkach *Rosa* sp. na skraju lasu za Zawoją Policzne, (b), 21 X 1983; nad Markowym Potokiem w Zawoi Markowej, *Ai* (b), 1 IV 1985, (ryc. 17 A).

Phialidales

Phialopycnidiineae

Phoma complanata (Tode) Desm.

Na łądygach *Heracleum sphondylium* w Zawoi Markowej nad Markowym Potokiem, *Ai* (c), 1 IV 1985; na łądygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi, (c), 1 IV 1985; na łądygach *Heracleum sphondylium* przy Perci Akademików, *AS* (c), 8 VI 1985. Grzyb znany z występowania na *Heracleum sphondylium* (Yadav, Madelin 1968), odnotowany przez Wróblewskiego (1916) w Wierbiażu Niżnym na Ukrainie i przez Starmachową (1963) w Słowackich Tatrach. Pospolity na nizinach.

Phoma mercurialis Brunaud

Pyknidy kuliste ϕ 340-440 μm , nieco spłaszczone, ukryte pod epidermą, na szczycie opatrzone szyjką 100-120 μm dł., przebijającą epidermę. Konidia hialinowe, jednokomórkowe, niekiedy lekko wygięte (ryc. 20 C-D) 7-11 \times 2-3 μm .

Na łądygach *Mercurialis perennis* w Średnim Borze przy szlaku do schroniska, *DgF* (b), 10 VI 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Phoma nebulosa (Pers. ex S. F. Gray) Berk.

Pyknidy jajowate, ϕ 200 μm , 350-400 μm wys., zakończone zaostroszą szczyką. Konidia hialinowe 4-6 \times 2 μm .

Na łodygach *Gentiana asclepiadea* w Średnim Borze przy szlaku do schroniska, DgF (c), 10 VI 1985. Grzyb znany z występowania na wielu roślinach (Grove 1935; Boerema 1976), często znajdujący na pokrzywach, w Polsce prawdopodobnie pospolity, odnotowany przez Wróblewskiego (1916) na *Solanum nigrum* na Ukrainie; w obecnych granicach Polski nie notowany.

Phoma crepini Speg. et Roum.

Pyknidy jajowate lub w kształcie cebulek z zaostroszym ujściem na szczycie, ϕ 120-160 μm , powierzchniowe. Konidia hialinowe, jednokomórkowe, cylindryczne lub lekko wygięte 2,5-4,2 \times 1 μm , z dwiema kroplami wewnątrz (Butin 1957b: 4 \times 1 μm).

Na gałązce *Populus tremula* pod przełęczą Krowiarki, DgF (d), 21 X 1983. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Pleurophoma sp.

Pyknidy kulistojajowate lub stożkowate, ϕ 200-400 μm , dolną częścią pogrążone w podłożu. Trzonki konidialne nitkowate, podzielone, do 40 μm dł., konidia proste, eliptyczne 2-3 \times 0,8 μm .

Na gałązkach *Pinus mugo* w pobliżu stawku Czarne Oko, Pmc (b), 31 III 1985. Grzyby należące do tego rodzaju nie były dotychczas notowane w Polsce.

Phyllosticta laserpitii Sacc.

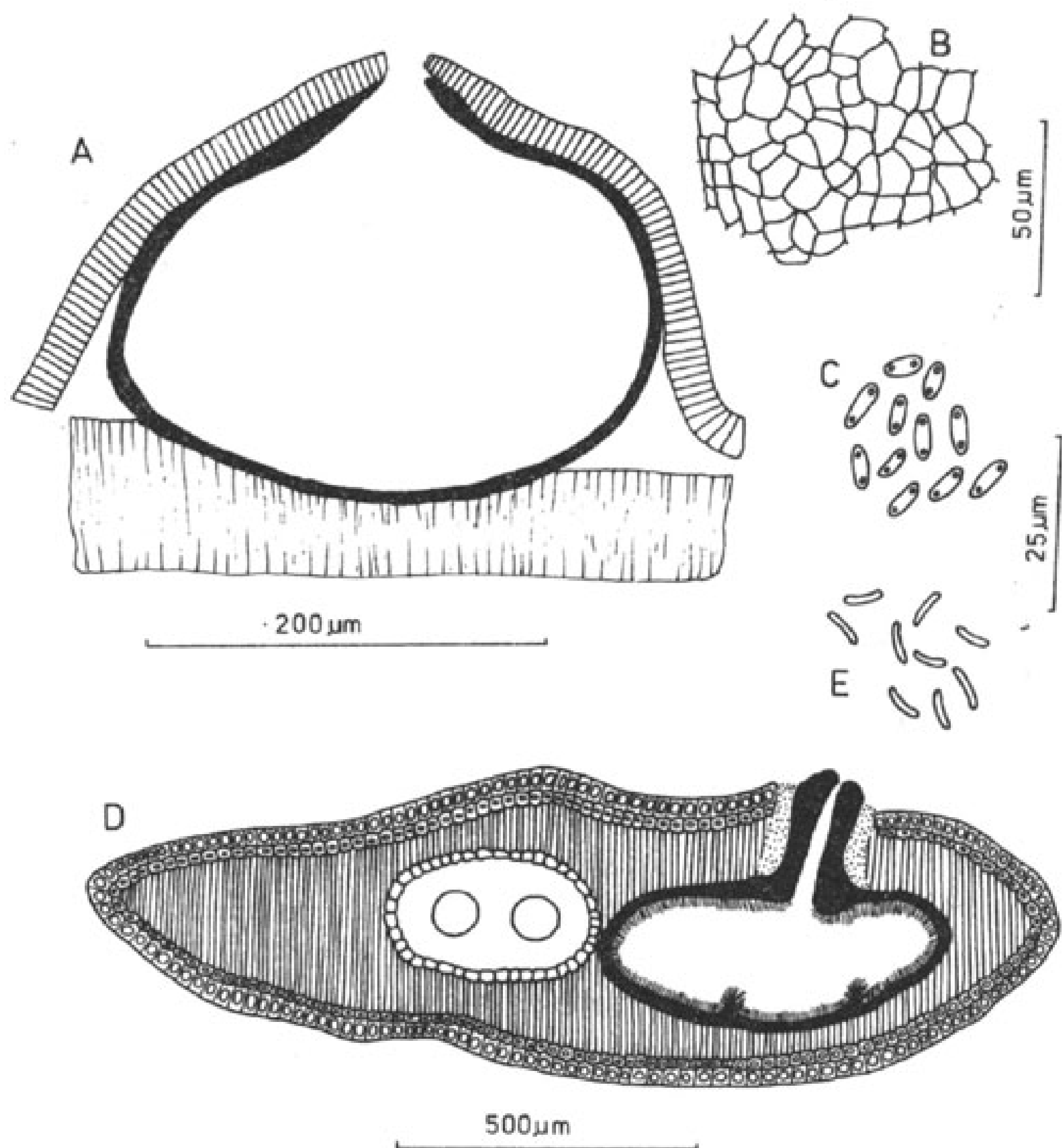
Pyknidy kuliste, ϕ 160-180 μm , nieco spłaszczone, brunatnoczarne, zakończone na szczycie malutkim ujściem, ukryte pod epidermą, gęsto rozsiane na łodydze. Struktura ściany pyknidy typu *angularis*. Konidia jednokomórkowe, cylindryczne lub eliptyczne, hialinowe, 4-6,2 \times 2-2,5 μm (Ryc. 18 A-C). (4-5 \times 2,5-2,75 μm).

Na łodygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi, (b), 8 V 1986. Grzyb zanotowany w Polsce po raz pierwszy.

Aposphaeria freticola Speg.

Pyknidy kuliste, do 300 μm , czarne, powierzchniowe, trzonki konidialne rozgałęzione 15-19 μm dł., podzielone, konidia hialinowe, cylindryczne 2-2,5 \times 1 μm .

Na pniu *Fagus sylvatica* w Średnim Borze, DgF (d), 30 III 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.



Ryc. 18. *Phyllosticta laserpitii* (A-C), *Cytospora pinastri* (D-E)

A – przekrój przez pykniwę; B – tekstura ściany pykniwy; C, E – konidia, D – przekrój poprzeczny przez igłę jodły i tkwiącą wewnątrz podkładkę

A – section of pycnidium; B – textura of pycnidium wall; C, E – conidia, D – transversal section of the fir needle and conidioma immersed on the inside

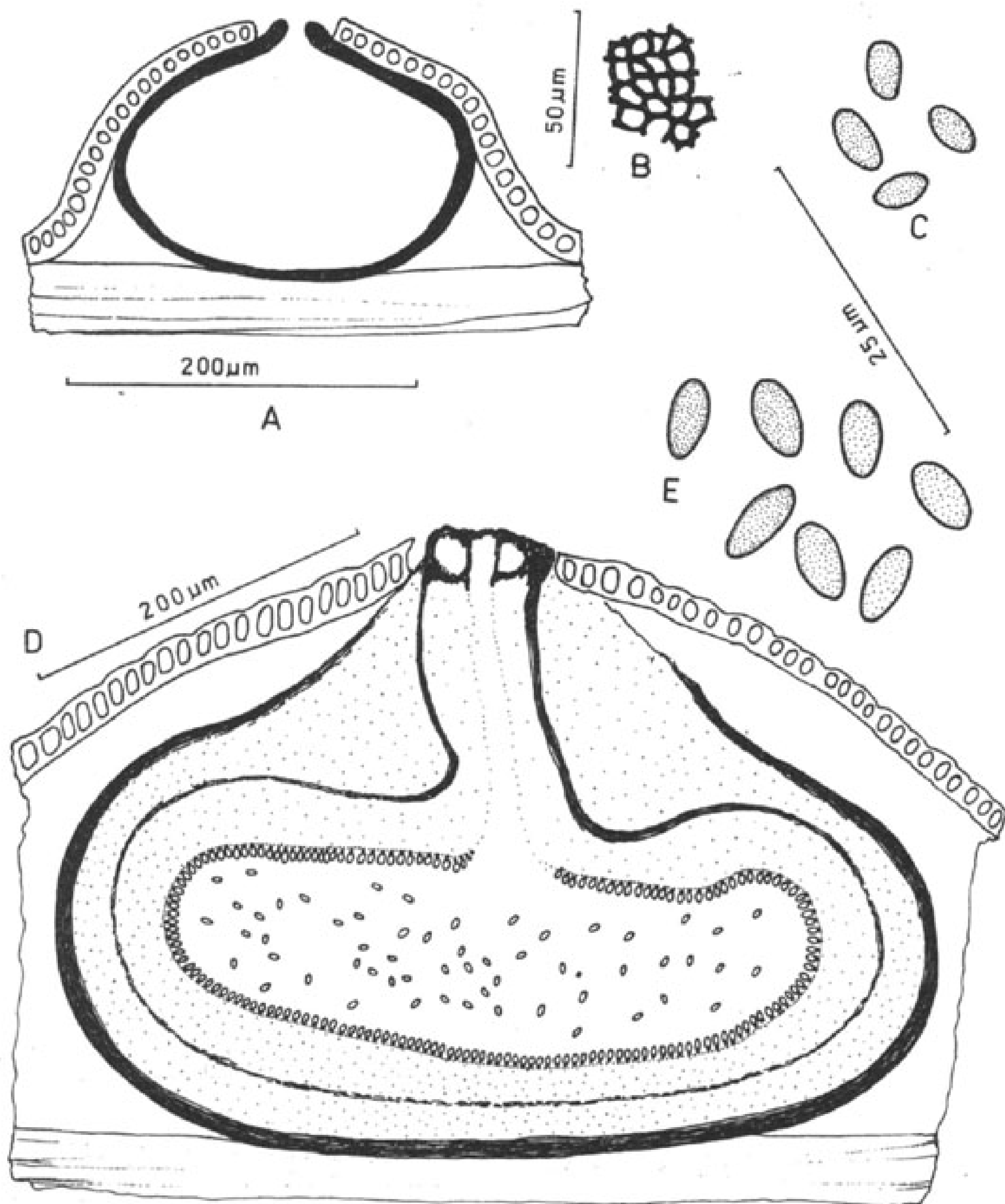
Aposphaeria subtilis (Fr.) Sacc.

Syn.: *Aposphaeria Cordae* Sacc.

Pykniwy kuliste, 280-340 µm, czarne, podstawą przyrośnięte do odsłoniętego drewna, ściana pykniwy do 10 µm gr. Trzonki konidialne podzielone, konidia hialinowe, cylindryczne, 3,8-4,5 × 1 µm. Na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* pod szczytem Sokolicy, Pmc (d), 15 IX 1984. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.

Pleurophomopsis salicina Petrak

Pykniwy kuliste, ϕ 300-500 µm, czarne, przyrośniętej podstawą do podłoża, rozmieszczone w skupieniach na odsłoniętym drewnie. Trzonki konidialne



Ryc. 19. *Microsphaeropsis olivacea* (A-C); *Cyclothyrium juglandis* (D-E)

A – przekrój przez pykniidę; B – struktura ściany pykniidy; C, E – konidia; D – przekrój przez podkladkę
 A – section of pycnidium; B – textura of pycnidium wall; C, E – conidia; D – section of conidioma

rozgałęzione, $7-40 \times 1-2 \mu\text{m}$, konidia hialinowe, jednokomórkowe, owalne ϕ $2,5-3 \mu\text{m}$. (Sutton 1980: ϕ $2-3 \mu\text{m}$).

Na gałązkach *Salix* sp. przy Skręcie Ratowników obok Górnego Płaju, PPt (d), 6 VI 1985. Grzyb w Polsce dotychczas nie notowany, najbliższe stanowiska tego gatunku znajdują się w Czechosłowacji (Sutton 1980). Oprócz okazów zebranych na *Salix* sp. (ryc. 23 A), znaleziono również pykniidy na *Sorbus aucuparis* ssp. *glabrata*, Pmc (d), konidia ϕ $2-2,5 \mu\text{m}$ (ryc. 23 C); na *Fagus sylvatica*, DgF (d), konidia ϕ $1,8-2,2 \mu\text{m}$ (ryc. 23 D); na

Acer pseudoplatanus, GA (d), konidia ϕ 2-2,5 μm (ryc. 23 E); na *Populus tremula*, APm (d), konidia ϕ 1,8-2 μm (ryc. 23 B).

Microsphaeropsis olivacea (Bonard) Höhn.

Syn.: *Coniothyrium olivaceum* Bonard

Pyknidy kuliste ϕ 70-150 μm , pogrążone w podłożu, ściana pyknidy 5-7 μm gruba, *textura angularis*, ujście w kształcie niewielkiej brodawki ϕ do 20 μm . Konidia niepodzielone, brunatne, eliptyczne (3,8)4-6 \times 2-3 μm .

Na łodyżkach *Lycopodium selago* wśród gładów na szczycie Diablaka, DL (b), 8 VI 1985; na gałązkach *Cytisus scoparius* na skarpie nad Markowym Potokiem w Zawoi Markowej, (b), 1 IV 1985. Grzyb wielokrotnie notowany w Polsce jako *Coniothyrium olivaceum* (ryc. 19 A-C).

● *Ascochyntula deformis* (Karst.) Grove

Syn.: *Ascochyntella deformis* (Karst.) Died.

Pyknidy czarne, stożkowe ϕ 500-550 μm , 380-400 μm wysokie, ukryte pod epidermą, trzonki konidialne do 10 μm dł., konidia hialinowe, dwukomórkowe 6,5-8,7 \times 1,9-2,2 μm (Grove 1935: 8-13 \times 2-3 μm ; Madej 1968: 6,6-8,9 \times 2,6-3,7 μm).

Na gałązkach *Sambucus racemosa* nad potokiem Jaworzyna przy szosie z Zawoi Policzne w stronę przełęczy Krowiarki, CA (b), 21 X 1983. Grzyb odnotowany w Polsce w Koniczynie koło Torunia (Weber-Czerwińska 1967) oraz w okolicach Szczecina (Madej 1968). Sutton (1980), zgodnie z wcześniejszym stanowiskiem Petraka, włączył rodzaj *Ascochyntula* do rodzaju *Pseudodiplodia*.

Camarosporium propinquum (Sacc.) Sacc.

Na gałęzi *Populus tremula* w świerczynach pod przełęczą Krowiarki, DgF (c), 21 X 1983. Grzyb znany z występowania na *Populus canadensis*, *Corylus* i *Salix* (Sutton 1980), w Polsce odnaleziony na gałązkach *Corylus avellana* w okolicach Szczecina (Madej 1968, 1971), w rezerwacie „Wierzchlas” (Weber-Czerwińska 1974), ponadto został zebrany w Słowackich Tatrach przez Hrubego (1932) na *Salix silesiaca*.

Phialostromatineae

Strasseria sp.

Podkładka stożkowata ϕ 200-250 μm , pogrążona w podłożu, kilkukomorowa, konidia hialinowe, niepodzielone, alantoidalne z bocznie odchodzącą nitkowatą przyczepką (ryc. 17 B) 7,7-11 \times 2,5-2,8 μm , przyczepka 7-13(15) μm dł. Sutton (1980) zaznaczył, że nitkowata przyczepka nie jest oddzielona przegrodą, jak to ma miejsce u pokrewnego rodzaju *Neoplacone-*
ma.

Na lodygach *Rhodiola rosea* rosnącego na rumoszu skalnym przy Perci Akademików, *SFvb* (b), 8 VI 1985. Grzyby należące do rodzaju *Strasseria* nie były dotychczas notowane w Polsce.

Myxothyrium leptideum (Fr.) Bub. et Kabát.

Podkładka szerokostożkowata, spłaszczona ϕ 90-150 μm , jednokomorowa, rzadziej wielokomorowa, ukryta pod epidermą. Konidia niepodzielone, gładkie, eliptyczne lub jajowate z kilkoma kroplami wewnątrz, zaokrąglone na obu końcach 4.8-6(7) \times 2 μm (Sutton 1980: 5-6 \times 1,5 μm).

Na zasychających liściach *Vaccinium vitis-idaea*, po południowej stronie Diablaka, nieco poniżej szczytu, *Ev* (b), 5 V 1988. Podobnie wyglądały okazy zebrane na martwych gałązkach *Vaccinium myrtillus*: na przełęczy Brona, *Ev* (b), 31 III 1985; na Czarnej Hali, *Vm* (b), 5 V 1988; na skraju płatu *Pmc* na przełęczy Brona, *Vm* (c), 5 V 1988. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwsze, uprzednio podawany z Czechosłowacji i Szwecji (Sutton 1980).

● *Sclerophoma pythiophila* (Cda.) Höhn.

Na powierzchni blizn liściowych na gałązkach *Pinus mugo*, na przełęczy Brona, *Pmc* (b), 31 III 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Zaleskiego i in. (1948) w Zielonce, Domańskiego i in. (1977) na Górnym Śląsku oraz Chwalińskiego (1984) w Pleszewie w okolicy Poznania. *Sclerophoma pythiophila* jest znanym patogenem igieł sośny (Chwaliński l.c.).

● *Sirodothis* sp.

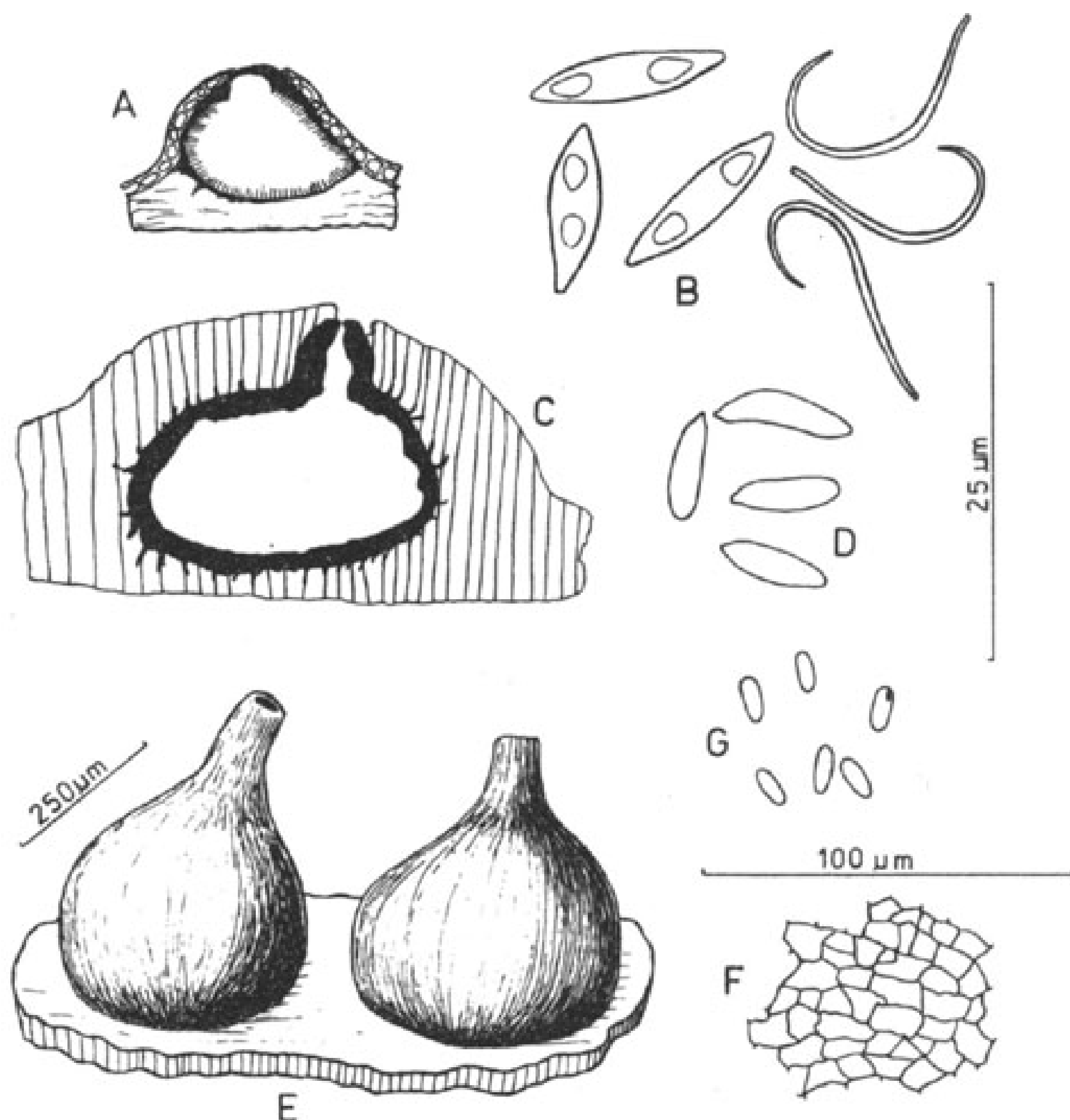
Podkładka wypukła, czarna, ϕ do 400 μm , 700-70 μm wysoka, dolną częścią przyrośnięta do podłoża, u podstawy otulona płatami perydermy. W górnej części podkładki znajdowały się podobne do pyknid struktury o gładkich i czarnych ścianach. W jednej podkładce zwykle występowało od 7 do 30 takich struktur. Trzonki konidialne nitkowate, rozgałęzione 20-32 μm dł., komórki konidiotwórcze typu monofialidy (Sutton, Funk 1975) zlokalizowane poniżej przegród (ryc. 24), konidia hialinowe, niepodzielone, pałeczkowate 2,5-3 \times 0,8-1 μm .

Na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* na przełęczy Brona, *Pmc* (b), 30 III 1985. Grzyby należące do tego rodzaju nie były podawane dotychczas z terenu Polski. Przynależność taksonomiczną okazu babiogórskiego potwierdził B.C. Sutton.

Phomopsis hysteriola (Sacc.) Grove

Podkładka szerokostożkowata, spłaszczona ϕ 380-400 μm , przykryta płatami epidermy, opatrzona na szczycie centralnym ujściem. Trzonki konidialne 15-28 μm dł., konidia hialinowe, wrzecionowate 7-10(11) \times 2-3 μm .

Na lodygach *Laserpitium archangelica* w Ogrodzie Roślin Babiogórskich w Zawoi, (b), 1 IV 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy.



Ryc. 20. *Phomopsis durandiana* (A, B); *Phoma mercurialis* (C, D), *Phoma hoehnelii* (E, F, G)

A – podkładka konidialna; B, D, G – konidia; C, E – pycnidia; F – tekstura ściany pycnidia
 A – conidioma; B, D, G – conidia; C, E – pycnidia; F – texture of pycnidium wall

● *Cytospora vaccini* Died.

Podkładka w kształcie wypukłej brodawki, opatrzona na szczycie ciemnoszarą tarczką, komora pofałdowana; trzonki konidialne około 15 μm dł., konidia alantoidalne 4-5,6 \times 1,5 μm (Gutner 1935: 4,5-5,5 \times 1-1,5 μm).

Na gałązkach *Vaccinium myrtillus* pod Krowiarkami, DgF (b), 4 V 1988. Grzyb zanotowany w Polsce po raz pierwszy.

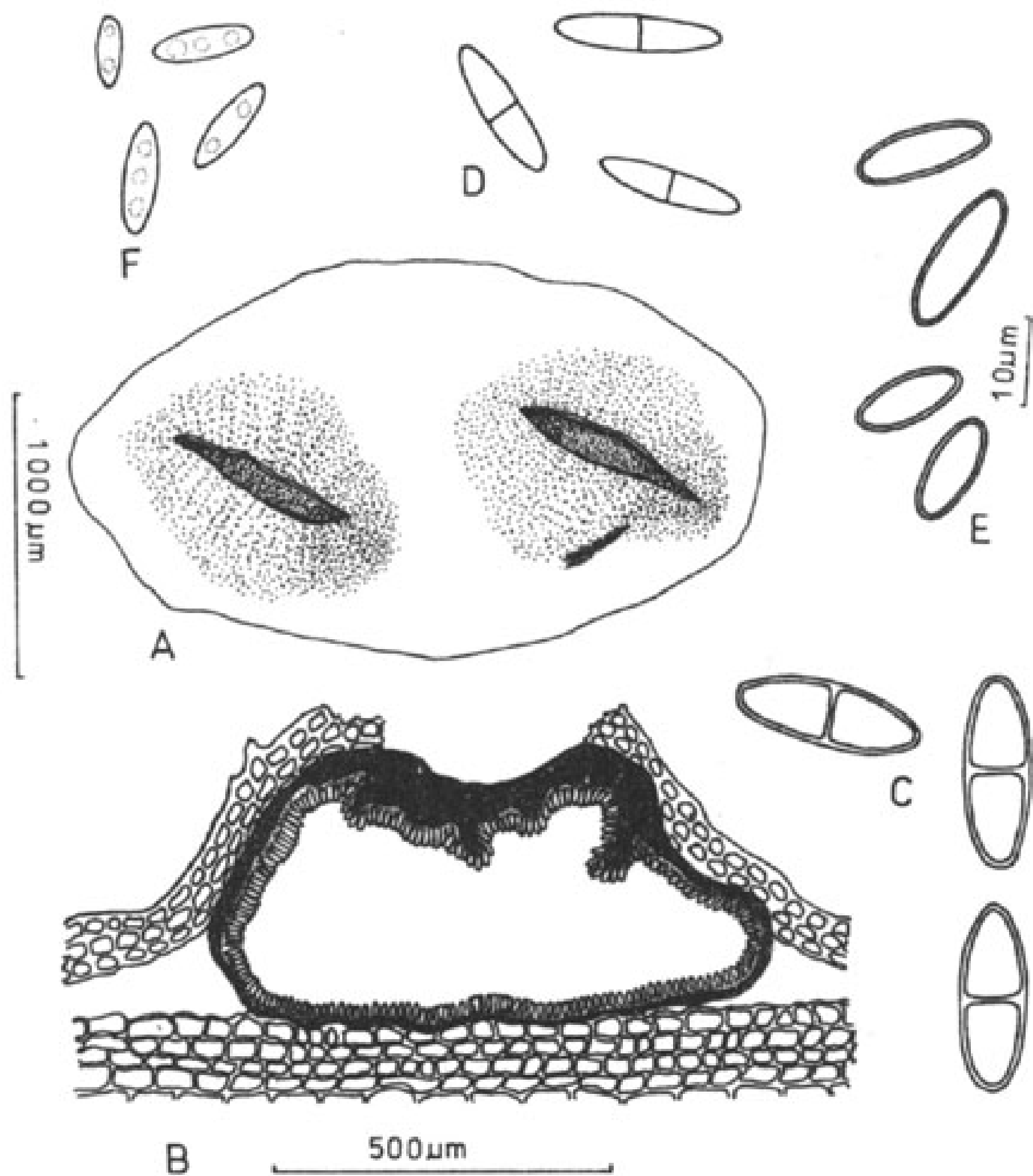
● *Foveostroma drupacearum* (Lév.) di Cosmo

Syn.: *Micropera drupacearum* Lév.

Na gałązkach *Prunus* sp. około 1,5 km na południe od Zawoi Czatoży, DgF (c), 22 X 1983. Grzyb odnotowany w Polsce na Dolnym Śląsku (Schroeter 1908; Truszkowska i Chlebicki 1983b); a także w okolicach Szczecina. (Madej 1971).

Diplodina sp.

Podkładka w zarysie kolistą, nieco spłaszczona, przykryta odstającymi



Rys. 21. *Diplodina microsperma* (A, B, C), *D. acerina* (D), *Diplodina* st. konidialne (anamorph) *Cryptodiaporthe galericulata* (E), *Diplodina* sp. (F)

A – podkładki oglądane z góry; B – przekrój przez podkładkę; C, D, E, F – konidia
 1 – conidiomata, top view; B – section of conidioma; C, D, E, F – conidia

płatami perydermy, ciemnoszara. Konidia wydostają się przez pęknięcie na szczycie, komora pofalowana, konidia niepodzielone (ryc. 21 F), hialinowe $9-14 \times 3,8-4,5 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Alnus incana* nad Markowym Potokiem obok dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego, Ai (b), 1 IV 1985.

Cyclothyrium juglandis (Schum. ex Raben.) Sutton

Podkładki kuliste ϕ 380-430 μm , pogrążone w podłożu, z jasnoszarą tarczką i centralnym ujściem, ściana podkładki gruba, wielowarstwowa (ryc. 19 D-E) zbudowana z zewnętrznej, zbitej warstwy ciemnych strzępek oraz z kilku wewnętrznych warstw hialinowych strzępek, czym wyraźnie różni się od podobnego gatunku *Microsphaeropsis olivacea*; konidia nie podzielone, brunatne, jajowate (ryc. 19 A-C) $4,4-6 \times 2,8-3,8 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Sambucus racemosa* koło Hali Śmietanowej, GA (b), 7 VI 1985; na Czarnej Hali, (b), 31 III 1985; osuwisko pod Cylem przy Górnym Płaju, SAc (b) 9 VI 1985; dolina Klinowatego Potoku około 60 m powyżej Górnego Płaju, SAc (b), 4 V 1988. Grzyb znany z występowania na 25 gatunkach roślin (Sutton 1980), w Polsce prawdopodobnie odnotowany przez Madeja (1971) w okolicy Szczecina jako *Coniothyrium olivaceum* var. *juglandis*.

● *Leptothyrium vulgare* (Fr.) Sacc.

Podkładki szeroko rozpostarte, czarne, mocno spłaszczone, przykryte epidermą, często zlewające się ze sobą. Konidia hialinowe, nie podzielone, wrzecionowate, wygięte $5,7-8 \times 1,5-2 \mu\text{m}$.

Na łodygach *Aconitum firmum* w ziółoroślach przy Perci Akademików w miejscu „Szumiąca Woda”, Af (c), 9 VI 1985. Grzyb odnotowany w Polsce po raz pierwszy, znany z Tatr Słowackich (Hruby 1932).

Rodzaj *Rhabdospora* został pominięty w obu klasyfikacjach Suttona (Ainsworth i in., 1973; Sutton 1980) ze względu na nieustaloną pozycję taksonomiczną kolejno opisywanych gatunków. W obecnym opracowaniu zamieszczono opisy dwu gatunków, których nazwy mogą w przyszłości okazać się synonimami.

● *Rhabdospora inaequalis* (Sacc. et Roum.) Sacc.

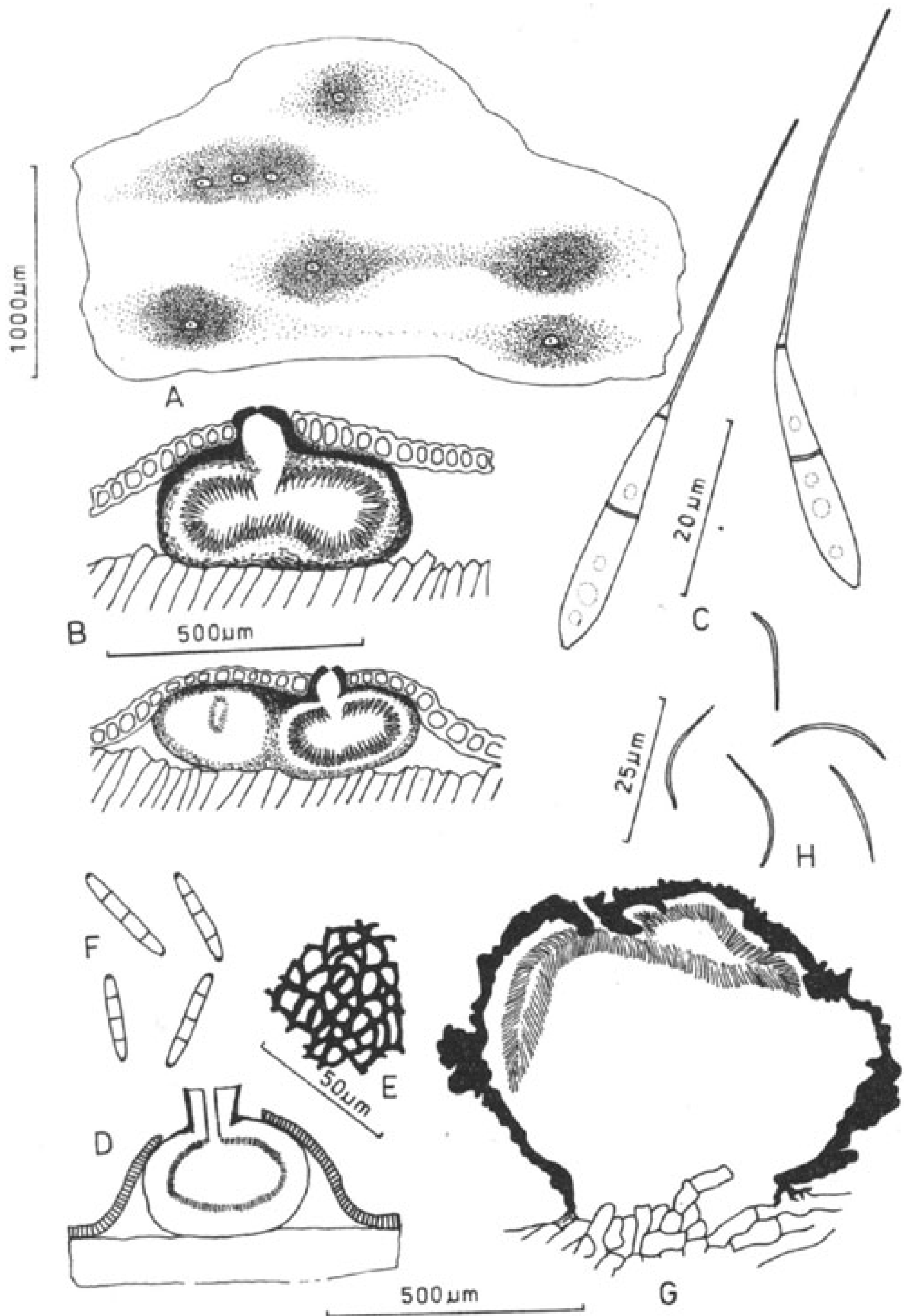
Podkładki stożkowate, pogrążone w podłożu, gęsto rozmieszczone na gałązkach, otulone z boków perydermą. Trzonki konidialne $20-40 \times 2,5 \mu\text{m}$, konidia hialinowe, niepodzielone, nieco wygięte, zastrzone $13-19 \times 1,8-2,5 \mu\text{m}$.

Na gałązkach *Sorbus aucuparia* ssp. *gabrata* poniżej Markowego Stawku, APm (b), 31 III 1985. Grzyb odnotowany w Polsce przez Lubelską-Gumińską (1956) w Suchoj Żyrardowskiej i Weber-Czerwińską (1974) w rezerwacie „Wierzchlas”.

Rhabdospora polita (Fr.) Sacc.

Pyknidy pogrążone w podłożu, u podstawy spłaszczone, ϕ do $400 \mu\text{m}$, $230-280 \mu\text{m}$ wysokości, przykryte epidermą z niskim cylindrycznym ujściem ϕ do $60 \mu\text{m}$. Konidia wydłużone, niekiedy wygięte, 7-8-komórkowe, hialinowe, zwężone na końcach, $51-72 \times 1,8-3 \mu\text{m}$.

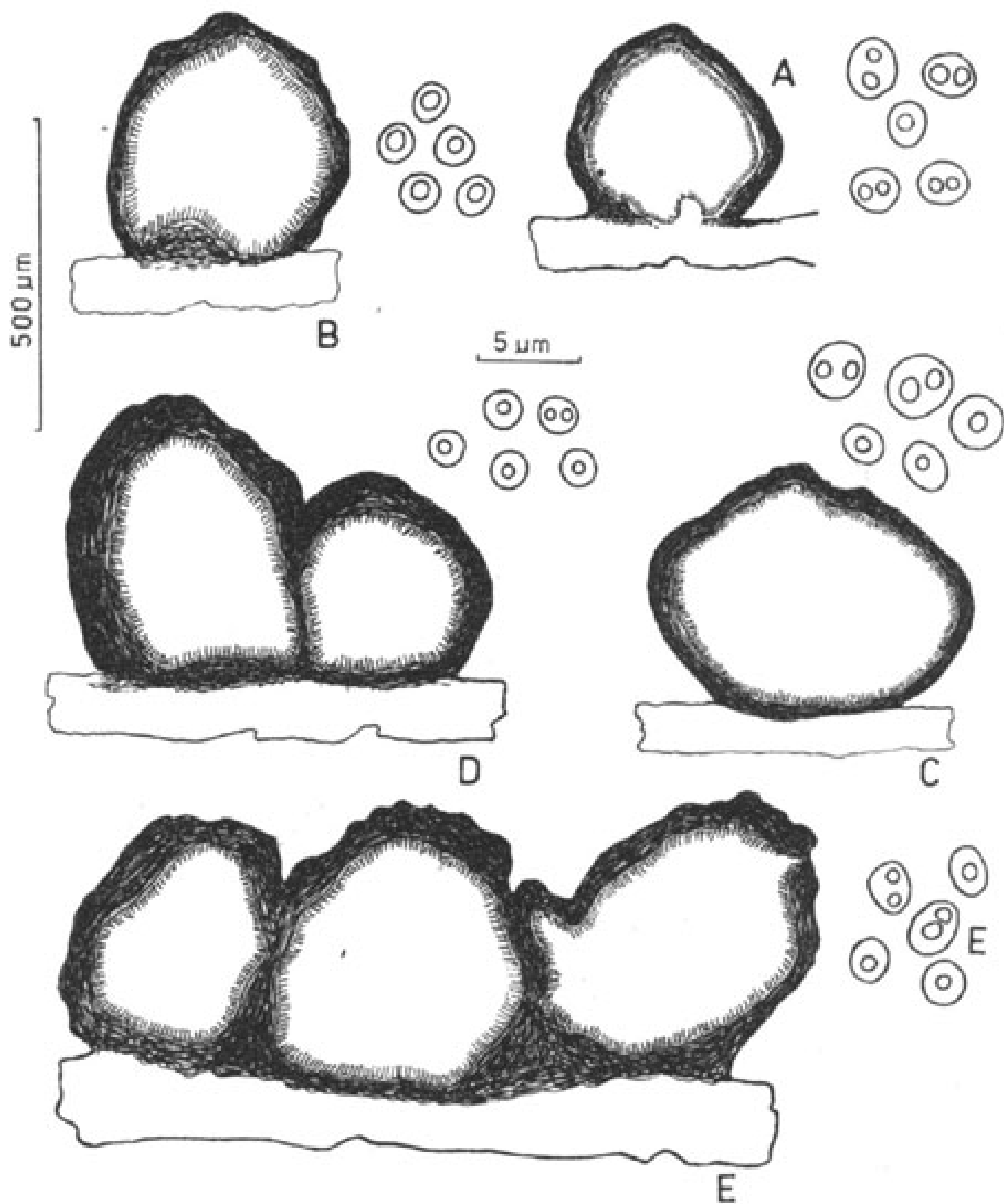
Na łodygach *Heracleum sphondylium* na granicy piętra kosówki przy Perci Akademików, AS (c), 9 VI 1985 i 8 V 1986. Grzyb odnotowany w Polsce przez Dominika (1936) w okolicach Poznania.



Ryc. 22. *Chaetoconis polygoni* (A, B, C), *Stagonospora anemones* (D, E, F), *Tribliidiopycnis pinastri* (G, H)

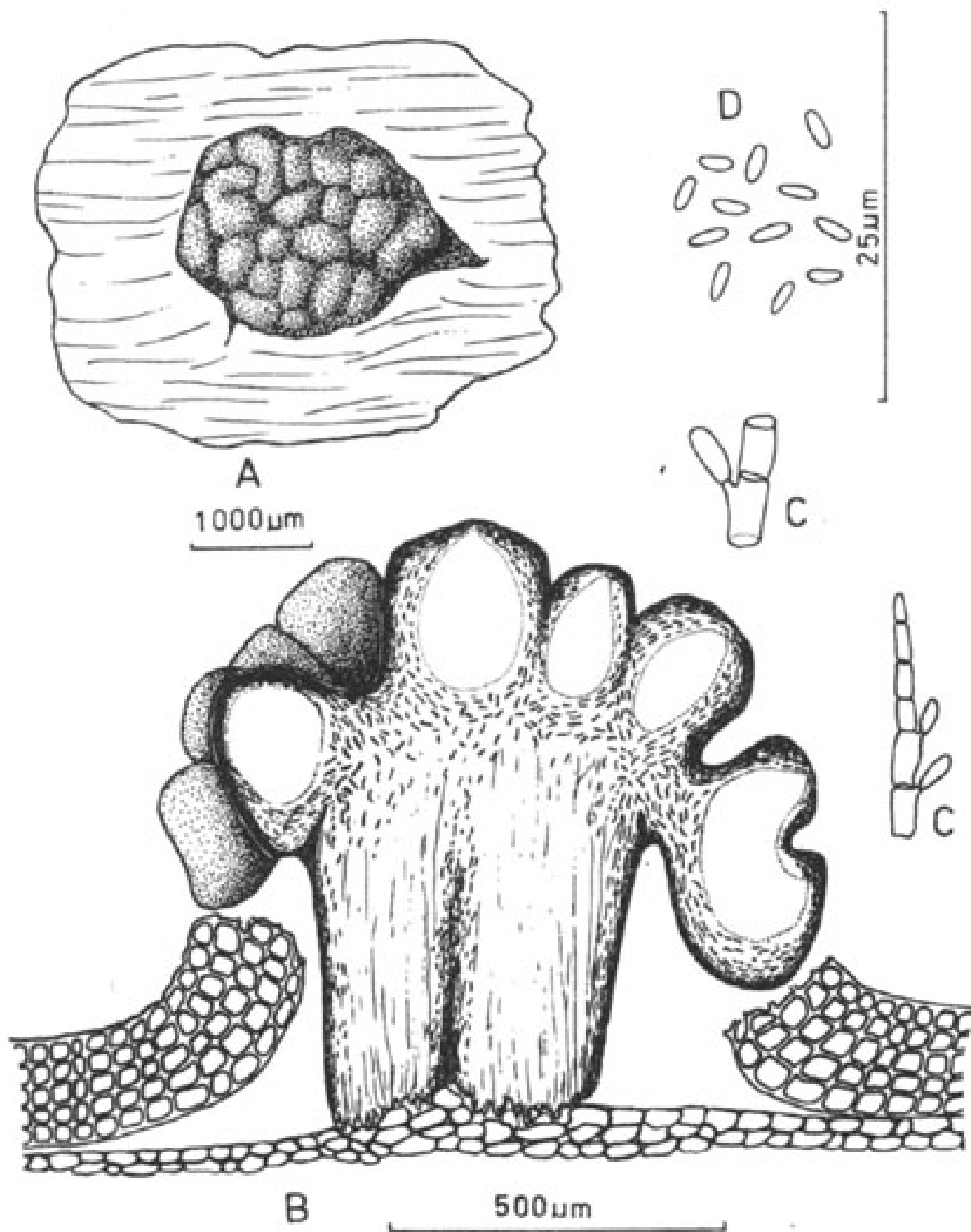
A – ujścia podkładek widoczne na powierzchni epidermy; B, D, G – przekroje przez podkładkę; C, F, H – konidia; E – tekstura ściany podkładki

A – openings of conidiomata visible on epidermis surface; B, D, G – sections of conidiomata; C, F, H – conidia; E – texture of wall of conidiomata



Ryc. 23. Przekroje pykniid i konidia kilku okazów z rodzaju *Pleurophomopsis*
 Conidia and sections of pycnidia of some specimens of the genus *Pleurophomopsis*

A – *Pleurophomopsis salicina* na (on) *Salix* sp.; *B* – *Pleurophomopsis* sp. na (on) *Populus tremula*; *C* – na (on) *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*; *D* – na (on) *Fagus sylvatica*; *E* – na (on) *Acer pseudoplatanus*



Ryc. 24. *Sirodothis* sp.

A – podkładka oglądana z góry; *B* – przekrój przez podkładkę; *C* – trzonki konidialne; *D* – konidia
A – conidioma, top view; *B* – section of conidioma; *C* – conidial stalks; *D* – conidia

UDZIAŁ *PYRENOMYCETES* I *LOCULOASCOMYCETES* ORAZ ICH ANAMORF W ZBIOROWISKACH ROŚLIN NACZYNIOWYCH BABIEJ GÓRY

Uwagi ogólne

Badania mikosocjologiczne na Babiej Górze zapoczątkowała Bujakiewicz (1979, 1981, 1982). Okazało się, że w zasadzie we wszystkich zbiorowiskach roślinnych występowały gatunki wskaźnikowe grzybów. Pod pojęciem gatunki wskaźnikowe należy rozumieć łącznie gatunki charakterystyczne i wyróżniające (Höfler, Bujakiewicz 1981). Bujakiewicz podzieliła zebrany materiał na 9 grup ekologicznych. Badane zbiorowisko leśne najlepiej charakteryzowała grupa grzybów naziemnych, ponadto najwięcej gatunków wskaźnikowych pochodziło z tej grupy. Grzyby występujące na szczątkach roślinnych i opadłych gałązkach miały dość szeroką skalę ekologiczną, były bardziej związane z rodzajem podłoża niż ze zbiorowiskiem roślinnym. Ale i w tych grupach niektóre grzyby zostały potraktowane jako gatunki charakterystyczne. Jest to o tyle ważne, że przedstawione opracowanie obejmuje głównie grzyby z tych dwu grup ekologicznych. Istnieją jednak zasadnicze różnice zarówno w metodzie badań i sposobie doboru grup ekologicznych grzybów w pracach Bujakiewicz i opracowaniem niniejszym. Już Majewski (1971) wskazywał na znaczne trudności jakie napotyka mikolog pragnący opracować występowanie „grzybów mikroskopowych” w danym zbiorowisku lub płacie zespołu roślinnego. Podstawową przyczyną tego stanu rzeczy jest brak metod. Metody stosowane w opracowaniach mikosocjologicznych grzybów kapeluszowych nie dadzą się zastosować w odniesieniu do *Pyrenomyces* i *Loculoascomycetes*.

Grzyby zbierano w różnych miejscach w zależności od ich występowania metodą marszrutową (Kalames 1968), nie przeprowadzono natomiast badań na stałych powierzchniach. Zastosowane grupy ekologiczne (Bevan, Greenhalgh 1983) zostały tak dobrane, ażeby można było uwidocznić właściwe im cechy. Ukierunkowany układ grup ekologicznych w sposób naturalny odzwierciedla stopniowe przejście od gatunków pasożytniczych do saprofitycznych, które można by nazwać szeregiem sukcesyjnym. Udział liczbowy grzybów w obrębie tych grup był odmienny i dość charakterystyczny. Najwięcej grzybów należało do grupy (b) obejmującej gatunki pasożytnicze i saprofityczne. W obrębie tej grupy znalazło się również najwięcej gatunków wyłącznych.

Zagadnienie grup ekologicznych łączy się również z zagadnieniem sukcesji, a ściślej sukcesji heterotrofów. Chesters (1950) analizując sukcesję grzybów mikroskopowych wyróżnił wśród nich grupę gatunków pionierskich i grupę gatunków zaawansowanych troficznie, zasiedlających podłoże opanowane uprzednio przez gatunki pionierskie. Pierwszą grupę stanowią przede wszystkim gatunki pasożytnicze, a zwłaszcza pasożyty przyranne i okoli-

cznościowe (tzn. grzyby należące do grupy a i b). Działalność tych organizmów doprowadza do osłabienia i w konsekwencji do uszkodzenia rośliny. Zaatakowane drzewo traci liście i gałęzie, w końcu zostaje przewrócone przez wiatr. Gałęzie takiego drzewa, opanowane przez wyspecjalizowane grzyby, jak np. *Quaternaria quaternata* i *Diatrype stigma*, zostają w krótkim czasie pozbawione perydermy, stając się tym samym dogodnym podłożem dla innych zaawansowanych troficznie gatunków, jak np. *Bertia moriformis*, *Melanomma pulvis-pyrius* czy też *Xylaria hypoxylon* (grzyby z grupy d). Gałęzie lub pnie pozbawione perydermy szybciej tracą wodę, ulegając w krótkim czasie wysuszeniu. Leżące na ziemi gałęzie mają możliwość pobierania wody z gleby, dzięki czemu w ich drewnie powstaje pewien gradient zawartości wody. Sposób rozmieszczenia niektórych grzybów można łączyć z obecnością tego gradientu. Zdaniem Chestersa (1950) w bardziej zaawansowanych stadiach rozkładu pni lub gałęzi dochodzi do powstania szczególnych mikrozbirowisk składających się z gatunków pionierskich, jak np. *Armillaria mellea*, i gatunków zaawansowanych troficznie, jak np. *Lasiosphaeria spermoides* i *L. ovina*. Te ostatnie występowały pospolicie na drewnie rozłożonym przez opieńkę miodową, a zwłaszcza w pobliżu ryzomorfa (Chesters l.c.). W niektórych przypadkach podkładki gatunków pionierskich stają się podłożem gatunków zaawansowanych. Na zebranych na Babiej Górze podkładkach *Diatrypella favacea* odnotowano występowanie *Herpotrichia mutabilis* i *Nectria episphaeria* (grzyby z grupy e).

Należy zaznaczyć, że znaczna większość zebranych gatunków grzybów pochodziła z pojedynczych stanowisk. Z tego też względu wydzielenie gatunków charakterystycznych i wyróżniających uznano za przedwczesne. Zastosowano zestawienia tabelaryczne uwzględniające wszystkie gatunki stwierdzone w danym zbiorowisku (łącznie z *Discomycetes*; Chlebicki w przyg.). Tymczasowo wyróżniono grupę gatunków wyłącznych, tzn. takich, które znaleziono tylko w określonym zbiorowisku. Przypuszczalnie po zgromadzeniu większej liczby danych skład grupy ulegnie zmianie. Pokrewne zbiorowiska roślin naczyniowych zostały umieszczone razem w tabeli. Charakterystykę zespołów roślinnych przedstawiono na podstawie kilku opracowań (Zarzycki 1956; Bujakiewicz 1981, 1982; Celiński, Wojterski (1983), oraz Borysiak (w druku).

Przegląd badanych zbiorowisk roślin naczyniowych

Caltho-Alnetum – olszyna bagienna

Płaty olszyny bagiennej występują w dolinach potoków w dolnym reglu od 860-1030 m n.p.m. (Dzwonko 1986). Siedliska zajmowane przez to zbiorowisko charakteryzowały się znaczną wilgotnością. Ogółem zebrano 22

Tabela 1 – Table 1

Udział liczbowy znalezionych grzybów oraz ich anamorf w obrębie grup ekologicznych z uwzględnieniem gatunków wyłącznych i pasożytniczych

The number of collected fungi and their anamorphs in habitat groups including exclusive and parasitic species

Grupy ekologiczne Habitat groups	Liczba okazów Number of specimens	Liczba gatunków – Number of species		
		ogółem total	wyłącznych number of exclusive species	pasożytniczych number of parasitic species
a	10	4	1	4
b	207	107	40	30
c	164	58	20	12
d	67	32	13	2
e	10	6	3	1

okazy grzybów na *Alnus incana*, *Salix* sp., *Acer pseudoplatanus* i *Fagus sylvatica*, w tym wyróżniono 18 gatunków. Odnotowano następujące gatunki wyłączne zebrane tylko w płatach tego zespołu: *Anthostoma microsporum*, *Eutypella cerviculata*, *Melanconis alni* i *Ascochyta deformis*. (Tab. 2).

Alnetum incanae – olszynka karpacka

Olszynka karpacka występuje na żwirowiskach nadrzecznych (Zarzycki 1956). Badane płaty tego zespołu, nad Skawicą i Markowym Potokiem, były zniekształcone przez wypas bydła i owiec. Ogółem zebrano 19 okazów na *Alnus incana*, *Salix* sp., *Acer pseudoplatanus* i *Sorbus aucuparia*, w tym wyróżniono 12 gatunków, 1 okaz oznaczono do rodzaju.

Zarówno olszynka karpacka jak i olszyna bagienna miały podobną, a jednocześnie wyraźnie odrębną mikoflorę. Ponad połowa znalezionych gatunków w płatach tych zespołów nie występowała w innych zbiorowiskach babiogórskich. Podobne obserwacje przedstawiła Bujakiewicz (1981). Jej zdaniem olszyna bagienna wyróżnia się największą odrębnością grzybów. Porównanie mikoflory olszyn babiogórskich i olszyn Bieszczadów (Truskowska i in., Domański i in. 1960, 1963, 1967, 1970) wskazuje na ich odrębność. Do gatunków wspólnych należały dość pospolite w całej Polsce grzyby: *Hypoxylon fuscum*, *Winterella suffusa* i *Diatrypella favacea*.

Galio-Abietetum – dolnoreglowy las jodłowy

Dolnoreglowy las jodłowy występuje przede wszystkim na zboczach południowych Babiej Góry, gdzie zajmuje siedliska buczyny karpackiej (Celiński, Wojterski 1983). Z uwagi na użytkowanie gospodarcze lasów po

Tabela 2 – Table 2

Liczba stanowisk grzybów oraz ich anamorf w olszynach Babiej Góry
The number of fungi and their anamorphs localities in alder carres of Babia Góra

Gatunek Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations	
	<i>Ai</i>	<i>CA</i>
<i>Diplodina</i> sp.	1	
<i>Disculina vulgaris</i>	2	2
<i>Winterella suffusa</i>	1	1
<i>Hypoxylon fuscum</i>	1	2
<i>Melanconium zonatum</i>	2	1
<i>Diplodina microsperma</i>	1	1
<i>Anthostoma microsporum</i>		1
<i>Eutypella cerviculata</i>		1
<i>Melanconis alni</i>		2
<i>Ascochyttula deformis</i>		1
<i>Phoma complanata</i>	1	
<i>Calospora platanoides</i>	3	
<i>Cytospora ambiens</i>	1	
<i>Diaporthe impulsa</i>	1	
<i>Diatrypella favacea</i>	3	2
<i>Diatrypella favacea</i> ssp. <i>nespiakii</i>	1	
<i>Eutypa acharii</i>	1	2
<i>Fenestella vestita</i>		2
<i>Cryptosphaerella annexa</i>		1
<i>Diatrype bullata</i>		1
<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>		1
<i>Tubercularia vulgaris</i>		1
<i>Steganosporium pyriforme</i>		1
<i>Diplodina acerina</i>		1
<i>Hypoxylon multiforme</i>		1

Ai – *Alnetum incanace*, *CA* – *Caltho-Alnetum*

południowej (orawskiej) stronie lasy jodłowe są znacznie zniekształcone, miejsce jodły i buka zajmuje obecnie w większości świerk (Bujakiewicz 1981). Ogółem zebrano 35 okazów na: *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Sambucus racemosa*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Salix* sp., *Acer pseudoplatanus*, *Rosa* sp., *Cicerbita alpina*, *Rubus idaeus*. Wyróżniono 26 gatunków, w tym do gatunków wyłącznych należały: *Asterosporium asterospermum*, *Karstenula rhodostoma*, *Phomopsis sambucina*, *Septoria ebuli*, *Valsa abietis* i *Chaetosphaeria pulviscula*. Mikoflora tego zbiorowiska nawiązuje do mikoflory buczyny karpackiej; 64% taksonów zanotowanych w lasach jodłowych występuje również w buczynie karpackiej. (Tab. 3).

Tabela 3 – Table 3

Zestawienie znalezionych gatunków grzybów oraz ich anamorf w zbiorowiskach leśnych dolnego regla na Babiej Górze
 The list of species of fungi species and their anamorphs collected in the forest communities in the lower montane zone of Babia Góra

Gatunki Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations			
	GA	DgF	APm	BP
<i>Chaetosphaeria pulviscula</i>	1			
<i>Karstenula rhodostoma</i>	1			
<i>Valsa abietis</i>	1			
<i>Asterosporium asterospermum</i>	1			
<i>Phomopsis sambucina</i>	1			
<i>Septoria ebuli</i>	1			
<i>Melanconis stilbostoma</i>	2	2		
<i>Valsa pustulata</i>	1	1		
<i>Eutypa aspera</i>	1	1		
<i>Trimmatostroma betulinum</i>	1	1		
<i>Hypoxylon fragiforme</i>		14		
<i>Quaternaria quaternata</i>		7		
<i>Melogramma spiniferum</i>		6		
<i>Pseudospiropes subuliferus</i>		2		
<i>Actinocladium rhodosporium</i>		1		
<i>Aposphaeria freticola</i>		1		
<i>Phoma mercurialis</i>		1		
<i>Phoma nebulosa</i>		1		
<i>Periconia minutissima</i>		1		
<i>Trematosphaeria hydrela</i>		1		
<i>Trematosphaeria pertusa</i>		1		
<i>Diplodina</i> st. kon. <i>Cryptodiaporthe galericulata</i>		1		
<i>Massarina eburnea</i>		1		
<i>Cytospora vaccini</i>		1		
<i>Septoria arunci</i>		1		
<i>Tubeufia cerea</i>		2		
<i>Chaetosphaeria myriocarpa</i>		1		
<i>Hypoxylon cohaerens</i>		8	3	
<i>Bertia moriformis</i>		5	2	
<i>Eutypa milliaris</i>		3	1	
<i>Xylaria hypoxylon</i>		3	1	
<i>Nectria coccinea</i>		3	1	
<i>Eutypa flavovirens</i>		2	1	
<i>Hypoxylon deustum</i>		1	1	
<i>Zignoëlla ovoidea</i>		1	1	

Dentario glandulosae-Fagetum – żyzna buczyna karpacka

Żyzna buczyna karpacka występuje przede wszystkim po północnej stronie masywu. Ogółem zebrano 130 okazów na: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Salix* sp., *Alnus incana*, *Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Mercurialis perennis*, *Gentiana asclepiadacea*, *Prenanthes purpurea*, i *Petasites* sp. Wyróżniono 60 gatunków i 1 podgatunek, w tym 17 zaliczono do gatunków wyłącznych. Mikoflora buczyn babiogórskich jest najbogatsza, tutaj też niektóre gatunki znajdują swoje ekologiczne optimum występowania. Na szczególną uwagę zasługują grzyby występujące na buku, jak *Hypoxylon fragiforme*, *Melogramma spiniferum* i *Quaternaria quaternata*. *Hypoxylon fragiforme*, często traktowane jako tzw. nieodłączny towarzysz buka (Truszkowska 1963a), może jednak lokalnie pełnić rolę gatunku wskaźnikowego. Owocowania tego gatunku występowały przede wszystkim w buczynie karpackiej (tab. 3), rzadziej natomiast w innych zbiorowiskach (Bujakiewicz 1979). Odnotowano charakterystyczny sposób występowania grzybów w młodniku bukowym (Średni Bór), gdzie buki rosły w dużym zwarcu. W wielu przypadkach młode, silnie wydłużone i wiotkie drzewka były martwe. Na pniach takich drzewek grzyby występowały strefowo. W dolnej części pnia, mniej więcej do wysokości 20 cm ponad powierzchnią gleby, znajdowano liczne podkładki *Melogramma spiniferum* tworzące szeroki pierścień wokół pnia. Wyżej występowały, oddzielnie na różnych pniach, takie grzyby jak *Diatrype disciformis*, *Diatrypella favacea* i *Hypoxylon cohaerens* sięgające niekiedy 3-4 m ponad powierzchnię gleby.

Abieti-Piceetum montanum – bór mieszany dolnoreglowy

Płaty tego zespołu występują przede wszystkim w górnej części dolnego regła, na słabo nachylonych stokach lub też na wyniesieniach między dolinkami. Drzewostan tworzą świerk i jodła, buk występuje tylko w domieszce. Ogółem zebrano 41 okazów grzybów na takich roślinach jak: *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* i *Acer pseudoplatanus*. Wyróżniono 27 gatunków, w tym trzy gatunki wyłączne: *Lasiosphaeria canescens*, *Rhabdospora inaequalis* i *Chloridium clavaeforme*. (Tab. 3).

Bazzanio-Piceetum – mszysty bór świerkowy

Bujakiewicz (1981) udokumentowała występowanie mszystego boru świerkowego u podnóża południowych stoków Babiej Góry, gdzie dzięki ich specyficznemu ukształtowaniu polegającemu na raptownej zmianie nachylenia stoków dochodzi do zahamowania spływu wód. Podniesiony poziom wody gruntowej umożliwia utrzymywanie się torfowisk i mszystych borów świerkowych. Materiały mikologiczne zebrano w płacie tego zespołu koło Hali Śmietanowej. Ogółem zebrano 6 okazów na: *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies* i *Salix* sp. Do gatunków wyłącznych zaliczono *Herpotrichia mutabilis*. (Tab. 3).

Plagiothecio-Piceetum tatricum – karpacki bór świerkowy

Karpacki bór świerkowy jest jednym z najlepiej zachowanych zbiorowisk leśnych Babiej Góry. Występuje na różnych siedliskach, poczynając od wysokości 1150 m n.p.m. (Celiński, Wojterski 1983). Ogółem zebrano 20 okazów na *Athyrium distentifolium*, *Picea abies*, *Primula elatior* var. *carpatica*, *Salix* sp., *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* i *Petasites* sp. Wyróżniono 16 gatunków, w tym do gatunków wyłącznych zaliczono: *Mycosphaerella vaccini*, *Bactrodesmium rahmii*, *Phomopsis occulta* i *Septoria primulae*. Mikoflora badanych płatów tego zespołu była dość uboga, jednak dzięki obecności gatunków wyłącznych różni się zarówno od sąsiedniego *Abieti-Piceetum montanum* jak też *Pinetum mughi carpaticum*. W karpackim borze świerkowym zanotowano najwięcej stanowisk *Dangeardiella macrospora*, którą znaleziono ponadto na dwu stanowiskach w zbiorowisku *Athyrietum alpestris*. Grzyb ten można traktować jako wyłączny dla obu tych zbiorowisk. (Tab. 4). Na podroście jarzębiny obserwowano masowe występowanie pasożytniczych grzybów *Leucostoma personii* i *Leucostoma niveum*, rzadziej natomiast *Dothiora pyrenophora*. Wymienione grzyby występowały w końcowych odcinkach zamierających pędów, zwłaszcza w części szczytowej drzewek.

Athyrio-Sorbetum – zarośla jarzębinowe (jarzębiny babiogórskie)

Jarzębiny babiogórskie zostały niedawno opisane (Borysiak w druku). Płaty tego zespołu tworzą wąski pas lasków jarzębinowych pomiędzy piętnem kosówki i granicą lasu. Ogółem zebrano 14 okazów na *Heracleum sphondylium*, *Ribes petrea*, *Daphne mezereum*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* i *Cicerbita alpina*. Do gatunków wyłącznych zaliczono *Rosellinia aquila* i *Rhabdospora polita*. Zbyt mała liczba danych nie zezwoliła na ocenę mikoflory tego zespołu. (Tab. 4).

Pinetum mughi carpaticum – kosodrzewina karpacka

Kosodrzewina występuje zwartym pasem wokół masywu Babiej Góry poczynając od wysokości 1390 m n.p.m. aż do 1650 m n.p.m. (Celiński, Wojterski 1983). Zebrano 35 okazów na: *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Pinus mugo*, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Salix silesiaca*, *Salix* sp., *Rubus idaeus* i *Heracleum sphondylium*. Wyróżniono 23 gatunki, 3 okazy oznaczono do rodzaju, wytypowano 12 gatunków wyłącznych (tab. 4). Często spotykano różnorodne uszkodzenia gałęzi jarzębiny, a także kosówki i wierzby śląskiej spowodowane przez okiść, lawiny i mieciony wiatrem śnieg. Ten ostatni typ uszkodzeń obserwowano w okresie zimowym na sterczących nad śniegiem gałęziach kosówki i jarzębiny. Na tak uszkodzonych gałęziach występowały: *Cytospora leucostoma*, *Phomopsis sorbicola*, *Durella compressa*, *Fenestella vestita*, *Cytospora kunzei*, *Pleurophoma* sp., *Sclerophoma pythiophila* i *Lophodermium juniperi*.

Tabela 4 – Table 4

Zestawienie gatunków *Pyrenomyces*, *Loculoascomycetes*, *Loculoascomycetes* i niektórych *Discomycetes* oraz ich anamorf występujących w płatach zespołów leśnych regla górnego i piętra kosodrzewiny na Babiej Górze

The list of *Pyrenomyces*, *Loculoascomycetes* and some *Discomycetes* species and their anamorphs collected in the patches of forst associations in the upper montane zone and mountain pines zone of Babia Góra

Gatunki Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations			
	PPt	AS	Pmc	SAc
<i>Mycosphaerella vaccini</i>	1			
<i>Septoria primulae</i>	1			
<i>Dangeardiella macrospora</i>	3			
<i>Bactrodesmium rahmi</i>	2			
<i>Phomopsis occulta</i>	1			
<i>Rhabdospora polita</i>		1		
<i>Rosellinia aquila</i>		1		
<i>Xylaria filiformis</i>			2	
<i>Lophodermium juniperi</i>				
<i>Valsa dubyi</i>				
<i>Cytospora dubyi</i>				
<i>Aposphaeria subtilis</i>				
<i>Cytospora translucens</i>				
<i>Pleurophoma</i> sp.				
<i>Pleurophomopsis</i> sp.				
<i>Sclerophoma pythiophila</i>				
<i>Sirodothis</i> sp.				
<i>Trimmatostroma scutellare</i>				
<i>Durella compressa</i>				
<i>Cryptodiaporthe salicina</i>				
<i>Sydowiella fenestrans</i>				
<i>Microgloecium</i> sp. i <i>Phloeosporella</i> sp.				
<i>Rosellinia calva</i>				
<i>Chaetosphaeria pomiformis</i>				
<i>Cryptodiaporthe hystrix</i>				
<i>Niesslia pusilla</i>				

3	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---

2	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	1
---	---

<i>Sydowiella depressula</i>				1
<i>Tryblidiopycnis pinastri</i>	1			
<i>Leucostoma niveum</i>	1			
<i>Taeniolella scripta</i>	1			1
<i>Diatrype disciformis</i>	1			2
<i>Eutypa acharii</i>	1			2
<i>Eutypella sorbi</i>	2			1
<i>Phomopsis sorbicola</i>	1		1	
<i>Leptosphaeria macrospora</i>	1		1	
<i>Phoma hoehnelii</i>			2	
<i>Godronia ribesia</i>			1	2
<i>Dothiora pyrenophora</i>				
<i>Melanomma pulvis-pyrus</i>				4
<i>Fenestella vestita</i>				3
<i>Phoma complanata</i>				1
<i>Apioporthes vepris</i>				1
<i>Cryptosphaerella annexa</i>				1
<i>Epicoccum purpurascens</i>				1
<i>Cytospora kunzei</i>				1
<i>Pleurophomopsis salicina</i>				1
<i>Leucostoma persoonii</i>	1			2
<i>Cytospora leucostoma</i>				1
<i>Calospora platanoides</i>				1
<i>Cytospora salicis</i>				1
<i>Diatrype bullata</i>				2
<i>Cyclothyrium juglandis</i>				2
<i>Splanchnonema pupula</i>				1
<i>Diatrypella favacea</i> ssp. <i>nespiakii</i>				2
<i>Eutypa subsecta</i>				1
<i>Teichospora obducens</i>				1
<i>Diaporthe impulsiva</i>	1			1
<i>Nectria cinnabarina</i>			2	1
<i>Tubercularia vulgaris</i>	1		3	1
<i>Nectria coccinea</i>				1

Sorbo-Aceretum carpaticum – jaworzyna karpacka

Jaworzyna karpacka występuje azonalnie między reglami (Bujakiewicz 1981; Celiński, Wojterski 1983), na stromych zboczach i urwiskach. Ogółem zebrano 38 okazów na takich roślinach jak *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Salix silesiaca*, *Salix* sp., *Fagus sylvatica* i *Sambucus racemosa*. Wyróżniono 27 gatunków, 1 okaz oznaczono do rodzaju, w tym do gatunków wyłącznych należały: *Sydowiella fenestrans*, *Chaetosphaeria pomiformis*, *Cryptodiaporthe salicina* i *Cryptodiaporthe hystrix*, a także oznaczone tylko do rodzaju *Microgloeum* sp. (Tab. 4).

Athyrietum alpestris – ziółorośla z wietlicą alpejską

Ziółorośla z wietlicą alpejską (*A. distentifolium* = *A. alpestre*) są bardzo charakterystycznym elementem Babiej Góry, występują w górnym reglu na stromo nachylonych zboczach i wzdłuż górnej granicy lasu (Celiński, Wojterski 1983). Znaczna masa obumierających co roku liści zalega dno lasu na dużych obszarach. Dziwić może przeto znalezienie tylko jednego gatunku *Dangeardiella macrospora* na tym tak pospolitym podłożu. (Tab. 5).

Rumicetum alpini – ziółorośla szczawiu alpejskiego, „szczawiny”

Na dawniej wypasanych łąkach i polanach po obu stronach masywu, w dolnym i górnym reglu można napotkać zwarte łany szczawiu alpejskiego. Na martwych łodygach *Rumex alpinus* zebrano 4 gatunki: *Chaetoconis polygoni*, *Phomopsis durandiana*, *Septoria acetosae* i *Pleospora herbarum*. (Tab. 5).

Saxifrago-Festucetum versicoloris babiogorensse – zespół kostrzewy pstrej (poprzednio *Versicoloretum babiogorensse*: Walas 1933)

Platy zespołu kostrzewy pstrej występują na stromych występach skalnych, skałkach i wąskich półkach w piętrze kosodrzewiny. Zebrano następujące gatunki grzybów: *Phoma hoehnelli*, *Septoria sedi*, *Stagonospora anemones*, *Lophodermium melaleucum*, *Strasseria* sp. i *Lasionectria* sp. Szczególnie interesującym gatunkiem jest *Stagonospora anemones* znaleziona na *Anemone narcissiflora*, uprzednio podawana z Alp na *A. narcissiflora* i *A. alpina* (Müller 1950), oraz *Lophodermium melaleucum* stwierdzone na liściach *Vaccinium vitis-idaea* (leg. A. Bujakiewicz), podawane dotychczas z Dolnego Śląska (Schroeter 1908). (Tab. 5).

Deschampsio-Luzuletum – murawa wysokogórska z kosmatką brunatną

Murawy wysokogórskie występują na łagodnych stokach w partii wierzchołkowej Babiej Góry. Zebrano kilka interesujących gatunków grzybów: *Pleospora chryso-sporena* na *Sempervivum montanum*, *Leptosphaeria lycopodina* i *Microsphaeropsis olivacea* na *Lycopodium selago* oraz *Arthrimum luzulae* na *Luzula spadicea*. Na uwagę zasługuje pasożytniczy grzyb *Arthrimum luzulae*

Tabela 5 — Table 5

Zestawienie gatunków grzybów występujących w płatach zespołów roślin zielnych na Babiej Górze
The list of fungi collected in the patches of herbaceous plants associations of Babia Góra

Gatunek Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations									
	Aa	Ra	SFub	DL	Ev	JF	Sm	Af	Vm	
<i>Dangeardiella macrospora</i>	2									
<i>Chaetoconis polygoni</i>	2									
<i>Phomopsis durandiana</i>	2									
<i>Septoria acetosae</i>	1									
<i>Pleospora herbarum</i>	1									
<i>Stagonospora anemones</i>			2	1		1				
<i>Lophodermium melaleucum</i>			1							
<i>Septoria sedi</i>			1							
<i>Strasseria</i> sp.			1							
<i>Phoma hoehnelii</i>			1							
<i>Lasionectria</i> sp.			1							
<i>Pleospora chryso-sporea</i>								2		
<i>Arthrinium luzulae</i>								2		
<i>Leptosphaeria lycopodina</i>								1		
<i>Microsphaeropsis olivacea</i>								1		
<i>Myxothyrium leptideum</i>							1			3
<i>Niesslia pusilla</i>										1
<i>Brunnipila calycioides</i>									1	
<i>Ophiobolus cirsii</i>									1	
<i>Puccinia calcitrapae</i>									1	
<i>Septoria lycoctoni</i>										1
<i>Leptothyrium vulgare</i>										1

Aa — *Athyrium alpestre*, Ra — *Rumicetum alpini*, SFub — *Saxifrago-Festucetum versicoloris babiogorensis*, DL — *Deschampsio-Luzuletum*, Ev — *Empetro-vaccinietum*, JF — *Junco trifidi-Festucetum supinae*, Sm — *Sphagnetum magellanici*, Af — *Aconitetum firmi*, Vm — *Vaccinietum myrtilli*

podawany z Alp szwajcarskich, a także *Pleospora chrysospora*, wymieniona przez Müllera (1951) jako typowy pospolity gatunek alpejski, oraz *M. olivacea* pospolity grzyb znajdujący bardzo często na nizinach, a także u podnóża Babiej Góry (Tab. 5).

Empetro-Vaccinietum — borówczyska bażynowe

Borówczyska bażynowe wstępują w najwyższej części piętra kosodrzewiny i w piętrze alpejskim. Odnotowano występowanie *Myxothyrium leptideum* na *Vaccinium vitis-idaea*. (Tab. 5). *Juncus trifidi-Festucetum supinae* — murawy wysokogórskie z sitem skuciną.

Na płaskiej grani między Gówniakiem i Diablakiem wykształciły się murawy z *Juncus trifidus* (Walas 1933). Warto przypomnieć, że Zapałowicz (1880) nie odnotował tej rośliny na Babiej Górze. Walas (1933) sądził, że intensywnie prowadzony wypas owiec i bydła na Babiej Górze w XIX wieku spowodował niemal zupełny zanik płatów *Juncus trifidus*. Obecnie, po zaprzestaniu wypasu, płaty muraw z sitem skuciną są najbardziej charakterystycznym zbiorowiskiem partii szczytowej Babiej Góry. Na *A. narcissiflora* zebrano *Stagonospora anemones*. Na uschniętych łodygach *Juncus trifidus* znaleziono grzyb *Brunnipila calycioides* (Rehm) Baral, znanego również pod nazwami *Lachnella calycioides* Rehm i *Lachnum calycioides* Rehm. Grzyb ten był notowany w Alpach i słowackiej części Tatr (Velenovský 1934; Starmachowa 1963; Kubička 1976. (Tab. 5).

Sphagnetum magellanici — torfowisko wysokie

Płaty torfowisk występują powyżej wsi Lipnica Mała i osady Słona Woda (Bujakiewicz 1981). Odnotowano występowanie *Ophiobolus cirsii* i *Puccinia calcitrapae* na *Cirsium palustre*. (Tab. 5).

Aconitetum firmi — ziołorośla z tojadem mocnym

Ziołorośla występowały w postaci wąskich pasów wzdłuż potoków w dolnym i górnym reglu po obu stronach masywu. Zebrano dwa gatunki: *Septoria lycoctoni* i *Leptothyrium vulgare* na *Aconitum firmum*. (Tab. 5).

Osuwiska i płaty rumowisk skalnych

Odnotowano kilka gatunków grzybów wkraczających na osuwiska: *Sydowiella fenestrans*, grzyb znany z niżu i pogórza, zebrany na *Epilobium angustifolium*; *Pleospora scrophulariae* i *Strasseria* sp. odnaleziony na *Rhodiola rosea*; *Valsella salicis* na *Salix retusa*, *Rhytisma salicina* na *Salix silesiaca*; *Cytospora salicis* i *Phomopsis salicina* na *Salix* sp. oraz *Septoria sedi* na *Sedum maximum*.

Porównanie mikoflory niektórych drzew na tle zespołów roślinnych

Chcąc dokładniej rozpoznać powiązania między badanymi grzybami a zespołami roślin naczyniowych z jednej strony i gatunkiem rośliny z drugiej, porównano mikoflorę *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* i *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* w obrębie różnych zespołów roślin (tab. 6). Liczba gatunków i względna liczebność tych grzybów była różna w poszczególnych zespołach. Mikoflora buka była najbogatsza w płatach *Dentario glandulosae-Fagetum*, mikoflora jaworu w płatach *Sorbo-Aceretum carpaticum*, natomiast mikoflora jarzębiny była bogata zarówno w lasach dolnoreglowych, *Galio-Abietetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Abieti-Piceetum montanum*, jak i w piętrze kosodrzewiny w płatach *Pinetum mughi carpaticum*. Podrost jarzębiny w karpackim borze świerkowym był wyraźnie atakowany przez pasożytnicze grzyby *Leucostoma personii* i *L. niveum*. Względna liczebność takich grzybów jak *Eutypa acharii*, *Diatrype disciformis*, *Hypoxylon cohaerens*, *Diatrypella favacea*, *Bertia moriformis* i *Diaporthe impulsiva* zmieniała się zasadniczo w różnych zespołach, osiągając swoje maksymalne wartości w jednym z zespołów. Fakt ten zdaje się świadczyć o znacznym wpływie całości warunków ekologicznych panujących w poszczególnych płatach zespołów na występowanie badanych grzybów.

Rozmieszczenie pionowe niektórych gatunków

Badania nad pionowym rozmieszczeniem grzybów Babiej Góry od lat prowadzi Bujakiewicz (1979). Spośród zagranicznych opracowań tego typu na uwagę zasługuje praca Durrieu (1966) poświęcona rdzom Pirenejów. Podzielił on badane grzyby na grupy o odmiennym charakterze rozmieszczenia w stosunku do roślin żywicielskich.

Badania nad rozmieszczeniem pionowym grzybów przeprowadzono z konieczności na niewielkiej liczbie gatunków. Jak już wspomniano wcześniej, grzyby nadrzewne są mocno związane z roślinami, na których występują (Truszkowska 1959; Nespiak 1959; Bujakiewicz 1981). Interesująco przedstawia się porównanie zasięgów pionowych badanych grzybów i roślin, na których one występowały (ryc. 25). Okazało się, że *Hypoxylon fuscum*, *Bertia moriformis*, *Melogramma spiniferum* i *Eutypella sorbi* znajdowano tylko w dolnej części zasięgu odpowiedniego gatunku rośliny. Zanotowano również takie gatunki grzybów, które występowały w obrębie prawie całego zasięgu rośliny, np. *Dothiora pyrenophora*, *Diaporthe impulsiva* i *Taeniolella scripta*. Z reguły gatunki polifagiczne, jak np. *Melanomma pulvis-pyrius* i *Nectria cinnabarina* miały szersze zasięgi. *Diatrype disciformis*, traktowana jako nieodłączny towarzysz buka (Truszkowska 1963a), była również znajdowana na *Acer pseudoplatanus* i *Salix* sp. (por. Munk 1957). Na Babiej Górze w

Tabela 6 – Table 6

Zestawienie gatunków *Pyrenomyces* i *Loculoascomyces* oraz ich anamorf występujących w płatach różnych zespołów leśnych Babiej Góry na *Acer pseudoplatanus* (A), *Fagus sylvatica* (B), *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* (C)

The list of *Pyrenomyces* and *Loculoascomyces* species and their anamorphs collected in the patches of various forest associations of Babia Góra on *Acer pseudoplatanus* (A), *Fagus sylvatica* (B), *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* (C)

Gatunki Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations									
	CA	Ai	GA	DgF	APm	PpT	SAc	AS	Pmc	
(A)										
<i>Cryptodiaporthe hystrix</i>							1			
<i>Splanchnonema pupula</i>	1				1		2			
<i>Diplodina acerina</i>	1				2		2			
<i>Nectria cinnabarina</i>	1			1	2		1			
<i>Calospora platanoides</i>		3		1			3			
<i>Diatrypella favacea</i> ssp. <i>nespiakii</i>		1		2	1		5			
<i>Eutypa acharii</i>		1		3	4	1	2			
<i>Eutypa subtectata</i>				1	1		1			
<i>Eutypa flavovirens</i>				1						
<i>Diaporthe acerina</i>				1						
<i>Bertia moriformis</i>				1						
<i>Diatrype disciformis</i>			1	1	1		2			
<i>Melanomma pulvis-pyrus</i>			1							
<i>Nectria coccinea</i>					1		1			
<i>Microgloeum</i> sp., <i>Phloeosporella</i> sp.							1			
<i>Cytospora ambiens</i>					1		2			

(B)

<i>Hypoxylon multiforme</i>	1	1	
<i>Bertia moriformis</i>	4	1	
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	13		
<i>Hypoxylon cohaerens</i>	5	2	
<i>Hypoxylon deustum</i>	1	1	
<i>Xylaria hypoxylon</i>	3	1	
<i>Nectria cinnabarina</i>	2		
<i>Nectria coccinea</i>	2	1	
<i>Valsa pustulata</i>	3		
<i>Eutypa fravovirens</i>	1	1	
<i>Eutypa milliaria</i>	2	2	
<i>Diatrype disciformis</i>	3	1	1
<i>Diatrype stigma</i>	1	1	
<i>Diatrypella favacea</i>	5	3	1
<i>Quaternaria quaternata</i>	6		
<i>Massarina eburnea</i>	1		
<i>Trematosphaeria hydrela</i>	1		
<i>Melanomma pulvis-pyrus</i>	3		
<i>Teichospora obducens</i>	1		
<i>Actinocladium rhodosporum</i>	1		
<i>Pseudospiropes nodosus</i>	1		
<i>Pseudospiropes subuliferus</i>	1		
<i>Asterosporium asterospermum</i>	1		
<i>Aposphaeria freticola</i>	1		
<i>Diplodina</i> st. kon. <i>Cryptodiaporthe galericulata</i>	1		
<i>Zignoëlla ovoidea</i>			1

Gatunki Species	Zespoły roślin naczyniowych Vascular plant associations									
	CA	Ai	GA	DgF	APm	PPt	SAC	AS	Pmc	
(C) <i>Pleurophomopsis</i> sp.									1	
<i>Durella compressa</i>				1					1	
<i>Zignoëlla ovoidea</i>										
<i>Chloridium clavaeforme</i>					1					
<i>Chaetosphaeria pulviscula</i>			1							
<i>Hypoxylon multifforme</i>				1		1				
<i>Lasiosphaeria canescens</i>					1					
<i>Leucostoma persoonii</i>				1		freque- ently	2	freque- ently	3	
<i>Leucostoma niveum</i>			1				1			
<i>Diaporthe impulsa</i>		1	2	2	4	1	1	1		
<i>Eutypella sorbi</i>			1	2		1			1	
<i>Dothiora pyrenophora</i>				1	1				5	
<i>Teichospora obducens</i>			1							
<i>Pseudospiropes nodosus</i>			1		1					
<i>Periconia minutissima</i>										
<i>Aposphaeria subtilis</i>				1					1	
<i>Sirodothis</i> sp.									1	
<i>Rhabdospora inaequalis</i>							1			
<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>			1		1		1		3	
<i>Nectria cinnabarina</i>			1	1	1		1	1	3	
<i>Xylaria filiformis</i>										
<i>Rosellinia aquila</i>									1	
<i>Bertia moriformis</i>									1	
<i>Fenestella vestita</i>				1						1

CA – *Caltho-Abietum*, Ai – *Abietum incanae*, GA – *Galio-Abietetum*, DgF – *Dentario glandulosae-Fagetum*, APm – *Abieti-Piceetum montanum*, PPt – *Plagiothecio-Piceetum tatricum*, SAC – *Sorbo-Accretum carpaticum*, AS – *Athyrio-Sorbetum*, Pmc – *Pinetum mughii carpaticum*



Ryc. 25. Rozmieszczenie pionowe niektórych gatunków grzybów
Vertical distribution of the selected species of fungi

Czarny kwadrat – teleomorfa, pojedyncze stanowisko; czarnobiały kwadrat – anamorfa, pojedyncze stanowisko; linia przerywana – górna granica lasu i górna część zasięgu drzew występujących w formie krzaczastej; cyfry arabskie pod histogramami – liczba gatunków roślin, na których zebrano grzyby, a linie pionowe ponad tymi cyframi – zasięg pionowy roślin
Black square – teleomorph, single locality stage; black and white square – anamorph, single locality; broken lines – upper forest zone limit and the upper part of the range of some trees occurring in the form of bushes; arabic numerals under each histogram – number of vascular plant species on which the fungi were collected, and vertical lines over numerals show vertical range of these plants

dolnym reglu występowała na buku, jaworze i – rzadziej – na wierzbie, natomiast w górnym reglu tylko na buku. Wcześniejsze, własne obserwacje wskazują, że jest to gatunek odporny na niesprzyjające warunki środowiska.

Na uwagę zasługuje *Dangeardiella macrospora* będąca gatunkiem górskim, reglowym o zasięgu ograniczonym do regła górnego i rzadziej piętra koso-drzewiny. Podobnie *Pleospora chrysospora*, znana jako gatunek alpejski (Müller 1951), została zebrana tylko w partii szczytowej Babiej Góry. Spośród innych gatunków o charakterze alpejskim można wymienić *Arthrinium luzulae* ograniczone do obszaru występowania *Luzula spadicea* oraz *Brunnipila calycioides* występująca na źdźbłach *Juncus trifidus*.

Różnice w charakterze zasięgu ujawniają się niekiedy na poziomie podgatunku. *Diatrypella favacea* ssp. *favacea* występuje na wielu drzewach i krzewach na całym obszarze niżu i pogórza (Chlebicki 1986). Na Babiej Górze

rzadko przekracza piętro regla dolnego, na najwyższej położonych stanowiskach koło Czarnej Hali występowała na *Fagus sylvatica*. *Diatrypella favacea* ssp. *nespiakii* jest ograniczona do lasów regla dolnego Sudetów i Karpat, mimo że jawor, na którym występuje, ma znacznie szerszy zasięg. Zgodnie z klasyfikacją Durrieu (1966), *D. favacea* ssp. *nespiakii* należałoby zaliczyć do grupy gatunków mejotopowych występujących tylko w niektórych regionach zasięgu rośliny.

DYSKUSJA

Rośliny zarodnikowe, w tym również grzyby, mogą tworzyć samodzielne zespoły bądź też synuzje oraz tzw. zbiorowiska związane (Kornaś 1957, 1972; Nespiak 1959; Wojewoda 1975).

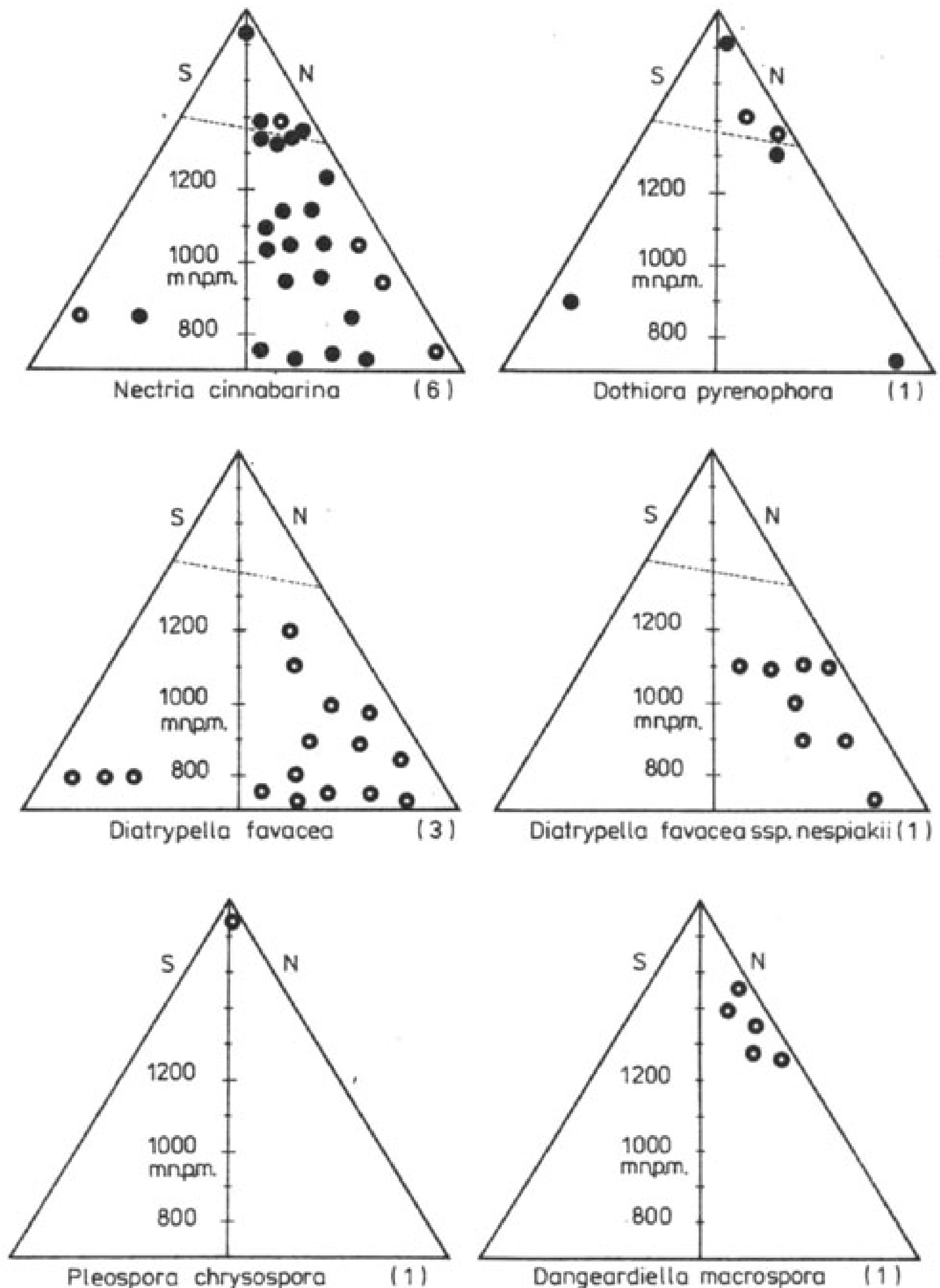
Lubelska-Gumińska (1956) zauważyła, że grzyby zasiedlające gałązkę tworzyły łatwo zauważalny układ przestrzenny. Układ ten można by nazwać układem strefowym. Na Babiej Górze zaobserwowano podobny układ grzybów na gałęziach jarzębiny i buka. Na grubych konarach jarzębiny występowała *Eutypella sorbi*, wyżej natomiast, na cieńszych gałązkach – *Dothiora pyrenophora* i *Tubercularia vulgaris*. Podobnie na pniach buka strefowo występowały takie gatunki jak *Melogramma spiniferum*, *Hypoxylon cohaerens*, *Diatrypella favacea favacea* i *Diatrype disciformis*. Zazwyczaj granica między gatunkami była ostro zarysowana. W niektórych przypadkach, w strefie kontaktowej, grzyby działały antagonistycznie, np. *Dothiora pyrenophora* i *Tubercularia vulgaris*. Na świeżo opadłych leżących kłodach i gałęziach buka występowało kilka gatunków grzybów rozmieszczonych w charakterystyczny sposób na powierzchni pni. Grzyby z rodzaju *Hypoxylon* występowały po północnej bądź też zachodniej stronie leżących pni, często też od spodu, gdzie drewno było wilgotniejsze, natomiast na pozostałych powierzchniach odnotowano: *Quaternaria quaternata*, *Diatrype desciformis*, *Diatrypella favacea favacea* i rzadziej *Nectria coccinea*. Chesters (1950) wiąże tego typu rozmieszczenie grzybów z obecnością gradientu zawartości wody w leżących na ziemi pniach i gałęziach. Używając terminologii Chestersa, należałoby zaliczyć wymienione grzyby do tzw. gatunków pionierskich, inicjujących proces rozkładu drewna. Z kolei takie gatunki, jak *Nectria episphaeria*, *Herpotrichia mutabilis*, *Trematosphaeria pertusa* i *Bertia moriformis*, zanotowano na starych podkładach innych workowców. Grzyby te należą do grupy gatunków zaawansowanych troficznie.

Wymienione wyżej skupienia grzybów można byłoby nazwać zbiorowiskami lub też mikrozbiorowiskami związanymi w rozumieniu Kornasia (1957, 1972) i Wojewody (1975). Truszkowska (1959) zaznaczyła, że *Pyrenomycetes* „są ściśle związane przede wszystkim z gatunkami poszczególnych drzew, a nie zespołami roślin wyższych, niemniej jednak zespoły leśne,

stwarzając specyficzny mikroklimat, wytwarzają optymalne warunki do masowego ich rozwoju.” Porównanie mikoflory jaworu, buka i jarzębiny wskazywałoby na znaczny wpływ warunków ekologicznych panujących w poszczególnych zespołach na rozwój badanych grzybów. Występowanie gatunku rośliny było niewątpliwie warunkiem koniecznym do rozwoju określonych grzybów, jednak niewystarczającym w wielu przypadkach. Na przykład mikoflora buka rosnącego w karpackim borze świerkowym była znacznie uboższa od mikoflory buka rosnącego w buczynie karpackiej. Względna liczebność niektórych grzybów zmieniała się zasadniczo w różnych zbiorowiskach, osiągając swoje maksymalne wartości w jednym zbiorowisku. Również badania porównawcze zasięgów grzybów i roślin naczyniowych rzucają nowe światło na wzajemne powiązania tych organizmów. Niektóre gatunki, jak *Melogramma spiniferum*, *Hypoxylon fuscum*, *Hypoxylon fragiforme* i *Bertia moriformis*, występowały tylko w dolnej części zasięgu buka, w obrębie jednego lub kilku sąsiednich zbiorowisk, podczas gdy inne gatunki występowały w całym zasięgu rośliny lub też w jego większej części. Pewną pomocą przy ustaleniu zależności jest klasyfikacja grzybów pasożytniczych Durrieu (1966), obejmująca cztery typy zasięgów grzybów. Spośród sześciu możliwości przedstawionych przez Durrieu zastosowanie w stosunku do *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* mogą mieć cztery następujące: 1) zasięg homotopowy – grzyby występują pospolicie w całym zasięgu rośliny lub kilku roślin o podobnych wymaganiach ekologicznych jak np. *Diatrype disciformis*, *Calospora platanoides*, *Winterella suffusa*, *Eutypa achari*; 2) oligotopowy – grzyby występują rzadko w obrębie całego zasięgu rośliny, jak np. *Dangeardiella macrospora*, *Eutypella cerviculata*; 3) amfitopowy – grzyby występują często na różnych roślinach o odmiennych wymaganiach ekologicznych, jak np. *Nectria cinnabarina*, *Melanomma pulvis-pyrius*, *Diatrypella favacea* ssp. *favacea* i *Microsphaeropsis olivacea*; 4) mejotopowy – grzyby są ograniczone tylko do pewnej części zasięgu rośliny, jak np. *Diatrypella placenta* i *Diatrypella favacea* ssp. *nespiakii* (ryc. 26).

Spośród przedstawionych powyżej typów zasięgów największe znaczenie dla fitosocjologii będą miały grzyby o zasięgu mejotopowym i oligotopowym. Przedstawiony materiał jest zbyt szczupły, aby można było dokładnie określić związki między *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* a zbiorowiskami roślin wyższych zwłaszcza, że wiele gatunków określonych jako tymczasowo wyłączone pochodziło z pojedynczych stanowisk.

Wzajemne powiązania między roślinami i grzybami są często złożone. Niektóre grzyby należące do *Xylariaceae* mogą występować jako endofity w wielu roślinach zielnych (Petrini, Petrini 1985). Dopiero nawiązanie kontaktu z właściwą rośliną wywołuje proces owocowania. Równie interesującym zjawiskiem jest wybiórcze zasiedlanie roślin zielnych przez grzyby. Petrini (l.c.) stwierdził, że takie grzyby jak *Hypoxylon deustum* i *Hypoxylon unitum*,



Ryc. 26. Rozmieszczenie pionowe niektórych gatunków *Pyrenomyces* i *Loculoascomycetes* przedstawionę udoskonaloną metodą Durrieu

Vertical distribution of the selected species of *Pyrenomyces* and *Loculoascomycetes* by improved Durrieu method

Trójkąt – schematyczny przekrój Babiej Góry przez południk najwyższego szczytu; linia przerywana – górna granica lasu; S – zbocze południowe; N – zbocze północne; cyfry arabskie w nawiasach – liczba gatunków roślin, na których znaleziono grzyby; kropki pełne – stanowiska grzybów w stadium anamorfy; kropki puste – stanowiska grzybów w stadium teleomorfy
Triangle – diagrammatic section of Babia Góra; broken line – upper forest zone limit; S – southern slopes; N – northern slopes; arabic numbers in brackets – the number of plants on which fungi were collected; full points – localities of the anamorphs; empty points – localities of the teleomorphs

występujące jako endofity *Ericaceae*, preferowały rośliny rosnące w wilgotnych, zacienionych miejscach. Wyniki przedstawione przez obu cytowanych autorów wskazują, że różnorodność powiązań grzybów i roślin jest uwarunkowana wieloma czynnikami. Dzięki precyzyjnym badaniom eksperymentalnym w połączeniu z badaniami florystycznymi można będzie ustalić charakter tych powiązań i ich znaczenie zarówno dla roślin jak i grzybów.

PODSUMOWANIE

Pyrenomycetes i *Loculoascomycetes* z Babiej Góry były związane nie tylko z gatunkami poszczególnych roślin, ale również były powiązane ze zbiorowiskami lub też grupami pokrewnych zbiorowisk roślin naczyniowych.

Najbogatszą florę *Pyrenomycetes* i *Loculoascomycetes* miały płaty zespołów dolnoreglowych, *Dentario glandulosae-Fagetum* i *Galio-Abietetum* oraz *Sorbo-Aceretum carpaticum* i *Pinetum mughi carpaticum*. Stosunkowo znaczną liczbę gatunków w płatach *Pinetum mughi carpaticum* w porównaniu do położonych niżej, *Plagiothecio-Piceetum tatricum* i *Abieti-Piceetum montanum*, można wytłumaczyć występowaniem licznych uszkodzeń roślin spowodowanych oddziaływaniem silnych wiatrów, lawin, mrozu i śniegu.

Porównując udział liczbowy badanych grzybów w obrębie grup ekologicznych stwierdzono, że najwięcej gatunków, w tym również pasożytów, występowało w grupie (b), co świadczy o szybkim zasiedlaniu przez grzyby zamierających części roślin lub też sugeruje ich pasożytniczy sposób odżywiania się, zwłaszcza że wiele z nich to znane pasożyty okolicznościowe roślin.

Zaobserwowane różnice w charakterze pionowego rozmieszczenia niektórych badanych grzybów w stosunku do rozmieszczenia pionowego roślin świadczą o znacznym wpływie zmieniających się warunków ekologicznych w miarę wzrostu wyniesienia ponad poziom morza.

Oznaczono 133 gatunków grzybów (59 talomorf, 21 teleomorf, 53 anamorfy) oraz 9 okazów oznaczono do rodzaju. Wśród zebranych grzybów wyróżniono 40 gatunków pasożytniczych; 33 gatunki zebrano po raz pierwszy w Polsce. Są to: *Lasiosphaeria canescens*, *Sydowiella depressula*, *Valsa dubyi*, *Eutypa miliaria*, *Eutypa aspera*, *Rosellinia calva*, *Ophiobolus cirsii*, *Herpotrichia mutabilis*, *Thyridaria rubro-notata*, *Leptosphaeria macrospora*, *Pleospora chrysospora*, *Trimmatostroma scutellare*, *Taeniolella scripta*, *Bactrodesmium rahmii*, *Pseudospiropes nodosus*, *Pseudospiropes subuliferus*, *Septoria arunci*, *Septoria sedi*, *Septoria primulae*, *Septoria ebuli*, *Septoria lycoctoni*, *Chaetoconis polygoni*, *Leptothyrium vulgare*, *Myxothyrium leptideum*, *Phyllosticta laserpitii*, *Phoma crepini*, *Phoma mercurialis*, *Phomopsis durandiana*, *Phomopsis hysteriola*, *Aposphaeria freticola*, *Pleurophomopsis salicina*, *Cytospora vaccini*, *Stagonospora anemones*.

W partii szczytowej Babiej Góry zebrano kilka gatunków o charakterze alpejskim: *Brunnipila calycioides*, *Pleospora chrysozona*, *Arthrimum luzulae*, *Stagonospora anemones*.

LITERATURA

- Ainsworth G. C., Sparrow F. N., Sussman A. S., 1973, The Fungi in Advanced Treatise IV A. Acad. Press.
- Albertini J. B., Schweini[t]z L. D., 1805, *Conspectus fungorum in Lusatiae superioris agros niskiensi crescentium*. Lipsiae.
- Allescher A., 1901, Die Pilze 8. *Fungi Imperfecti: Hyalosporige Sphaeroiden*. In: Rabenhorst's Kryptog.-Fl. 1, Leipzig.
- Arx J. A. von, Müller E., 1954, Die Gattungen der amerosporen *Pyrenomyceten*. Beitr. Krypt. Flor. Schweiz. 11(1): 1-434.
- Barr M. E., 1983, The Ascomycete connection. *Mycologia* 75(1): 1-13.
- Bellemère A., 1978, Ascomycètes 2: Pyrénomycètes et autres groupes. In: Lanier et al., *Mycologie et pathologie forestières 1. Mycologie forestière*, Masson, Paris, 286-366 s.
- Bevan R. J., Greenhalgh G. N., 1983, *Pyrenomycetes and Loculoascomycetes* on Sycamore wood and bark in the north-west of England. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 80(1): 83-89.
- Błoński F., 1896, Przyczynek do flory grzybów Polski. *Pam. Fizyogr.* 14: 63-93.
- Boerema G. H., 1976, The *Phoma* species studied in culture by Dr. R.W.G. Dennis. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 67: 289-319.
- Booth C., 1957, Studies of *Pyrenomycetes* I. Four species of *Chaetosphaeria*, two with *Catenularia conidia* II. *Melanopsamma pomiformis* and its *Stachybotrys conidia*. *Mycol. Pap.* 68: 1-27. — 1959, Ditto. *Nectria* (Part I) *Ibid.* 73: 1-115.
- Borowska A., 1986, *Deuteromycetes, Hyphomycetales, Dematiaceae phialoconidia*. In: *Flora Polska*. 16, Warszawa-Kraków.
- Borowska A., 1986, Wood-inhabiting dematiaceous *Hyphomycetes* in the Kampinos National Park. *Acta Mycol.* 28: 297-326.
- Borysiak J., (msr.), Zespół jarzębiny *Athyrio-Sorbetum* prov. ass. nova w strefie górnej granicy lasu masywu Babiej Góry (Beskid Zachodni).
- Bujakiewicz A., 1974, Stosunki mikosocjologiczne w lasach północnego stoku Babiej Góry. *Mater. Ogólnopol. Symp. Mikol. PTB, IMCS*, 25-31. Lublin.
- Bujakiewicz A., 1978, Mycosociological research on *macromycetes* in the forest associations on the north slope of the Mt. Babia Góra, *Guide Pol. Int. Exc.* 1-20, June 1978, A. Mickiewicz Univ., Poznań.
- Bujakiewicz A., 1979, Grzyby Babiej Góry. I. *Acta Mycol.* 15: 213-294. — 1981, Ditto. II. *Ibid.* 17: 63-125. — 1982, Ditto III. *Ibid.* 18: 3-44.
- Bullard B., Dominik T., 1960, Recherches comparatives entre le mycotrophisme du *Fagetum carpaticum* de Babia Góra et celui d'autres *Fageta* précédemment étudiés. *Zesz. Nauk. WSR Szczecin*, 3: 3-20.
- Butin H., 1957a, Über zwei Arten der Gattung *Cryptodiaporthe* Petr. und ihre zugehörigen Nebenfruchtformen. *Sydowia* 11: 27-39.
- Butin H., 1957b, Die blatt- und rinden bewohnenden Pilze der Pappel unter besonderer Berücksichtigung der Krankheitserreger. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Fortwirtschaft.* 91: 1-64.
- Celiński F., Wojterski T., 1961, Mapa zbiorowisk roślinnych Babiogórskiego Parku Narodowego. PTPN, Wyd. Mat.-Przyr., Poznań.

- Celiński F., Wojterski T., 1983, Szata roślinna Babiej Góry. W: Park Narodowy na Babiej Górze, Człowiek i Przyroda. Studia Naturae B, Wydawn. Popularnonauk. Zakładu Ochrony Przyrody PAN, 29, PWN, Warszawa-Kraków, 121-177 s.
- Chadefaud M., 1960, Les Vegetaux non vasculaires (Cryptogamie). Vol. 1 du Traite de Botanique systematique de M. Chadefaud et L. Emberger, 1: 1-1018, Masson, Paris.
- Chlebicki A., 1986, Variability in *Diatrypella favacea* in Poland. Trans. Brit. Mycol. Soc. 86: 441-449.
- Chlebicki A., (w druku), Niektóre workowce lub ich anamorfy występujące na drzewach w Polsce I. (*Acer pseudoplatanus*).
- Chlebicki A., (w przyg.), Niektóre *Discomycetes* zebrane na Babiej Górze.
- Chwaliński K., 1984, Sezonowa zmienność mikoflory igiel i zielnych części pędów jednorocznych siewek sosny zwyczajnej. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 289: 103-132.
- Croxall M. E., 1950, Studies on British *Pyrenomycetes* 3. Trans. Brit. Mycol. Soc. 33: 45-72.
- Czerwieniec H., Czerwieniec M., Pawłowska T., Pawłowski J., 1971, Bibliografia babiogórska. Min. Leśn. i Przem. Drzew. Zak. Ochr. Przyrody, Warszawa.
- Domański S., Gumińska B., Lisiewska M., Nespiak A., Skirgiełło A., Truszkowska W., 1960, Mikoflora Bieszczadów Zachodnich I. Monogr. Bot. 10(2): 159-237. — 1963, Ditto II. Ibid. 15: 3-75. — 1967, Ditto III. Acta Mycol. 63-114.
- Domański S., Gumińska B., Lisiewska M., Majewski T., Skirgiełło A., Truszkowska W., Wojewoda W., 1970, Mikoflora Bieszczadów Zachodnich IV. Acta Mycol. 6: 129-179.
- Domański S., Kowalski S., Kowalski T., 1977, Grzyby występujące w drzewostanach objętych szkodliwym oddziaływaniem emisji przemysłowych w Górnośląskim i Krakowskim Okręgu Przemysłowym. Acta Mycol. 13: 229-243.
- Dominik T., 1936, Materiały do flory grzybów mikroskopowych zachodniej Polski. Spraw. Kom. Fizjogr. PAU 70: 1-72.
- Dominik T., 1963, Notatki mikologiczne z lat 1945-1960. Zesz. Nauk. WSR w Szczecinie 10: 47-62.
- Durrieu G., 1966, Etude écologique de quelques groupes de Champignons parasites des plantes spontanées dans les Pyrénées (*Peronosporales*, *Erysiphaceae*, *Ustilaginales*, *Uredinales*). Thèses Fac. Sci. Univ. Toulouse 257: 1-277.
- Dzwonko Z., 1986, Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk leśnych polskich Karpat. Fragm. Flor. Geobot. 30(2): 93-167.
- Eichler B., 1904, Drugi przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzeca. Pam. Fizyogr. 18: 1-31.
- Eichler B., 1907, Trzeci przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzeca. Pam. Fizyogr. 19: 3-39.
- Ellis M. B., 1971, Dematiaceous *Hyphomycetes*, Kew.
- Ellis M. B., 1976, More Dematiaceous *Hyphomycetes*. Kew.
- Ellis M. B., Ellis J. P., 1985, Microfungi on Land Plants. An Croom Holm Ltd, London-Sydney.
- Eriksson C., 1982, Outline of the *Ascomycetes*. Mycotaxon 15: 203-248.
- Fabijanowski J., Gądek K., 1983, Lasy Babiogórskiego Parku Narodowego. In: Park Narodowy na Babiej Górze. Człowiek i Przyroda. Studia Naturae B, Zakł. Ochr. Przyr. PAN. 29, PWN, Warszawa-Kraków.
- Fuckel L., 1869, Symbolae Mycologicae. Niedner, Wiesbaden.
- Garwrioth K., Findlay W., 1951, Rozkład i konserwacja drewna. PWRiL, Warszawa.
- Gaumann E., 1964, Die Pilze, Birkhäuser Verlag, Basel.
- Gerlach P., 1972, Zarys mikrotechniki botanicznej. PWRiL, Warszawa.

- Glave D. A., Rogers J. D., 1982, Observations on the Anamorphs of six species of *Eutypa* and *Eutypella*. *Mycotaxon* 14: 334-346.
- Grove W. R., 1935, British Stem- and Leaf-fungi (*Coelomycetes*) I. Cambridge Univ. Press.
- Gumińska B., 1962, Mikoflora lasów bukowych Rabsztyna i Maciejowej. *Mon. Bot.* 13: 3-85.
- Gumińska B., 1969, Mikoflora Pienińskiego Parku Narodowego I. *Acta Mycol.* 5: 219-243. – 1976, Ditto III. *Zesz. Nauk. UJ* 432, *Prace Bot.* 4: 127-141.
- Gutner L. S., 1935, Materiali k monografii roda *Cytospora*. *Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS.* ser. 2, Fasc 2: 411-484.
- Hennebert G. L., Weresub L. K., 1977, Terms for states and forms of fungi, their names and types. *Mycotaxon* 6: 207-211.
- Hoffmann G. F., 1787, *Vegetabilia cryptogama*. I. Erlangae.
- Holm L., 1957, Études taxonomiques sur les Pleosporacées. *Symb. Bot. Ups.* 14(3): 1-188.
- Hruby J., 1932, Beitrag zur Pilzflora der West-Karpathen. *Folia Crypt.* I, 9: 1073-1106.
- Kalamees K., 1968, Mycosociological methods based on investigations in the Estonian forests. *Acta Mycol.* 4: 327-335.
- Korf R. P., 1973, *Discomycetes and Tuberales* In: Ainsworth G. C., Sparrow F. K., Sussman A. S., *The Fungi* IV A, Acad. Press.
- Kochman J., 1964, *Mycotheca Polonica*. Fasc. XIII-XIX, Warszawa, 37 ss.
- Kornaś J., 1957, Zbiorowiska roślin zarodnikowych i ich klasyfikacja. *Wiad. Bot.* 1: 3-18.
- Kornaś J., 1972, Zbiorowiska roślin zarodnikowych. In: *Szata roślinna Polski* I. PWN, Warszawa, 465-481 s.
- Kubička J., 1976, Hubý. In: *Zbornik Prác o Tatranskom Národnom Parku*. Vydavateľstvo Osveta, Tatranska Lomnica, 195-205 s.
- Kućmierz J., 1976a, Nowe i rzadkie dla Polski gatunki grzybów niedoskonałych (*Deuteromyces*) zebrane na terenie Pienin. *Fragm. Flor. Geobot.* 22(1-2): 141-146.
- Kućmierz J., 1976b, Flora grzybów pasożytniczych Pienin II. *Fragm. Flor. Geobot.* 22(4): 605-622.
- Kućmierz J., 1977, Studia nad grzybami fitopatogenicznymi z Pienin. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Rozpr.*, 52: 1-142.
- Kućmierz J., 1982, Mikroskopowe grzyby pasożytnicze roślin. In: *Przyroda Pienin w obliczu zmian*. *Studia Naturae B. Zakł. Ochr. Przyr. PAN*, 30, PWN Warszawa-Kraków, 216-132 s.
- Lanier L., Joly P., Bondoux P., Bellemère A., 1976, *Mycologie et Pathologie Forestières* 2. Masson, Paris.
- Lindau C., 1897, Pyrenomycetinae. In: Engler A., Prantl K., *Die natürlichen Pflanzenfamilien* I. (1): 321-491 s.
- Lisiewska M., 1963, Mikoflora zespołów 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., 1978, *Macromycetes* na tle zespołów leśnych Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Acta Mycol.* 14: 163-191.
- Lubelska-Gumińska B., 1956, Grzyby przyczyniające się do zamierania lasu osłabionego pożarem. *Fragm. Flor. Geobot.* 2(2): 112-133.
- Luttrell E. S., 1951, Taxonomy of the *Pyrenomycetes*. *Univ. Miss. studies*, 24: 1-120.
- Luttrell E. S., 1960, The morphology of an undescribed species of *Dothiora*. *Mycologia* 52: 64-79.
- Madej T., 1968, Materiały do znajomości mikoflory leszczyny i dzikiego bzu. *Acta Mycol.* 4: 71-83.

- Madej T., 1971, Mikoflora drzew i krzewów ogrodu dendrologicznego w Przelewicach (woj. Szczecin). *Fragm. Flor. Geobot.* 17(4): 583-600.
- Majewski T., 1971, Grzyby pasożytnicze Białowieskiego Parku Narodowego na tle mikoflory Polski (*Peronosporales, Erysiphaceae, Uredinales, Ustilaginales*). *Acta Mycol.* 7: 299-388.
- Majewski T., 1972, Rzadkie i nowe dla Polski gatunki *Erysiphaceae, Uredinales* i *Ustilaginales*. *Acta Mycol.* 8: 219-227.
- Majewski T., 1977, *Uredinales* I. Flora roślin zarodnikowych Polski. Grzyby). PWN, Warszawa-Kraków.
- Matuszkiewicz W., 1981, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., 1984, Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Polen. *Braun-Blanquetia* 1: 1-100.
- Matuszkiewicz J., 1977, Pflanzensoziologische Übersicht der Waldgesellschaften von Polen. 4. 6(3): 149-227.
- Michalski A., 1986, Grzyby pasożytnicze łąk nadnoteckich i terenów przyległych na odcinku Nakło-Ujście. *Acta Mycol.* 28: 175-202.
- Migula W., 1913, Kryptogamen Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. III(1). *Ascomycetes* 2.
- Miller J. H., 1961, A monograph of the world species of *Hypoxylon*. University of Georgia Press. Athens.
- Munk A., 1957, Danish *Pyrenomycetes*. *Dansk Bot. Arkiv.* 17(1): 1-491.
- Müller E., 1950, Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia* 4: 185-319.
- Müller E., 1951, Die schweizerischen Arten der Gattungen *Clathrospora, Pleospora, Pseudoplea* und *Pyrenophora*. *Sydowia* 5: 248-310.
- Müller E., von Arx J. A., 1962, Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. *Beitr. Krypt. Flor. Schweiz.* 11: 1-922.
- Namysłowski B., 1911, Rdze Galicji i Bukowiny. *Spraw. Kom. Fizjogr.* AU 45: 65-146.
- Nannfeldt J. A., 1932, Studien über die Morphologie und Systematik der nichtlichensierten inoperculaten Discomyceten. *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.* 8(2): 1-368.
- Nespiak A., 1956, Grzyby kapeluszowe w zespołach leśnych Puszczy Białowieskiej (komunikat wstępny). *Fragm. Flor. Geobot.* 2(2): 134-145.
- Nespiak A., 1959, Studia nad udziałem grzybów kapeluszowych w zespołach leśnych na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. *Monogr. Bot.* 8: 3-141.
- Nitschke Th., 1867, *Pyrenomycetes Germanici*. Wrocław.
- Obrist W., 1959, Untersuchungen über einige „dothideale“ Gattungen. *Phytopathol. Z.* 35: 357-388.
- Petrak F., 1925, Beiträge zur Pilzflora Südost-Galiziens und der Zentralkarpathen. *Hedwigia* 65: 179-330.
- Petrini L., Petrini O., 1985, Xylariaceous Fungi as Endophytes. *Sydowia* 38: 218-234.
- Pirożyński K. A., Morgan-Jones G., 1968, Notes on Microfungi III. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 51: 185-206.
- Podlahová R., 1972, Příspěvek k poznání pyrenomycetu Lubietovského Veporu poblíž Banské Bystrice. *Česka Mycol.* 26(1): 43-57.
- Podlahová R., 1973, Über einige Pyrenomyceten auf *Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC. aus Südböhmen. *Česka Mycol.* 27(2): 84-97.
- Przebój-Pieniakówna B., 1962, Materiały do znajomości mikroskopowej mikoflory nadrzewnej Wrocławskiego Ogrodu Botanicznego. *Monogr. Bot.* 13: 179-188.

- Raciborski M., 1888, Materiały do flory grzybów Polski. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 21: 49-64.
- Reid J., Booth C., 1987, *Winterella*, the correct name for *Cryptospora* and *Ophiovalsa*. Can. J. Bot. 65: 1320-1342.
- Reisinger G., 1968, Remarques sur les genres *Dendryphiella* et *Dendryphion*. Bull. Soc. Mycol. Fr. 84(1): 27-51.
- Rogers J. D., 1979, The *Xylariaceae*: Systematic, biological and evolutionary aspects. Mycologia 71(1): 1-42.
- Rogers J. D., 1985, Anamorph of *Xylaria*: Taxonomic Considerations. Sydowia 38: 255-262.
- Saccardo P. P., 1882, *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum* 1. 766 ss.
- Saccardo P. P., 1884, *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum* 3. 869 ss.
- Salata B., 1979, *Ascomycetes, Protomycetales*. W: Salata B., Rudnicka-Jeziarska W., Flora Polska. Grzyby. 12, PWN, Warszawa-Kraków. 1-42 s.
- Salata B., 1985, *Ascomycetes, Erysiphales*. Flora Polska. Grzyby. 15, PWN, Warszawa-Kraków, 246 ss.
- Salata B., Romaszewska-Salata J., Mułenko W., 1984, Notatki mikologiczne z Tatrzańskiego Parku Narodowego. Acta Mycol. 20: 13-21.
- Schroeter J., 1887, *Uredinei*. In: Cohn's Krypt.-Fl. Schlesiens 3 (1), Die Pilze Schlesiens I, 291-381.
- Schroeter J., 1908, *Pyrenomycetes*. In: Cohn's Krypt.-Fl. Schlesiens 3(2), Die Pilze Schlesiens II, 224-477.
- Sivanesan A., 1974, Two new genera of *Coronophorales* with descriptions and key. Trans. Brit. Mycol. Soc. 62(1): 35-43.
- Sivanesan A., 1984, The bitunicate *Ascomycetes* and their anamorph. Cramer. Vaduz.
- Smyk L. W., 1980, *Flora Fungorum RSS Ucrainica, Ascomycetes, Sphaeriales*, Kiev, Naukova Dumka, 181 ss.
- Starmachowa B., 1963, Grzyby pasożytnicze z Tatr. Monogr. Bot. 15: 153-294.
- Stec-Rouppertowa W., 1936, Zapiski mikologiczne. Spraw. Kom. Fizjogr. PAU 70: 149-172.
- Stevenson J. A., 1926, Foreign Plant diseases. G. P. G., Washington, 198 ss.
- Sutton B. C., 1980, The *Coelomycetes. Fungi Imperfecti* with Pycnidia, Acervuli and Stromata. CMI Kew, 696 ss.
- Sutton B. C., 1981, Suprageneric classification of the *Deuteromycotina*. In: Subramanian C.v.ed. Taxonomy of Fungi, 2. Univ. of Madras, Madras, 379-386.
- Sutton B. C., Funk A., 1975, Conidial states of some *Pragmopora* and *Tympanis* species. Can. J. Bot. 53: 521-526.
- Szafer W. (red.), 1963, Babiogórski Park Narodowy, Studia Naturae B, Zakł. Ochr. Przyr. PAN, 22, PWN, Warszawa-Kraków.
- Truszkowska W., 1959, Niektóre *Pyrenomycetes* z Puszczy Białowieskiej. Monogr. Bot. 8: 192-220.
- Truszkowska W., 1960a, Niektóre *Pyrenomycetes* znalezione na drzewach i krzewach. Monogr. Bot. 10: 49-63.
- Truszkowska W., 1960b, Niektóre *Pyrenomycetes* zebrane w Rucianem i Kamieniu na Mazurach. Monogr. Bot. 10: 65-77.
- Truszkowska W., 1963a, Wstępne obserwacje nad mikoflorą buka (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce. Monogr. Bot. 15: 413-421.
- Truszkowska W., 1963b, Notatki mikologiczne z lasów Barda Śląskiego i Sobótki na Dolnym Śląsku. Monogr. Bot. 15: 395-403.
- Truszkowska W., 1965, Niektóre *Pyrenomycetes* zebrane w Puszczy Białowieskiej II. Acta Mycol. 1: 105-120.

- Truszkowska W., 1967, Notatki mikologiczne z Pojezierza Augustowskiego i z Białowieży. Acta Mycol. 3: 201-208.
- Truszkowska W., 1976, Grzyby z rodzajów *Pseudovalsa*, *Melanconis* i *Cryptospora* występujące w Polsce. Acta Mycol. 12: 91-112.
- Truszkowska W., 1977, Notatki mikologiczne z rezerwatu Puszcza Śnieżnej Białki. Acta Mycol. 13: 11-15.
- Truszkowska W., Chlebicki A., 1983a, *Pyrenomycetes* Pogórza Cieszyńskiego I. Acta Mycol. 19: 3-19.
- Truszkowska W., Chlebicki A., 1983b, *Pyrenomycetes* występujące w zbiorowiskach leśnych Wzgórz Strzelińskich (Dolny Śląsk). Acta Mycol. 19(1): 129-157.
- Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M., Webb D. A. (eds.), 1964-1980. *Flora Europaea*. 1-5. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Urban Z., 1958, Revise ceskoslovenských zástupců rodu *Valsa*, *Leucostoma* a *Valsella*. Rozpr. CSAV. MPV, 68(12): 1-100.
- Urban Z., 1960, *Micromycetes* new for Czechoslovakia. Acta Mus. Nat. Prag. B, 16 (1-2): 1-16.
- Walas J., 1933, Roślinność Babiej Góry. Wydawn. Państw. Rady Ochr. Przyr. Monogr. nauk. 2: 1-68, Warszawa.
- Weber-Czerwińska E., 1967, Obserwacje fenologiczne dotyczące grzybów występujących na drzewach i krzewach w Parku w Koniczynie koło Torunia. Studia Soc. Sc. Torunensis, Sectio D, 8(3): 25-120.
- Weber-Czerwińska E., 1974, Mikoflora gałęzek drzew i krzewów w rezerwacie cisowym Wierzchlas. Acta Mycol. 10: 305-310.
- Wehmeyer E. L., 1933, The genus *Diaporthe* Nitschke and its segregates. Univ. Mich. Stud. Sci. 9: 1-349.
- Wehmeyer L. E., 1941, A revision of *Melanconis*, *Pseudovalsa*, *Prosthecius* and *Titania*. Univ. Mich. Stud. Sci. 14: 1-161.
- Wehmeyer L. E., 1975, The Pyrenomycetous fungi. Mycologia memoir 6. Cramer, Lehre. 250 ss.
- Winter G., 1887, Gymnoascaceen und Pyrenomyceten. In: L. Rabenhorst's Kryptog. Fl. Deutschl. Österr., Schweiz. 2 Aufl. 1(2): 1-928. Leipzig.
- Wodziczko A., 1911, Materiały do mykologii Galicji, Cz. I. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 45: 40-57.
- Wojewoda W., 1960, Obserwacje mikologiczne w płatach *Fagetum carpaticum* i *Pineto-Vaccinietum myrtilli* w okolicy Rabsztyna. Fragm. Flor. Geobot. 6: 725-768.
- Wojewoda W., 1965, Notatki mikologiczne z Babiej Góry. I. Fragm. Flor. Geobot. 11: 339-353.
- Wojewoda W., 1975, *Macromycetes* Ojcowskiego Parku Narodowego II. Charakterystyka socjologiczno-ekologiczno-geograficzna. Acta Mycol. 11: 163-209.
- Wróblewski A., 1916, Drugi przyczynek do znajomości grzybów Pokucia i Karpat Pokuckich. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 50: 82-154.
- Yadav A. S., Madelin M. F., 1968, Experimental studies on microfungi from decaying stems of *Heracleum sphondylium* and *Urtica dioica*. Trans. Brit. Mycol. Soc. 51(2): 261-267.
- Zabierowski K., (red.) 1983, Park Narodowy na Babiej Górze. Człowiek i Przyroda. Studia Naturae B, Zakł. Ochr. Przyr. PAN 29, PWN, Warszawa-Kraków.
- Zaleski K., Domański S., Wojciechowski E., 1948, Grzyby Państwowego Nadleśnictwa Zielonka (woj. Poznańskie), zebrane w latach 1946-1947. Acta Soc. Bot. Pol. 19: 101-143.
- Zapałowicz H., 1880, Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-botanicznym. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 14: 79-237.
- Zarzycki K., 1956, Zarastanie żwirowisk Skawicy i Skawy. Fragm. Flor. Geobot. 2: 111-142.
- Zweigbaumówna Z., 1925, Grzyby okolic Skierniewic. Acta Soc. Bot. Pol. 2: 275-301.

Podziękowania

Szczególne podziękowania kieruję do Prof. dr A. Parguey-Leduc z Francji za udostępnienie cennej literatury dotyczącej grzybów niedoskonałych. Mojemu Promotorowi, Prof. dr Wandzie Truszkowskiej składam serdeczne podziękowania za pomoc udzielaną mi w trakcie pisania rozprawy doktorskiej. Serdecznie dziękuję Prof. dr A. Skirgiełło za cenne wskazówki oraz umożliwienie korzystania z kartoteki rozmieszczenia grzybów w Polsce. Pragnę również podziękować Prof. drowi T. Majewskiemu za udostępnienie pracy G. Durrieu, a także dr A. Borowskiej za oznaczenie *Trimmatostroma scutellare*. Dziękuję drowi B. C. Suttonowi za potwierdzenie oznaczenia grzyba z rodzaju *Sirodothis*. Dziękuję również kustoszowi Muzeum Babiogórskiego mgrowi J. Paruselowi za ułatwienie prowadzenia badań na Babiej Górze oraz udostępnienie zbiorów bibliotecznych Babiogórskiego Parku Narodowego.

SUMMARY

Babia Góra rising up to 1725 metres above sea level is the highest massif in the West Beskidy mountain-range. One of the most essential features is clearly visible, the arrangement of vegetation zones and considerable asymmetry in the inclination of the north-facing and south-facing slopes. Besides, there still exist many natural communities relatively little transformed by man's activities. The Babia Góra fungi were first described by Schroeter (1887), Raciborski (1888), Namysłowski (1911) and Stec-Rouppertowa (1936). Bullard and Dominik (1960) conducted research on the mycotrophy of *Fagetum carpaticum* (= *Dentario glandulosae-Fagetum*). Wojewoda (1965) collected 118 fungi species during his expeditions into the Babia Góra massif. Majewski (1972) collected 11 species in Babia Góra, Sałata (1979, 1985) distinguished 12 ascomycetes species collected from herbaceous plants. In recent years a very detailed mycofloristic investigation of ascomycetes and palisade fungi in the Babia Góra massif was conducted by A. Bujakiewicz (1979, 1981, 1982).

In the present study species are described according to the systems suggested by Ainsworth et al. (1973), Ellis (1971, 1976) and Sutton (1980, 1981) in their papers. Localities of the collected fungi include the following information: genus or species of the plant on which the fungus appeared, description of the site, the shortened name of the plant community (e.g. *DgF* = *Dentario glandulosae-Fagetum*), inclusion into one of the six habitat groups (indicated by a letter in brackets), date of collection and additional data concerning former fungus localities in Poland. Parasitic species are marked by the symbol (●). Habitat groups follow Bevan and Greenhalgh (1983) classification with only slight modifications (Fig. 24):

- a) fungi occurring on live trunks, branches, leaves and stems
- b) fungi on damaged, dead stumps, twigs, stems, leaves and inflorescences still attached to the plant (not lying on the ground)
- c) fungi on lately fallen, prostrate trunks, branches, leaves and stems
- d) fungi on decorticated stumps and branches, on decorticated wood of broken branches or on the surface of slashed stumps and branches, on stems without epidermis and on old destroyed leaves
- e) fungi on dead stromata of other fungi

As a rule, the examined fungi occurred in specific microhabitats. Such species as *Nectria episphaeria*, *Herpotrichia mutabilis* and *Trematosphaeria pertusa* have been observed on old stromata of other ascomycetes only. Fungi colonizing a twig formed a spatial configuration which could be described as a zonal configuration, in which zones were arranged along the axis of the twig. On thick boughs of a mountain-ash there occurred *Eutypella sorbi*, however, higher,

on the thinner twigs *Dothiora pyrenophora* and *Tubercularia vulgaris* could be observed. In a similar way, on the upright trunks of beech-trees there occurred zonally such species as *Melogramma spiniferum* (just above the ground), *Hypoxylon cohaerens*, *Diatrypella favacea* and *Diatrype disciformis*. On the prostrate trunks and branches of the beech-trees fungi formed characteristic zonal configurations in which zones were perpendicular to the trunk axis. *Hypoxylon* fungi occurred on the northern or western part of trunk, frequently on the bottom part where the wood was damper. On the upper part, such species as *Quaternaria quaternata*, *Diatrype disciformis*, *Diatrypella favacea* ssp. *favacea* and less frequently *Nectria coccinea* could be observed. The boundary between species was usually clearly visible. In some cases, the fungi in the contact zone were antagonistic to each other, e. g. *Dothiora pyrenophora* and *Tubercularia vulgaris*. The above mentioned fungi concentrations could be defined as communities or microcommunities within communities of higher plants, according to Kornaś (1957, 1972) and Wojewoda (1975).

In the years 1983-1988 mycoflora studies were carried out on the basis of the map of plant communities in the Babia Góra massif compiled by Celiński and Wojterski (1962). The tables show all fungi species collected within a given plant association and a temporarily distinguished group of exclusive species i.e. the ones which were found in a specific association.

Alnetum incanae (Ai) and *Caltho-Alnetum* (CA) – Phytocenoses belonging to both the examined associations were characterized by a very peculiar fungal flora. More than half of the species collected in the patches of these associations did not occur in other Babia Góra associations, (Table 2).

Bazzanio-Piceetum (BP) – Small patches of this association occur at the foot of Babia Góra southern slopes. Among the six collected species the most interesting is *Herpotrichia mutabilis*, (Table 3).

Galio-Abietetum (GA) – Patches of this association occur mainly on the southern slopes of Babia Góra, where they occur in the habitats of *Dentario glandulosae-Fagetum*. 26 species of fungi have been distinguished. *Galio-Abietetum* mycoflora resembles that of *Dentario glandulosae-Fagetum*. 64% of species observed in white-fir forests occurred also in *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Dentario glandulosae-Fagetum (DgF) – Phytocenoses of *Dentario glandulosae-Fagetum* occur mainly in the northern part of the Babia Góra massif and in the lower montane forest zone. In the patches of this association the largest number (60) of fungi species has been collected, some of them have found here the most favourable conditions for development e. g. *Eutypa miliaria*, *Hypoxylon fragiforme*, *Hypoxylon cohaerens*, *Diatrypella favacea* ssp. *favacea*, *Bertia moriformis* (Table 3).

Abieti-Piceetum montanum (APm) – Patches of this association occur in the upper part of the lower montane forest zone and on the slightly sloping hill sides. 27 species of fungi have been distinguished, (Table 3).

Plagiothecio-Piceetum tatricum (PPt) – Phytocenoses of *Plagiothecio-Piceetum tatricum* are among the best preserved forest communities of Babia Góra. They occur in various habitats upwards of 1150 metres above sea level. 16 fungal species have been collected in the patches of this association, (Table 4).

Athyrio-Sorbetum (AS) – Patches of that association form a narrow belt of mountain-ash woods between the mountain pines zone and the forest limit (Borysiak in press). Ten fungi species have been observed in the patches of that association, (Table 5).

Pinetum mughi carpaticum (Pmc) – Phytocenoses of *Pinetum mughi carpaticum* occur in the form of a dense belt around the Babia Góra massif between 1390 and 1630 metres above sea level. 23 fungal species have been collected in the patches of that association. There often occurred various damages of the branches of *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*, *Pinus mugo* and

Salix silesiaca caused by snow formations, avalanches and blizzards. The latter type of damage has been observed in winter on the protruding from snow twigs of *Pinus mugo* and *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*. On the branches damaged in this way there occurred *Cytospora leucostoma*, *Phomopsis sorbicola*, *Durella compressa*, *Fenestella vestita*, *Cytospora kunzei*, *Pleurophoma* sp., *Lophodermium juniperi* and *Sclerophoma pythiophila*, (Table 5).

Sorbo-Aceretum carpaticum (SAc) – Carpathian sycamore woods occur azonally between subalpine forests on the steep slopes and precipices. 27 species in the patches of this association have been collected, (Table 4) among others *Rosellinia calva*, *Cryptodiaporthe hystrix*, *Sydowiella fenestrans*.

Athyrietum alpestris (Aa) – *Athyrium distentifolium* (*A. alpestre*) community is a very characteristic element of the Babia Góra vegetation. It occurs in the upper montane forest zone on steeply sloping hillsides and along the upper forest limit. Every year, on large areas the forest floor is covered with great quantities of decaying leaves. However, only one species of *Dangeardiella macrospora* has been found on such a common type of substrate, (Table 4).

Rumicetum alpini (Ra) – On former pastures on both sides of the massif patches of *Rumicetum alpini* can be found. On dead stems of *Rumex alpinus* 4 species have been collected, among others *Chaetoconis polygoni* and *Phomopsis durandiana*, (Table 5).

Saxifrago-Festucetum versicoloris babiogoreense (SFvb) – Patches of that association occur on sharp ridges and narrow rock shelves in the mountain pines zone. Six fungal species have been collected, among them *Stagonospora anemones*, *Septoria sedi*, *Lophodermium melaleucum* and *Strasseria* sp., (Table 5).

Deschampsio-Luzuletum (DL) – High mountain pastures occur on the easy slopes in the top part of Babia Góra Mt. Five species of fungi have been gathered, (Table 5) among others *Pleospora chryso spora* and *Arthrimum luzulae*.

Empetro-Vaccinietum (Ev) – In this plant community the occurrence of only one species *Myxothyrium leptideum* has been observed.

Juncus trifidi-Festucetum supinae (JF) – High mountain pastures with *Juncus trifidus* occur on the flat ridges between the peaks of the mountains Gówniak and Diablak. On the wilted blades of *Juncus trifidus*, *Brunnipila calycioides* (known also as *Lachnum calycioides*) has been collected. So far its occurrence has been observed only on the Slovakian side of the Tatra mountains (Velenovsky 1934; Kubička 1976; Starmachowa 1963) and in the Alps (Rehm 1896), (Table 5).

Sphagnetum magellanici (Sm) – Patches of peatbog occur above the village Lipnica Mała and the settlement Słona Woda. The occurrence of *Ophiobolus cirsii* and *Puccinia calcitrapae* has been observed in the patches of that community, (Table 5).

Aconitetum firmi (Af) – Communities of *Aconitum firmum* occur in the form of narrow belts along the torrents in the subalpine forests (upper and lower montane forest zone). Two fungal species have been collected in this plant community: *Septoria lycoctoni* and *Leptothyrium vulgare*.

Landslides – A number of fungus species have been observed on the plants entering landslides: *Sydowiella fenestrans* on *Epilobium angustifolium*, *Pleospora scrophulariae* and *Strasseria* sp. on *Rhodiola rosea*, *Valsella salicis* on *Salix retusa*, *Rhytisma salicis* on *Salix silesiaca*, *Cytospora salicis* and *Phomopsis salicina* on *Salix* sp. *Septoria sedi* on *Sedum maximum*.

Comparative studies of the mycoflora of the following trees: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* and *Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* have been carried out. The mycoflora of the investigated trees changed significantly in various plant associations (Table 6). Undoubtedly the occurrence of plant was the necessary, however not sufficient condition for the development of the specific fungi. For example, mycoflora of the beech-tree (Table 6) growing in *Plagiothecio-Piceetum tatricum* was much poorer than that of the same tree in *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Relatively frequent occurrence of such fungi as *Eutypa acharii*, *Diatrype disciformis*, *Hypoxylon cohaerens*, *Diatrypella favacea favacea*, *Bertia moriformis* and *Diaporthe impuls*a greatly varied in different associations.

Comparative studies of the vertical ranges of fungi and vascular plants throw new light on the interactions of these organisms. Some species e. g. *Melogramma spiniferum*, *Hypoxylon fuscum*, *Hypoxylon fragiforme* and *Bertia moriformis* occurred only in the lower part of *Fagus sylvatica* range, within one or few neighbouring associations, whereas other species grow within the whole range of plant occurrence or in its larger part e. g. *Dothiora pyrenophora*, *Diaporthe impuls*a, *Taeniolella scripta*, *Microsphaeropsis olivacea* (Fig. 25). Generally, polyphagous species such as *Melanomma pulvis-pyrius* and *Nectria cinnabarina* inhabited wider ranges. On the other hand, *Tubercularia vulgaris* – anamorph of *Nectria cinnabarina* had greater range than the teleomorph (Fig. 25). The fungus *Diatrype disciformis* occurred in the lower montane forest zone on *Fagus sylvatica*, *Salix* sp. and *Acer pseudoplatanus*, whereas in the upper montane forest zone on *Fagus sylvatica* only. *Dangeardiella macrospora* is a montane species with range limited to the upper montane forest zone and less frequently to the mountain pines zone. *Pleospora chrysospora* is known as an alpine species (Müller 1951). *Brunnipila calycioides* is the next alpine species found on Babia Góra Mt. The differences in the range sometimes occur at the level of subspecies. *Diatrypella favacea* ssp. *favacea* occurs on many trees and bushes almost throughout the country (Chlebicki 1986). On Babia Góra it rarely reaches beyond the lower montane forest zone. In the highest situated localities it occurred on *Fagus sylvatica*. *Diatrypella favacea* ssp. *nespiakii* is restricted to the forests in the lower montane zone of the Sudetes and Carpathians although the sycamore on which it appears has a much wider range. In finding the relations, Durrieu's (1966) classification concerning 4 types of fungal ranges, is of much help. Out of six possibilities given by Durrieu (1966) the following ones can be applied to *Pyrenomycetes* and *Loculoascomycetes*:

- 1) homotopic – e. g. *Diatrype disciformis*, *Calospora platanoides*, *Winterella suffusa*, *Eutypa acharii*, *Eutypella sorbi*, *Arthrimum luzulae* and *Stagonospora anemones*,
- 2) oligotopic – *Dangeardiella macrospora*, *Eutypella cerviculata*
- 3) amphitopic – *Nectria cinnabarina*, *Melanomma pulvis-pyrius*, *Diatrypella favacea* ssp. *favacea*, *Microsphaeropsis olivacea*
- 4) meiotopic – *Diatrypella favacea* ssp. *nespiakii*.

The studied fungi were related not only to the particular species of plants but also to plant communities or groups of related vascular plant communities. The richest mycoflora occurred in patches of the montane forest lower zone such as *Dentario glandulosae-Fagetum* and *Galio-Abietetum* and patches of *Sorbo-Aceretum carpaticum* and *Pinetum mughi carpaticum*. The relatively large number of species in the patches of *Pinetum mughi carpaticum* as compared to the lower situated *Plagiothecio-Piceetum tatricum* and *Abieti-Piceetum montanum* can be explained by plant damage caused by strong winds, avalanches and heavy snowfall.

It is possible to draw the following conclusions from the comparison of the number of the studied fungi in the habitat groups: the largest number of taxa, including parasites, occurred in group (b), what indicates quick colonization of the dying parts of the plant by fungi or suggests parasitic nutrition of those fungi since many of them are well-known facultative parasites. The observed differences in the vertical distribution of some studied fungi as compared to the vertical distribution of plants show a considerable influence of the changing ecological conditions with the increasing height above sea level.