

C. bulbosum i *Heracleum sibiricum*. Obserwowano też bardzo silnie porażone okazy *Anthriscus sylvestris* w sąsiedztwie zupełnie zdrowych egzemplarzy *Chaerophyllum bulbosum*, *Pastinaca sativa* ssp. *sativa* i *Pimpinella saxifraga*. Wymienione gatunki baldaszkowatych były w podobnej fazie rozwojowej.

Omawiając wyniki krzyżowych doświadczeń infekcyjnych należy zwrócić uwagę na wyniki badań (tab. 4), gdzie zaznacza się pewne podobieństwo cech mikroskopowych grzybów użytych do doświadczeń z tymi, które pojawiły się na organach roślin w wyniku infekcji.

Takiej specjalizacji, jaką wykazują grzyby z rodzaju *Plasmopara* Schroet. porażające przedstawicieli *Umbelliferae*, nie wykazują np. grzyby z rodzaju *Peronospora*, występujące na makach (Wrońska 1980) i na niektórych przedstawicielach rodziny *Cruciferae* (Zarzycka 1970).

Analiza wyników badań biometrycznych wykazała więc istotne różnice morfologiczne pomiędzy grzybami zebranymi z większości badanych roślin żywicielskich. Wyniki krzyżowych doświadczeń infekcyjnych wskazują na wysoki stopień specjalizacji biologicznej badanych grzybów. Przemawia to za tym, że większość badanych grzybów powinna być traktowana jako odrębne taksony.

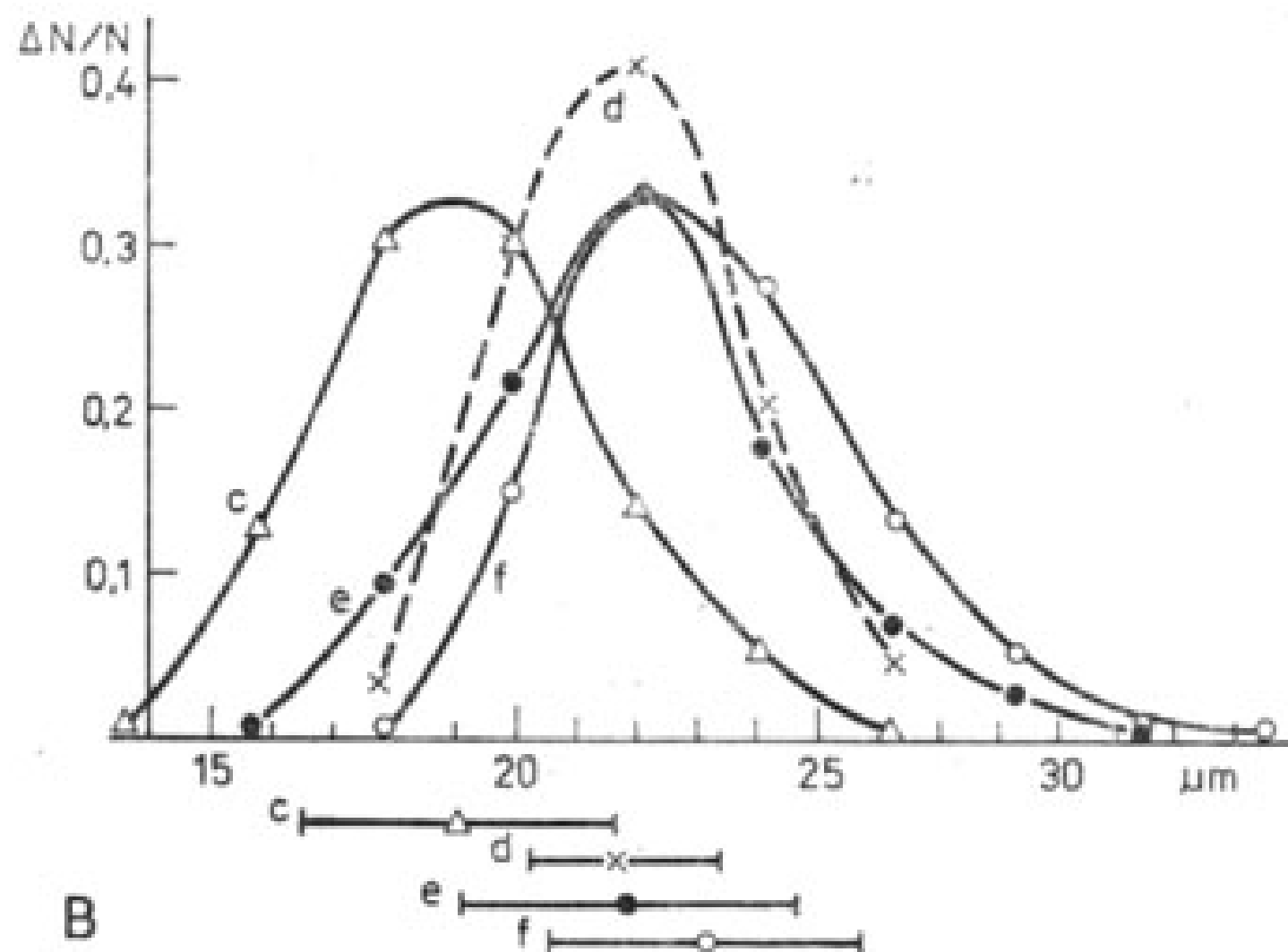
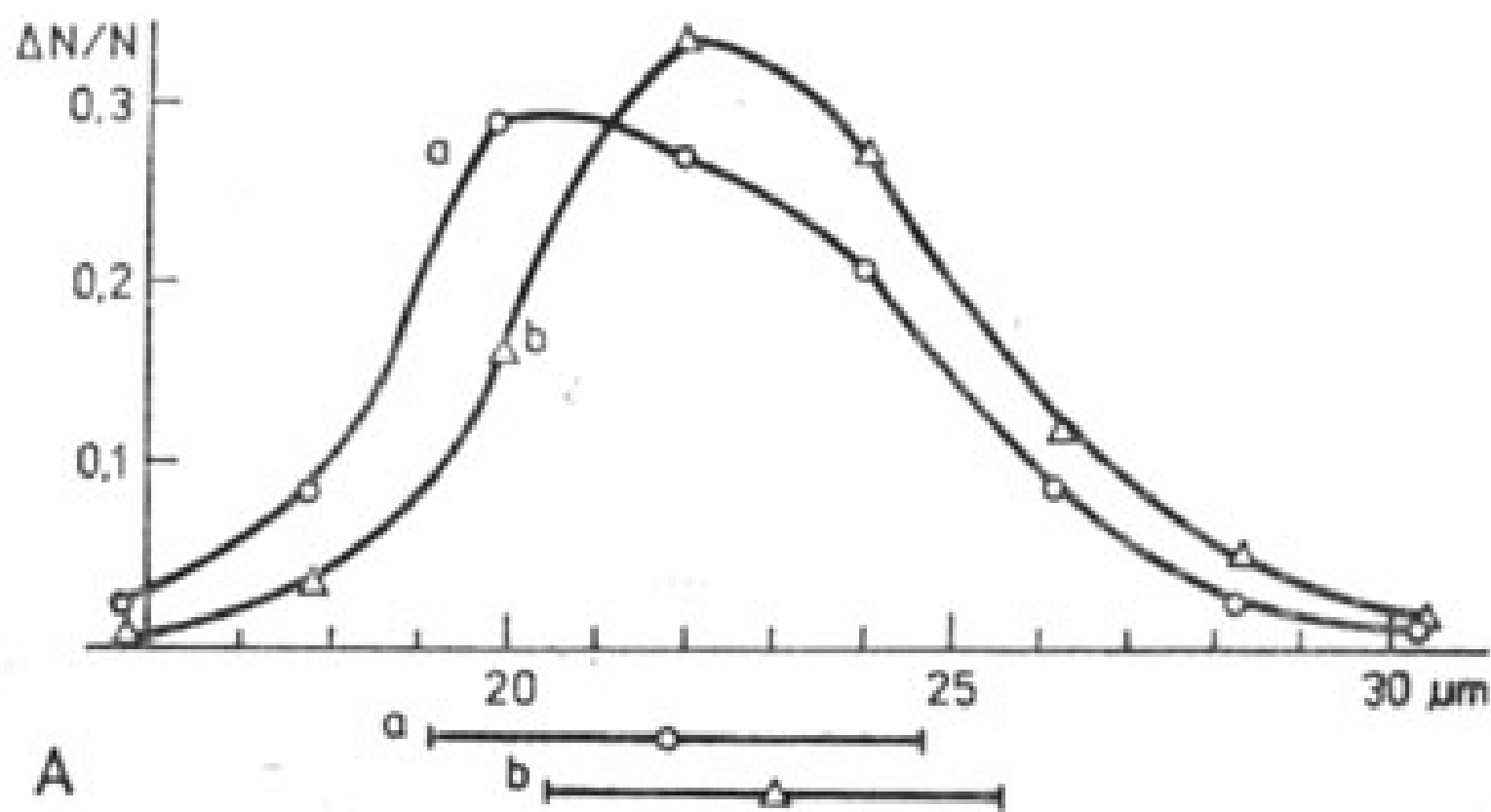
Na baldaszkowatych z plemienia *Saniculeae* wyróżniono dotychczas dwa różne grzyby: *Plasmopara saniculae* Tr. et O. Sävul. porażającą *Sanicula europaea* oraz *P. umbelliferarum* var. *hacquetiae* Skal. porażającą *Hacquetia epipactis*. Grzyby te różnią się dość wyraźnie rozmiarami zarodników i trzonek konidialnych, mogą być zatem traktowane jako odrębne gatunki.

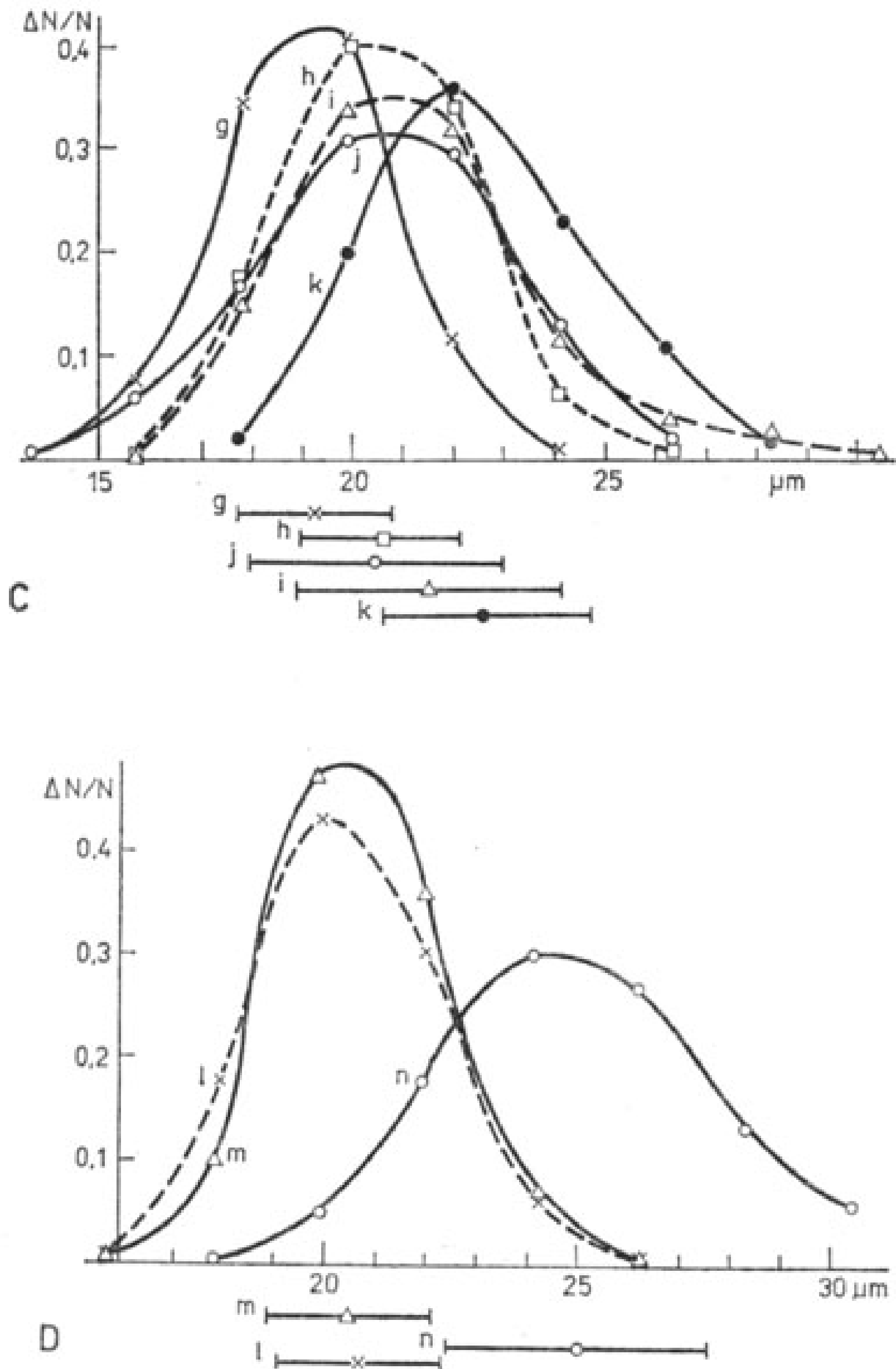
Na roślinach żywicielskich z plemienia *Scandiceae* opisano dotychczas trzy gatunki grzybów: *Plasmopara chaerophylli* (Casp.) Trott. i *P. conii* (Casp.) Trott. porażające przedstawicieli podplemienia *Scandicinae* oraz *P. caucalis* Tr. et O. Sävul. porażającą przedstawicieli podplemienia *Caucalinae*. Grzyby występujące na przedstawicielach *Scandicinae* wyróżniają się istotnie długością zarodników i trzonek konidialnych, mogą być więc traktowane jako odrębne taksony w randze gatunku, tym bardziej, że grzyb porażający *Anthriscus sylvestris* (*Plasmopara chaerophylli*) nie infekuje *Conium maculatum* (żywiciela typowego *Plasmopara conii*). Oba wymienione gatunki różnią się też dość wyraźnie wielkością zarodników i długością trzonek konidialnych od grzyba występującego na przedstawicielu podplemienia *Caucalinae* (*P. caucalis*). Trzonki konidialne u tego ostatniego grzyba są również znacznie silniej rozgałęzione. Biorąc pod uwagę te cechy i niezbyt bliskie pokrewieństwo roślin żywicielskich — grzyb porażający przedstawicieli rodzaju *Caucalis* może być traktowany jako odrębny gatunek.

Na baldaszkowatych z plemienia *Apiidae* opisano cały szereg drobnych gatunków z rodzaju *Plasmopara*: *P. aegopodii* (Casp.) Trott., *P. apii* Tr. et O. Sävul., *P. Baudyšii* Skal., *P. petroselini* Tr. et O. Sävul. i *P. pimpinellae* Tr. et O. Sävul. porażające przedstawicieli podplemienia *Apiinae* oraz *P. anethii* Jermal., *P. cenolophii* Jermal., *P. mei-foeniculi* Tr. et O. Sävul. i *P. silai* Tr. et O. Sävul., występujące na przedstawicielach podplemienia *Seselinae*.

Przedmiotem dokładniejszych moich badań były grzyby występujące na *Petroselinum sativum*, *Pimpinella maior*, *P. saxifraga*, *Aegopodium podagraria* i *Selinum carvifolia*, dlatego grzyby z tych tylko roślin żywicielskich mogą być dokładniej przeanalizowane. Na *Petroselinum sativum* opisano grzyb o nazwie *Plasmopara petroselini* Tr. et O. Săvul. Przeprowadzone badania biometryczne wskazują, że grzyb ten istotnie odróżnia się cechami morfologicznymi (długość, szerokość zarodników oraz długość trzonków konidialnych) od grzybów występujących na pozostałych, badanych roślinach żywicielskich. Specjalizacja tego grzyba nie była wprawdzie badana, ale jego żywiciel typowy (*Petroselinum sativum*) nie ulegał porażeniu grzybem występującym na *Pimpinella saxifraga*, *Aegopodium podagraria* i *Selinum carvifolia*.

Na przedstawicielach rodzaju *Pimpinella* (*P. saxifraga* i *P. maior*) Tr. i O. Săvulescu (1951, 1962) wyróżniają gatunek *Plasmopara pimpinellae* Tr. et O. Săvul. Moje studia biometryczne wskazują natomiast na wyraźne istotne różnice morfologiczne (długość i szerokość zarodników oraz długość trzonków konidialnych), pomiędzy grzybem występującym na *Pimpinella maior* i *P. saxifraga*. Krzyżowe





Ryc. 10. A-D. Rozkład w długości zarodników grzybów z rodzaju *Plasmopara*
 Length distributions of fungi spores of *Plasmopara*
 (zaznaczono wartości średnie i odchylenia standardowe ($2\times$))
 (mean values and standard deviations are indicated ($\times 2$))

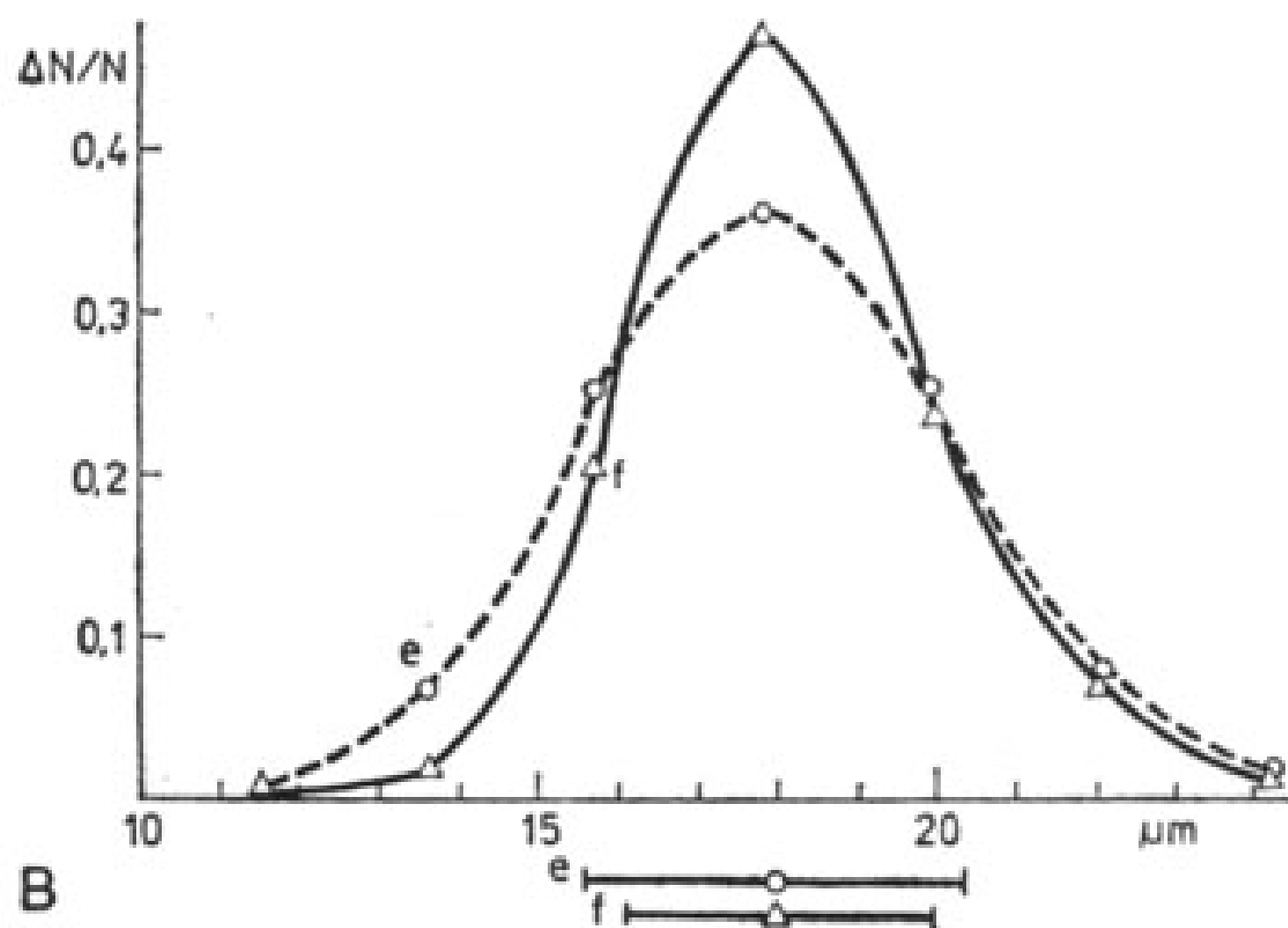
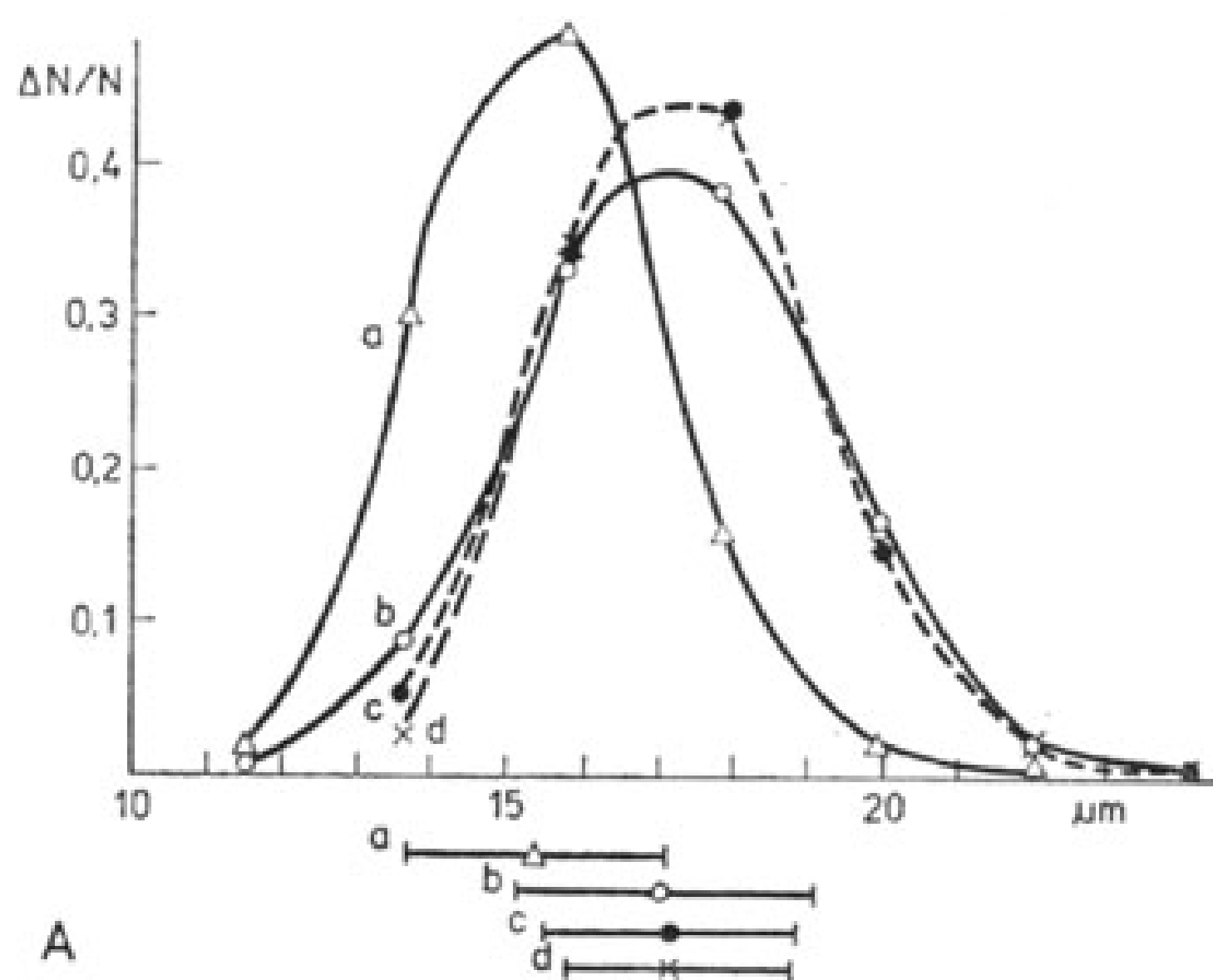
A. na (on : a - *Anthriscus sylvestris*, N = 560; b - *Conium maculatum*, N = 357. B. c - *Pastinaca sativa* ssp. *sativa*, N = 480; d - *Pastinaca sativa* ssp. *sylvestris*, N = 100; e - *Angelica sylvestris*, N = 493; f - *Peucedanum palustre*; N = 100. C. g - *Pimpinella maior*, N = 200; h - *Selinum carvifolia*, N = 100; i - *Pimpinella saxifraga*, N = 500, j - *Aegopodium podagraria*, N = 500; k - *Petroselinum sativum*, N = 200. D. l - *Daucus carota*, N = 100; m - *Laserpitium prutenicum*, N = 100; n - *Laserpitium latifolium*, N = 450

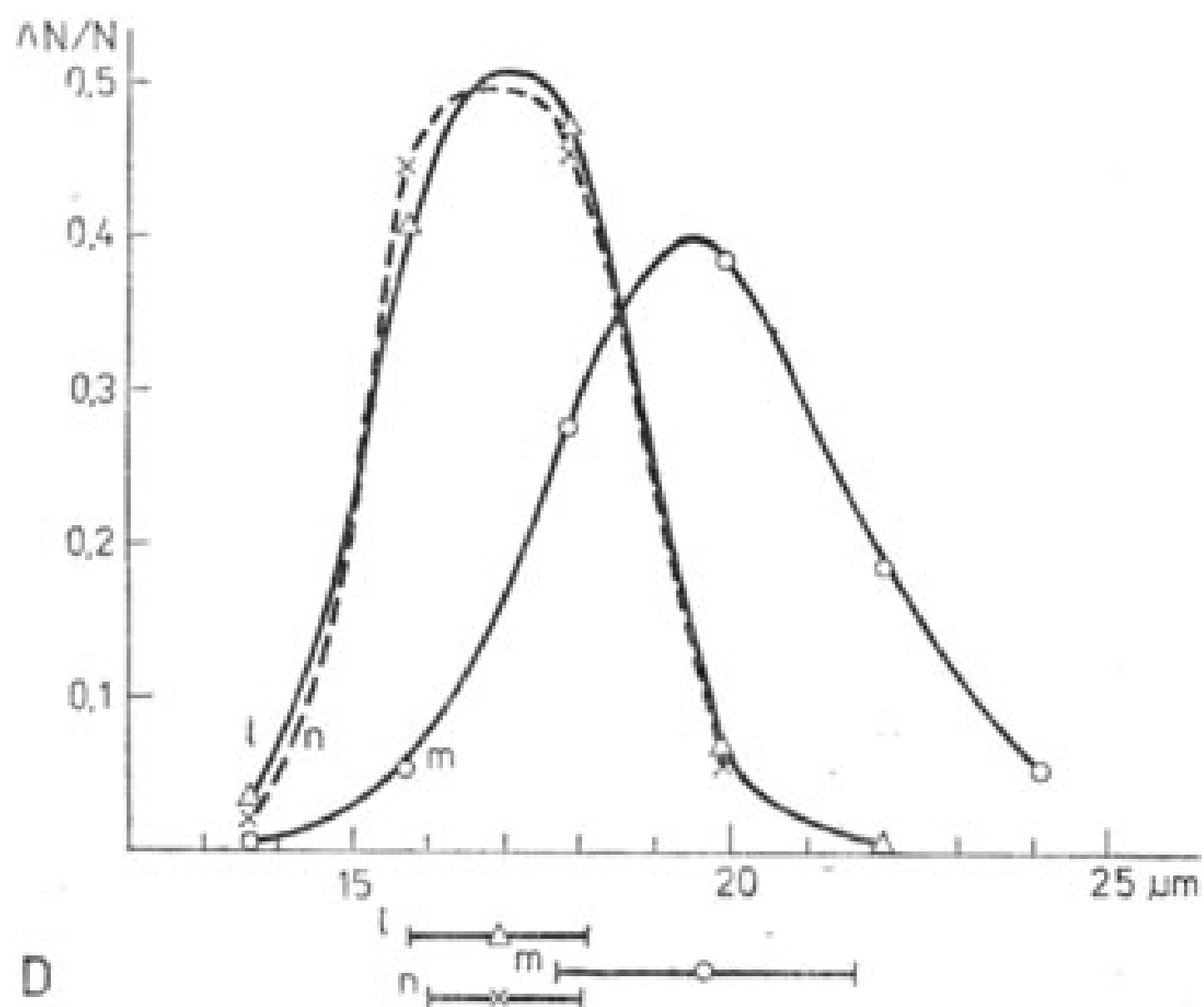
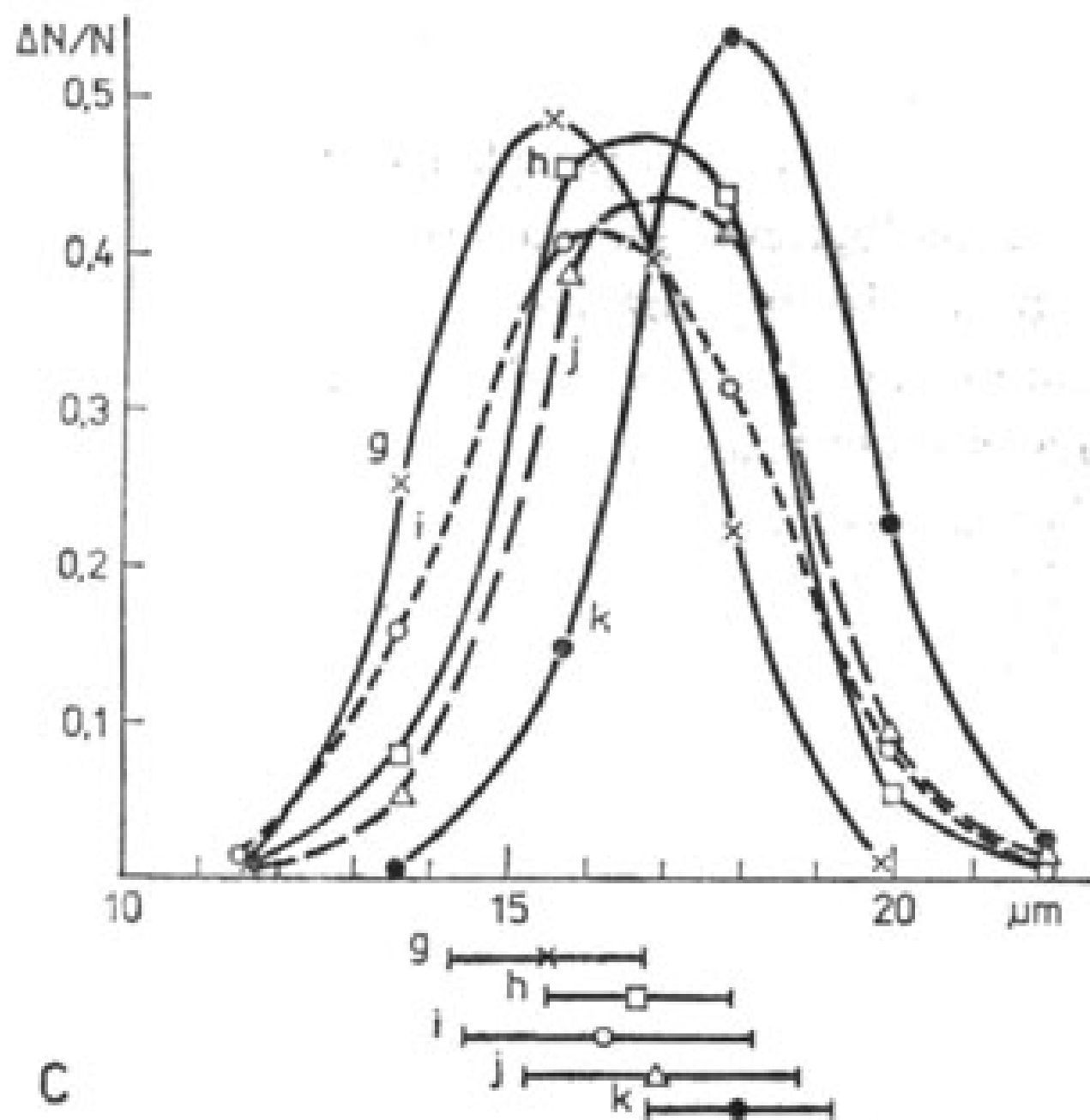
doświadczenia infekcyjne wskazały na odrębność biologiczną tych grzybów (grzyb z *Pimpinella saxifraga* nie infekował roślin należących do *P. maior*). Podane wyżej różnice między grzybem występującym na *Pimpinella maior* i *P. saxifraga* związane są być może z odmiennymi warunkami bytowania ich żywicieli. Mając na uwadze

różnice morfologiczne, specjalizację biologiczną, a także różne warunki ekologiczne występowania roślin żywicielskich, grzyby występujące na *Pimpinella maior* i *P. saxifraga* trzeba traktować jako odrębne taksony, ale może tylko w randze podgatunku lub odmiany, bowiem występują na blisko spokrewnionych roślinach żywicielskich.

Grzyb porażający *Aegopodium podagraria* (*Plasmopara aegopodii* (Casp.) Trott.) różni się w sposób istotny od grzybów z poprzednio wymienionych roślin żywicielskich cechami morfologicznymi. Wykazuje on również wysoki stopień specjalizacji biologicznej, dlatego bez żadnych zastrzeżeń może być traktowany jako odrębny gatunek.

Mając na uwadze cechy morfologiczne grzyba występującego na *Berula erecta* (Skalický 1954) i specyficzne warunki bytowania tej rośliny żywicielskiej — *Plasmo-*





Ryc. 11. A-D. Rozkład w szerokości zarodników grzybów z rodzaju *Plasmopara*

Breadth distributions of fungi spores of *Plasmopara* genus

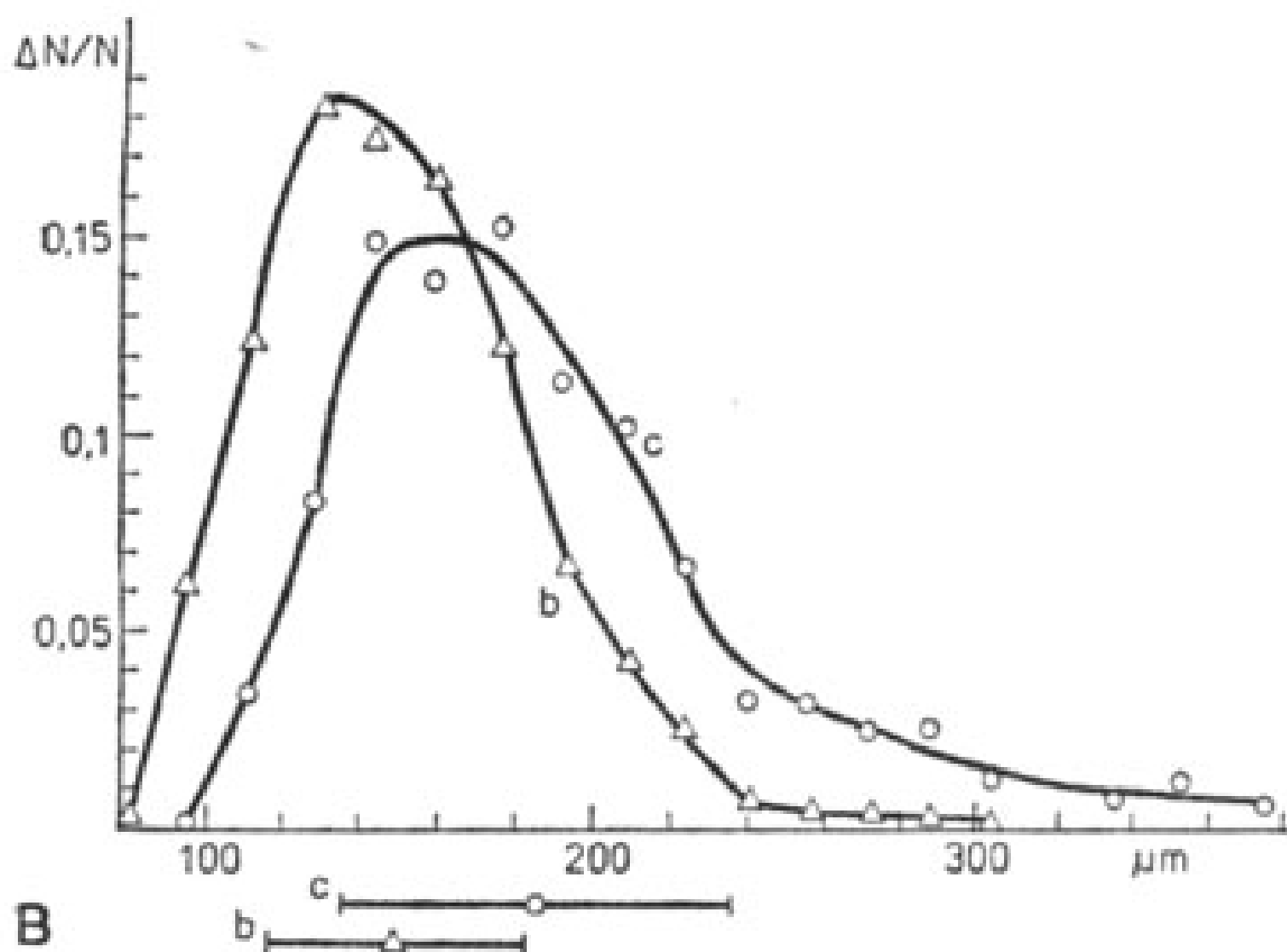
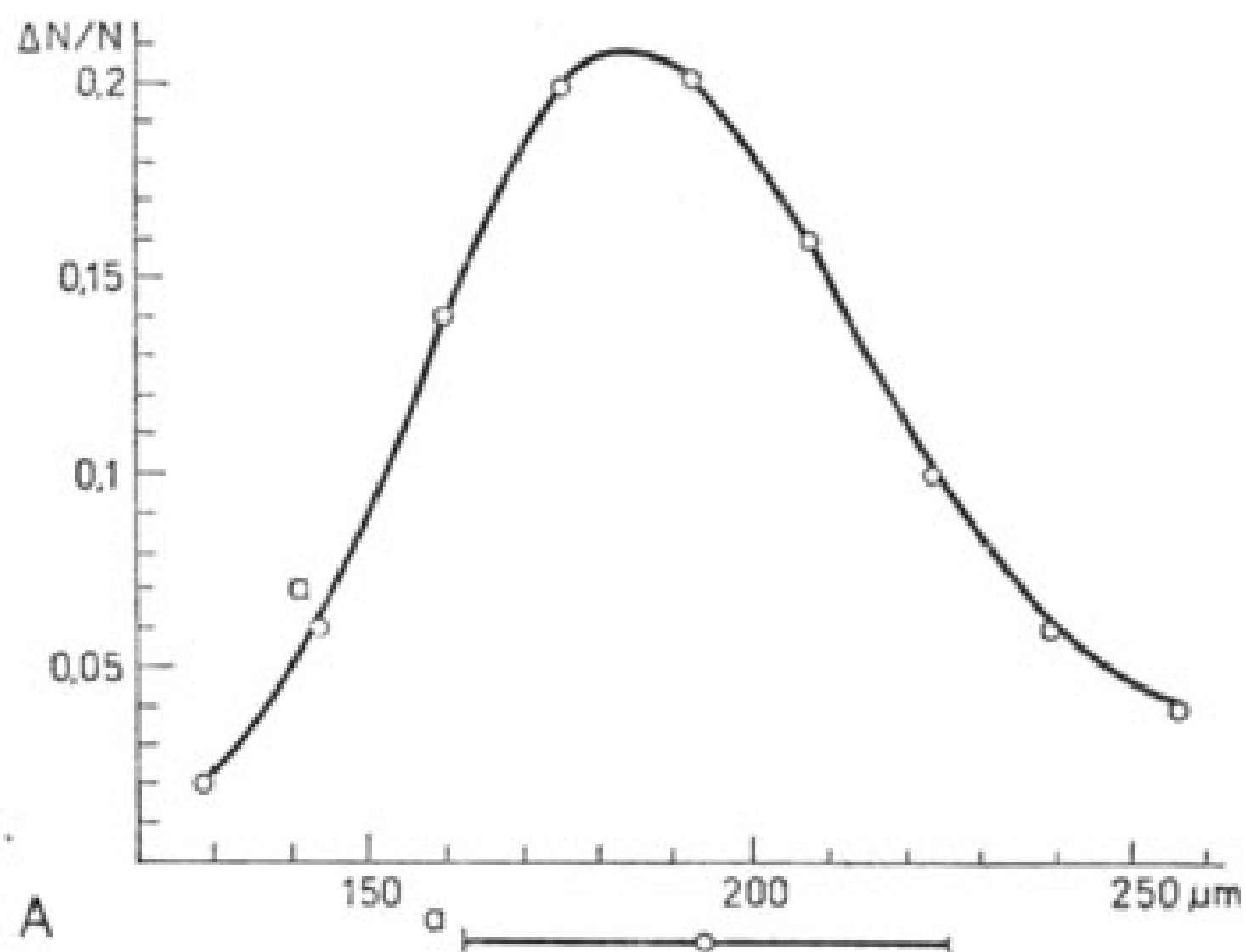
(zaznaczono wartości średnie i odchylenia standardowe) (2×)

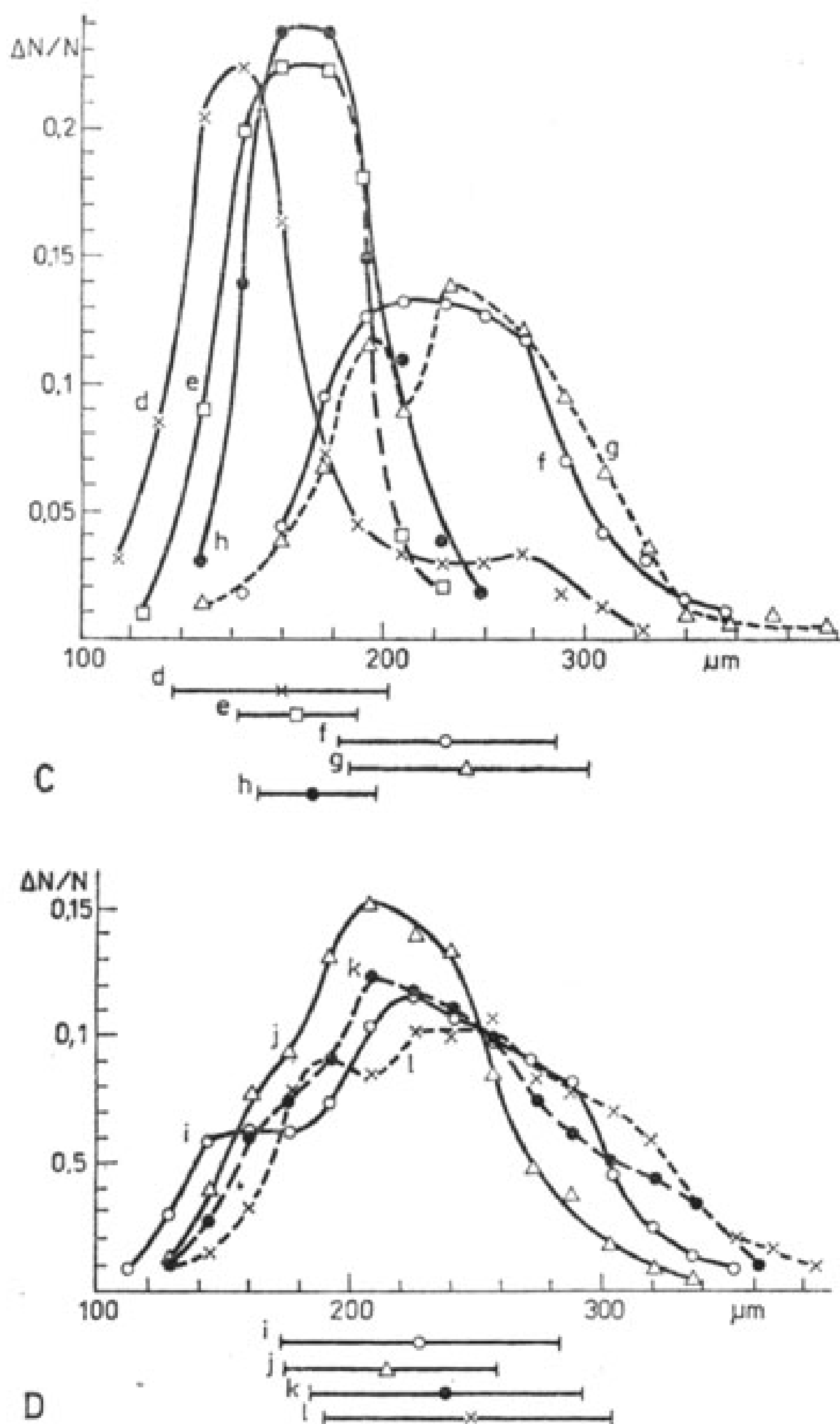
(mean values and standard deviations are indicated (×2))

- A. (na- on): a — *Pastinaca sativa* ssp. *sativa*, N = 453; b — *Peucedanum palustre*, N = 529; c — *Angelica sylvestris*, N = 495; d — *Pastinaca sativa* ssp. *sylvestris*, N = 100. B. e — *Anthriscus sylvestris*, N = 571; f — *Conium maculatum*, N = 397. C. g — *Pimpinella maior*, N = 200; h — *Selinum carvifolia*, N = 100; i — *Aegopodium podagraria*, N = 500; j — *Pimpinella saxifraga*, N = 500; k — *Petroselinum sativum*, N = 200. D. l — *Laserpitium prutenicum*, N = 100; m — *Laserpitium latifolium*, N = 500; n — *Daucus carota*, N = 100

para Baudyšii można uznać za odrębny gatunek. Constantinescu (1979) wyróżnia ten gatunek jako *Bremiella baudyšii*.

Z baldaszkowatych należących do podplemienia *Seselinae* zbadano dokładnie cechy morfologiczne i biologiczne grzyba występującego na *Selinum carvifolia*. Odróżnia się on w sposób istotny rozmiarami zarodników od grzybów występujących na *Petroselinum sativum*, *Pimpinella maior* i *P. saxifraga*. Natomiast od grzyba występującego na *Aegopodium podagraria* różni się długością zarodników, a także długością trzoneków konidialnych. Grzyb z *Selinum carvifolia* nie infekował też innych badanych roślin żywicielskich. Mając na uwadze te cechy oraz niezbyt bliskie pokrewieństwo roślin należących do rodzajów *Aegopodium* i *Selinum* można uznać grzyb porażający *Selinum carvifolia* jako odrębny gatunek, tym bardziej, że różni





Ryc. 12. A-D. Rozkład w długości trzonków konidialnych grzybów z rodzaju *Plasmopara* (zaznaczono wartości średnie i odchylenia standardowe) (2x)

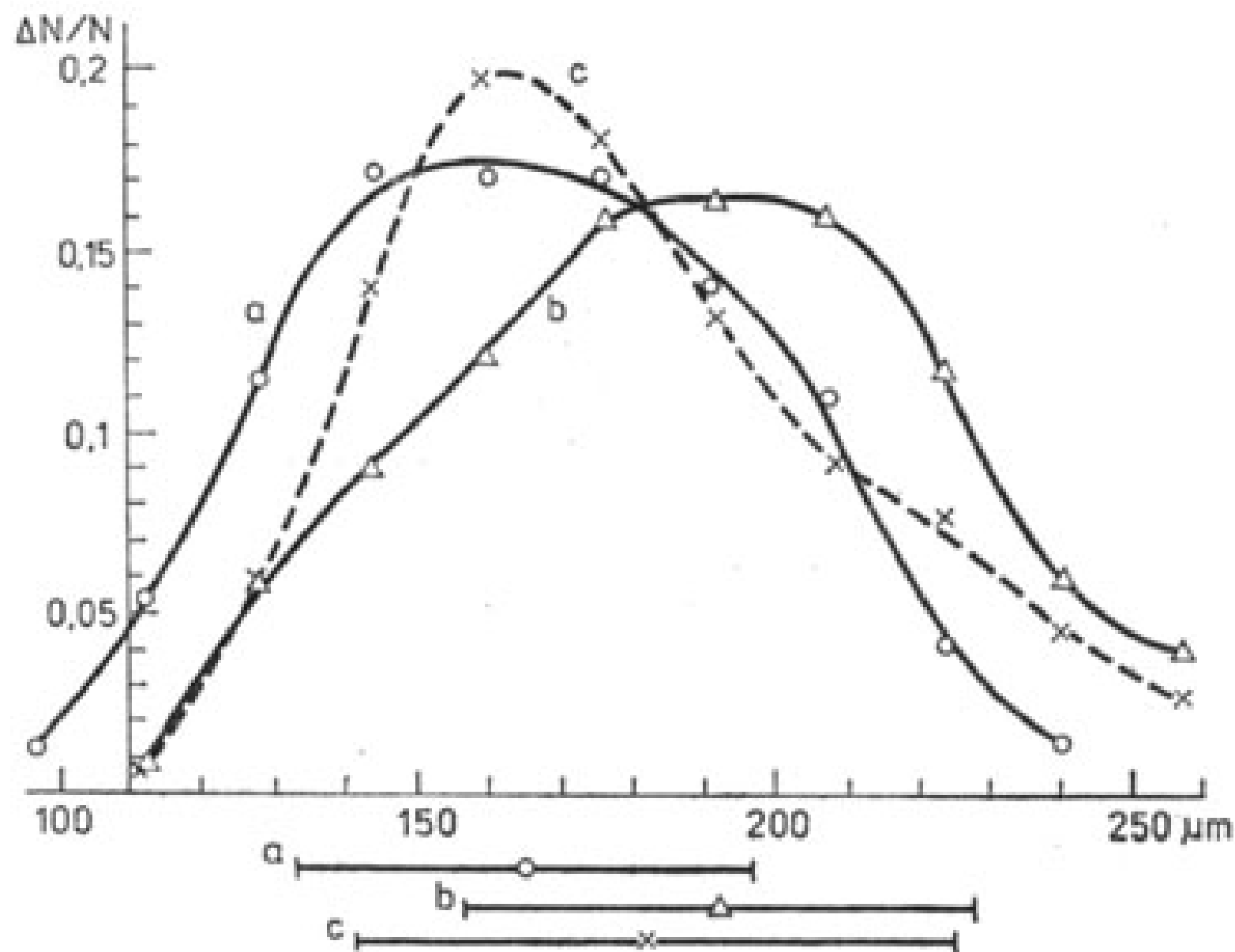
Length distributions of fungi conidial stalks of *Plasmopara* genus

(mean values and standard deviations are indicated (x 2))

A. na (on): a - *Sanicula europaea*, N = 50. B. b - *Conium maculatum*, N = 384; c - *Anthriscus sylvestris*, N = 496. C. d - *Pimpinella maior*, N = 199; e - *Selinum carvifolia*, N = 100; f - *Aegopodium podagraria*, N = 487; g - *Pimpinella saxifraga*, N = 486; h - *Petroselinum sativum*, N = 100. D. i - *Peucedanum palustre*, N = 473; j - *Pastinaca sativa* ssp. *sativa*, N = 435; k - *Angelica sylvestris*, N = 477; l - *Pastinaca sativa* ssp. *sylvestris*, N = 100

się on dość wyraźnie również od *Plasmopara mei-foeniculi* Tr. et O. Šävul., *P. anethi* Jermal., *P. silai* Tr. et O. Šävul. i *P. cenolophii* Jermal., porażających innych przedstawicieli podplemienia *Seselinae*.

Na roślinach baldaszkowatych z plemienia *Laserpitieae* opisano dotychczas — *Plasmopara dauci* Tr. et O. Sävul. porażająca *Daucus carota* i *Plasmopara laserpitii* Tr. et O. Sävul. et Rayss, porażająca *Laserpitium latifolium*. Przedmiotem moich badań były grzyby występujące na *Daucus carota*, *Laserpitium latifolium* i *L. prutenicum*. Przeprowadzone studia biometryczne wykazały bardzo wyraźną odrębność



Ryc. 13. Rozkłady w długości trzoneków konidialnych grzybów z rodzaju *Plasmopara*

Length distribution of fungi conidial stalks of *Plasmopara* genus

(zaznaczono wartości średnie i odchylenia standardowe ($\times 2$))

(mean values and standard deviations are indicated ($\times 2$))

Na (on): a — *Laserpitium latifolium*, N = 418; b — *Laserpitium prutenicum*, N = 100; c — *Daucus carota*, N = 100

grzyba występującego na *Laserpitium latifolium* (*Plasmopara laserpitii* Tr. Sävul. et Rayss) od grzybów z obu pozostałych roślin żywicielskich. Natomiast cechy morfologiczne grzyba porażającego *Daucus carota* i *Laserpitium prutenicum* są bardzo podobne, zwłaszcza jeśli rozpatrujemy rozmiary zarodników i trzoneków konidialnych. Do czasu przeprowadzenia więc badań nad ich biologią oba te grzyby trzeba zaliczyć do jednego gatunku — *Plasmopara dauci* Tr. et O. Sävul.

Na baldaszkowatych z plemienia *Peucedaneae* opisano dotychczas *Plasmopara angelicae* (Casp.) Trott., *P. archangelicae* Nannf., *P. pastinacae* Tr. et O. Sävul. i *P. peucedani* Nannf.

Przedmiotem moich badań biometrycznych były grzyby występujące na: *Angelica sylvestris*, *Pastinaca sativa* ssp. *sativa*, *P. sativa* ssp. *sylvestris* oraz *Peucedanum palustre*. Uzyskane wyniki zdają się być interesujące. Jeśli analizujemy rozmiary zarodników i długości trzoneków konidialnych, to grzyb występujący na *Pastinaca sativa* ssp. *sativa* odróżnia się wyraźnie od grzybów porażających pozostałe rośliny żywicielskie. Odrębność tę potwierdzają też krzyżowe doświadczenia infekcyjne.

Uwzględniając powyższe momenty *Plasmopara pastinacae* Tr. et O. Săvul. trzeba uznać za odrębny gatunek.

Mniej wyraźne różnice w rozmiarach zarodników i długości trzonek konidialnych zaznaczają się między grzybami z pozostałych badanych roślin żywicielskich. Grzyb porażający *Peucedanum palustre* odróżnia się jedynie długością zarodników od grzybów występujących na *Angelica sylvestris* i *Pastinaca sativa* ssp. *sylvestris*. Ponieważ jednak ta różnica jest istotna, a grzyb wykazuje wysoki stopień specjalizacji biologicznej, można go uznać za odrębny gatunek (*Plasmopara peucedani* Nannf.).

Różnic tych nie można natomiast znaleźć u grzybów porażających *Angelica sylvestris* i *Pastinaca sativa* ssp. *sylvestris*, chociaż obie te rośliny nie są blisko spokrewnione. Porażające je grzyby trzeba zatem zaliczyć do jednego gatunku — *Plasmopara angelicae* (Casp.) Trott. do czasu dokładniejszych badań biologicznych. Do wyjaśnienia pozostaje też stanowisko systematyczne grzyba występującego na *Angelica archangelica*. T. i O. Săvulescu (1951) grzyb z tego żywiciela zaliczają do *Plasmopara angelicae*. Trzeba jednak podkreślić, że w moich doświadczeniach grzyb z *Angelica sylvestris* nie infekował roślin należących do *Angelica archangelica*.

Na podstawie przeprowadzonych badań wyróżniono dwa nowe taksony.

OPIS NOWYCH TAKSONÓW

Plasmopara pimpinellae var. *maioris* Wrońska, var. nov.

*Pulvinulus sporangiophorum et sporangiorum conidialiorum ad partem inferam foliorum albus, densus vel dispersus, maculas parvas et irregulares formans. In parte superiore foliorum infectorum primum maculae apparent difficile observande, luteolae dein obscurascentes. Sporangiohores monopodialiter ramosi, altitudine 116-202 μm et latitudine ad basim 6,29-9,11 μm ; pars eramosa 0,52-0,72 totius eorum altitudinis occupans. In parte infima rami primarii saepe secundarii, raro etiam tertiarii formantur; rami summi 6,55-12,13 μm longi et basim 1,9-2,5 μm lati. Sporae conidiales ovaes, late ellipsoideae, apicibus rotundatae, 17,63-20,77 \times 14,23-16,77 μm . Habitat in foliis *Pimpinellae maioris* (L.) Huds.: Polonia australis, Zatwarnica in Bieszczady Zachodnie, 21.08.1965, leg. T. Majewski, Typus in KRAM.*

Nalot trzonek i zarodników konidialnych na dolnej stronie liści, biały, gęsty lub rozproszony, pokrywa zwykle niewielkie, nieregularne powierzchnie. Na górnej stronie porażonych liści pojawiają się początkowo niewyraźne, żółtawe, później brunatniejące plamy. Trzonki konidialne rozgałęzione monopodialnie o długości 116-202 μm i grubości u nasady 6,29-9,11 μm ; część nierozgałęziona stanowi 0,52-0,72 całej ich długości. Na dolnych odgałęzieniach I rzędu często odgałęzienia II, rzadko III rzędu; końcowe odgałęzienia o długości 6,55-12,13 μm i grubości u nasady 1,9-2,5 μm . Zarodniki konidialne owalne, szeroko zaokrąglone na obu końcach, o wymiarach 17,63-20,77 \times 14,23-16,77 μm . Występuje na liściach *Pimpinella maior* (L.) Huds.: Zatwarnica w Bieszczadach Zachodnich, 21. 08. 1965, leg. T. Majewski (Typ.) w Zielniku Pracowni Mikologicznej Instytutu Botaniki PAN w Warszawie.

Tabela 1 —

Wartości średnie (w μm) i błędy średniej mierzonych konidialnych grzybówMean values (in μm) and mean errors of the parameters in fungi of

Żywiciel Host plant	Zarodniki — Spores									
	dlugość length	błąd średniej mean error	szerokość breadth	błąd średniej mean error	I/s	dlugość length	błąd średniej mean error	grubość nasady base width	błąd średniej mean error	
<i>Saniculoideae</i>										
<i>Sanicula europaea</i>	22,7	0,230	16,4	0,194	1,37	193,6	4,53	9,88	0,207	
<i>Apioideae</i>										
<i>Anthriscus sylvestris</i>	21,9	0,118	17,8	0,098	1,23	186,6	2,31	8,30	0,078	
<i>Conium maculatum</i>	23	0,138	18,1	0,097	1,27	148,7	1,68	9,09	0,089	
<i>Apiaceae</i>										
<i>Petroselinum sativum</i>	22,6	0,143	18	0,085	1,25	174,8	2,42	9,82	0,162	
<i>Pimpinella maior</i>	19,2	0,111	15,5	0,090	1,24	159,5	3,03	7,70	0,100	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	21,4	0,115	17	0,078	1,26	233,4	2,17	8,46	0,074	
<i>Aegopodium podagraria</i>	20,5	0,111	16,3	0,084	1,26	225,8	1,95	8,52	0,069	
<i>Selinum carvifolia</i>	20,6	0,160	16,6	0,120	1,24	165,9	2,39	7,51	0,120	
<i>Peucedaneae</i>										
<i>Angelica sylvestris</i>	21,8	0,128	17,2	0,079	1,27	238	2,47	7,93	0,082	
<i>Peucedanum palustre</i>	23,2	0,119	17,1	0,085	1,36	228	2,52	8,37	0,074	
<i>Pastinaca sativa</i>										
ssp. <i>sativa</i>	19,1	0,107	15,4	0,081	1,23	215,5	2,01	7,34	0,066	
<i>Pastinaca sativa</i>										
ssp. <i>sylvestris</i>	21,7	0,162	17,3	0,148	1,25	247,5	5,65	8,19	0,177	
<i>Laserpitium latifolium</i>	24,9	0,125	19,6	0,098	1,27	166,5	1,56	6,53	0,056	
<i>Laserpitium prutenicum</i>	20,7	0,134	16,9	0,114	1,22	191,6	3,61	7,46	0,136	
<i>Daucus carota</i>	20,5	0,159	16,9	0,103	1,21	183,3	4,21	9,02	0,163	

Plasmopara selini Wrońska, sp. nov.

Pulvinulus sporangiophorum et sporangiorum conidialiorum ad partem inferam foliorum albus, densus vel dispersus, maculas parvas et irregulares formans. In parte superiore foliorum infectorum primum maculae apparent difficile observandae, luteolae dein obscurascentes. Sporangiohores monopodialiter ramosi, altitudine 141,9-189,8 μm et latitudine ad basim 6,31-8,7 μm ; pars eramosa 0,47-0,63 totius eorum altitudinis occupans. In parte infima rami primarii saepe secundarii, raro etiam tertiarii formantur; rami summi 5,9-11,6 μm altiet basim 1,9-2,8 μm lati. Sporae conidiales ovaes, late ellipsoideae apicibus rotundatae 19-22,2 \times 15,4-17,8 μm . Habitat in foliis Selini car-

Table 1

parametrów zarodników oraz trzoneków z rodzaju *Plasmopara* Schroet.

of measured spores and conidial stalks *Plasmopara* Schroet. genus

Trzonki konidialne – Conidial stalks							
grubość w najwęższym miejscu width in the narrowest place	błąd średniej mean error	długość końcowego odgałęzienia length of the ending branch	błąd średniej mean error	grubość nasady końcowego odgałęzienia ending branch base width	błąd średniej mean error	stosunek części nierozgałęzionej do całej długości length of the unbranched part to the whole length rate	błąd średniej mean error
4,64	0,120	8,35	0,331	2,24	0,063	0,470	0,010
5,01	0,056	8,44	0,116	2,31	0,026	0,743	0,002
5,03	0,052	9,40	0,188	2,75	0,036	0,768	0,003
5,69	0,108	9,34	0,285	2,36	0,044	0,666	0,006
5,03	0,075	9,34	0,197	2,20	0,021	0,535	0,004
4,79	0,039	9,66	0,115	2,33	0,020	0,622	0,007
4,73	0,041	8,78	0,128	2,34	0,025	0,686	0,003
4,49	0,066	8,76	0,283	2,36	0,044	0,557	0,008
4,86	0,042	10,1	0,155	2,55	0,027	0,651	0,004
4,37	0,029	9,99	0,138	2,36	0,027	0,636	0,004
4,09	0,025	11,6	0,203	2,61	0,028	0,697	0,003
4,51	0,075	9,60	0,378	2,32	0,041	0,664	0,009
4,49	0,032	12,1	0,180	2,69	0,030	0,703	0,003
4,79	0,089	9,36	0,235	2,43	0,047	0,664	0,009
5,38	0,104	9,03	0,274	2,32	0,041	0,572	0,007

vifoliae L.: *Polonia australis*, Iwonicz Zdrój in Beskid Niski, in pratulo silvis cincto, 4.09.1977, leg. B. Salata. Typus in LUBL.

Nalot trzoneków i zarodników konidialnych na dolnej stronie liści, biały, gęsty lub rozproszony, pokrywa zwykle niewielkie, nieregularne powierzchnie. Na górnej stronie porażonych liści pojawiają się początkowo niewyraźne, żółtawe, później brunatniejące plamy. Trzonki konidialne rozgałęzione monopodialnie o długości 141,9-189,8 μm i grubości u nasady 6,31-8,7 μm ; część nierozgałęziona stanowi 0,47-0,63 całej ich długości. Na dolnych odgałęzieniach I rzędu często odgałęzienia II, rzadko III rzędu; końcowe odgałęzienia o długości 5,9-11,6 μm i grubości u nasady 1,9-2,8 μm . Zarodniki konidialne owalne, szeroko zaokrąglone na obu

Tabela 3 — Table 3

Porównanie materiału użytego do infekcji z materiałem uzyskanym w jej wyniku
Comparison of the material used for infection with the material obtained after infection

Materiał do infekowania z rośliny gospodarza Infections material from the host plant	Zainfekowana roślina Infected plant	Wielkości średnie zarodników w μm Mean size of spores in μm		l/s	Średnia długość trzonków konidialnych w μm Mean length of conidial stalks in μm
		dlugość length l	szerokość breadth s		
<i>Aegopodium podagraria</i>	— <i>A. podagraria</i>	23,09	18,43	1,25	212
		22,5	18,2	1,24	254
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>A. sylvestris</i>	24,2	19,08	1,27	232
		23,7	17,7	1,33	238
<i>Anthriscus sylvestris</i>	— <i>A. sylvestris</i>	22,2	16,56	1,34	178
		21,85	17,06	1,28	285
<i>Pastinaca sativa</i> ssp. <i>sativa</i>	— <i>P. sativa</i> sp. <i>sativa</i>	20,8	16,8	1,23	177
		21,39	17,45	1,22	305
<i>Peucedanum palustre</i>	— <i>P. palustre</i>	22,7	17,3	1,31	242
		22,9	16,32	1,40	259
<i>Pimpinella saxifraga</i>	— <i>P. saxifraga</i>	21,3	17,2	1,24	213
		20,8	16,56	1,25	279
<i>Selinum carvifolia</i>	— <i>S. carvifolia</i>	20,7	15,24	1,35	158
		20,6	15,77	1,30	233

Tabela 4 — Table 4

Schemat i wyniki krzyżowych doświadczeń infekcyjnych
Scheme and results of cross-infection

Roślina doświadczalna Experimental plant	Seria doświadczeń Series of experiments							Kontrola Control
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
<i>Aegopodium podagraria</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.
<i>Angelica archangelica</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+
<i>Anethum graveolens</i>
<i>Apium graveolens</i>
<i>Conium maculatum</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Pastinaca sativa</i> ssp. <i>sativa</i>	.	+
<i>Petroselinum sativum</i>
<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Pimpinella anisum</i>
<i>Pimpinella maior</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+
<i>Selinum carvifolia</i>	+	.

Objaśnienia (Explanation): + infekcja dodatnia (positive infection) · infekcja ujemna (negative infection)

końcach, o wymiarach $19-22,2 \times 15,4-17,8 \mu\text{m}$. Występuje na liściach *Selinum carvifolia* L.: Iwonicz Zdrój w Beskidzie Niskim, na śródleśnej łączce, 4.09.1977, leg. B. Sałata. Typ w Zielniku Zakładu Botaniki Ogólnej UMCS w Lublinie.

SUMMARY

Biometrical examinations have been carried out for fungi present on fifteen species of host plants coming from a number of localities. The examinations have shown significant morphological differences between fungi from most of the host plants studied.

Cross-infection experiments have shown a high degree of biological specialization of the examined fungi which is manifested by the fact that particular fungi infected only those host plants from which the infection material was taken. The observations point-out that distinguishing a series of fungi of *Plasmopara* Schroet. genus, present on *Umbelliferae* members is necessary.

LITERATURA

- Behr L., 1956, Der Falsche Mehltau am Mohn (*Peronospora arborescens* (Berk.) de By). Phytopathol. Z. 27: 289-334.
 Bonner J., Galston A. W., 1962, Podstawy fizjologii roślin. PWRiL, Warszawa.
 Cifferi R., Camera C., 1963, Tentativo di elencazione dei funghi italiani. III. *Peronosporales*. Quaderno Inst. Bot. Univ. Pavia 30: 1-39.

- Constantinescu O., 1979, Revision of *Bremiella* (*Peronosporales*). Trans. Brit. Mycol. Soc. 72: 510-515.
- Fischer A., 1892, *Phycomycetes*. (In) Rabenhorst's Krypt.-Flora 1(4). Leipzig.
- Gäumann E., 1918, Über die Formen der *Peronospora parasitica* (Pers.) Fr. Beih. Bot. Centrabl. 35(1): 395-533.
- Gäumann E., 1918, Über die Spezialisierung der *Peronospora* auf e'nigen *Scrophulariaceen*. Ann. Mycol. 16: 189-199.
- Gäumann E., 1923, Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. Beitr. Krypt.-Fl. 5(4): 66-72, Schwetz.
- Golenia A., 1962, Badania nad grzybem *Peronospora ambrosioidis* sp. n. i pokrewnymi wroślakami. Monogr. Bot. 13: 121-177.
- Gustavsson A., 1959, Studies on Nordic *Peronosporas*. Opera Bot. 3(1): 1-271; 3(2): 1-61.
- Gustavsson A., 1959, Studies on the oospore development in *Peronospora*. Bot. Not. 112: 1-16.
- Holm L., 1946, On the variation of the conidia in *Plasmopara umbelliferarum* (Casp.) Schroet. in relation to different hosts. Svensk. Bot. Tidskr. 40: 55-62.
- Jačevskij A. A., 1901, Mikologičeskaja flora Evropejskoj i Azijatskoj Rossii, I. Peronosporovyje. Mat. pozn. fauny flory Ross. Imp., otd bot. 4: I-LXVI: 1-230.
- Jačevskij A. A., 1913, Opredelitel' gribov, Soveršennye griby I. Petersburg.
- Jörstad I., 1964, The phycomycetous genera *Albugo*, *Bremia*, *Plasmopara* and *Pseudoperonospora* in Norway, with an appendix containing unpublished finds of *Peronospora*. Nytt. Mag. Bot. 11: 47-82.
- Kochman J., 1973, Fitopatologia, PWRiL, Warszawa.
- Kochman J., Majewski T., 1970, Grzyby (*Mycota*), 4, Wroślakowe (*Peronosporales*). PWN, Warszawa.
- Magnus P., 1893, Die Peronosporaceen der Provinz Brandenburg. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 35: 55-87.
- Majewski T., 1977, Grzyby (*Mycota*), 9, Podstawczaki (*Basidiomycetes*) Rdzawnikowe (*Uredinales*) I. PWN, Warszawa-Kraków.
- Melchior H., 1964, *Umbelliflorae* (in) Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. 2. Berlin-Nikolassee.
- Moesz G., 1938, Fungi Hungariae, II, *Archimycetes* et *Phycomycetes*. Ann. Mus. Nation. Hungarici, bot. 31: 58-109.
- Moročkovskij S. F., Zerova M. J., Dudka T. O., 1967, *Peronosporaceae* (in) Vyznačnyk gribiv Ukrainy. Naukova Dumka, Kijev. 1: 160-201.
- Naumov N. A., 1954, Flora gribov Leningradskoj Oblasti, I, Archimycety i Fikomicyety. Moskva-Leningrad.
- Oktaba W., 1966, Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. PWN, Warszawa.
- Ospjan L. L., 1967, Mikoflora Armanskoj SSR, Peronosporovyje griby. I. MITK, Erevan. Program biblioteczny AR-ST-22, Zakład Metod Numerycznych UMCS w Lublinie.
- Săvulescu T., 1948, Les especes de *Peronospora* Corda de Roumanie. Sydowia 2: 255-307.
- Săvulescu T., Rayss T., 1930, Contribution a la connaissance des Peronosporacees de Roumanie. Ann. Mycol. 28: 297-320.
- Săvulescu T., Săvulescu O., 1951, Studiul morfologic, biologic și sistematic al genurilor *Sclerospora*, *Basidiophora*, *Plasmopara* și *Peronosporaceae*. Bul. Stiint. Acad. Rep. Pop. Rom., sect. st. biol. 3(3): 327-457.
- Săvulescu T., Săvulescu O., 1964, Peronosporaceele din Republica Populară Română. Lucr. Grăd. Bot. 1-146 București.
- Schroeter J., 1886, Die Pilze Schlesiens, (in) Cohn's Krypt.-Fl. Schlesien 3 (1). Breslau.
- Schroeter J., 1897, *Peronosporineae* (in) Engler A. i Prantl K., Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, 1 (1): 108-119.

- Skalický V., 1954, Studie o parazitické celedi *Peronosporaceae* II. Česka Mycol. 8: 177.
- Skalický V., 1964, Beitrag zur infraspezifischen Taxonomie der obligat parasitischen Pilze. A Univ. Carol., biol. suppl. 2: 25-90.
- Skalický V., 1966, Taxonomie der Gattungen der Familie *Peronosporaceae*. Preslia 38: 117-1
- Skalický V., 1968, Infraspezifische Einheiten der obligat parasitischen Pilze, Das Art- und Rasseproblem bei Pilzen. Internat. Symp. Wernigerode, p. 7-16.
- Skirgiello A., 1954, Grzyby niższe. PWN, Warszawa.
- Tutin T. G. i inni, 1968, Flora Europaea, 2. University Press, Cambridge.
- Uljanisčev V. I., 1967, Mikoflora Azerbajdzana, 4. Peronosporovyje griby, Baku.
- Viennot-Bourgin G., 1956, Mildious, oidiums, caries, charbons, rouilles des plantes de Frai Lechevalier, Paris.
- Wartenweiler A., 1918, Beiträge zur Systematik und Biologie einiger *Plasmopara*-Arten. A Mycol. 16: 249-299.
- Wrońska B., 1980, Studia biometryczno eksperymentalne nad grzybami z rodzaju *Peronospora* porażającymi przedstawicieli *Papaver* L. Acta Mycol. 16 (2): 203-214.
- Yerkes W. D., Shaw Ch. G., 1959, Taxonomy of the *Peronospora* species on *Cruciferae* and *Cropodiaceae*. Phytopathol. 49: 499-507.
- Zarzycka H., 1970, Badania nad przenoszeniem *Peronospora camelinae* Gäum. grzyba powożącego mączniaka rzekomego lnianki. Acta Mycol. 6: 7-19.