

Rzadkie i nowe dla Polski gatunki *Erysiphaceae*, *Uredinales* i *Ustilaginales*

TOMASZ MAJEWSKI

Pracownia Mikologiczna Instytutu Botaniki PAN

T. Majewski, Laboratory of Mycology, Botanical Institute, Polish Academy of Sciences, Warszawa, Al. Ujazdowskie 4, Poland.

*Species of Erysiphaceae, Uredinales
and Ustilaginales rare or new in Poland*

New localities are reported of rare species of *Erysiphaceae*, *Uredinales* and *Ustilaginales*. Eleven species, marked **, are new in the flora of Poland; plants marked * are new hosts of fungi in Poland. The more noteworthy new hosts are: *Sphaerotheca delphinii* (*Delphinium crysepalum*), *Urocystis poae* (*Poa angustifolia*) and *Ustilago lolii* (*Lolium remotum*). The perithecia of *Erysiphe galii* on *Asperula odorata* have been recorded in Poland for the first time.

W pracy niniejszej podano nowe stanowiska grzybów pasożytniczych z rodziny *Erysiphaceae* oraz z rzędów *Uredinales* i *Ustilaginales*. Zostały one zebrane głównie przez autora w latach 1961-1970 w różnych miejscowościach w środkowej, wschodniej i południowej części kraju. Jedenaście gatunków jest nowych dla flory Polski (oznaczone **), pozostałe nie były zbierane w Polsce na podanych żywicielach (oznaczonych *), bądź też są rzadkie i zasługują na uwagę.

Opracowane materiały złożono w zielniku Pracowni Mikologicznej Instytutu Botaniki PAN w Warszawie.

Erysiphaceae

Erysiphe aquilegiae DC. ex Méral — Na **Caltha laeta* Schott, Nyman et Kotschy: Babiogórski Park Narodowy, buczyna w od. 11, 23.9.66; olszyna w od. 12, 23.9.66. Grzyb często zbierany na *C. palustris* L., na *C. laeta* przypuszczalnie występuje również często, ale nie był podawany z powodu nieodróżniania tych dwóch gatunków.

Erysiphe asperifoliorum Grev. --- Na **Myosotis palustris* (L.) Nathorst: Białowieża, łąka nad Narewką, 28.8.68 (stadium oidialne).

- Erysiphe biocellata* Ehrenb. — Na **Mentha aquatica* L.: Długie now. Koło, 17.8.64; Łąck pow. Gostynin, 20.9.68.
- Erysiphe cichoracearum* DC. ex Méral — Na **Centaurea Kotschyana* Heuff.: Bieszczady Zach., przełęcz między Tarnicą a Krzemieniem, 21.9.70 (nieliczne peritecja); na **Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh.: Białowieża, w ogródku, 30.9.67 (st. oid., z *Cicinnobolus Cesatii* de Bary); na **Hieracium pilosella* L.: Truskaw pow. Pruszków, wydmy na pn. od wsi, 8.10.67 (st. oid.); na **Hypochoeris radicata* L.: Jeżewice pow. Grójec, nasyp koło stacji kolejowej, 2.6.68 (st. oid.).
- Erysiphe cruchetiana* Blumer — Na **Ononis spinosa* L.: Kazimierz Dolny pow. Puławy, 11.10.63; Duchowizna pow. Nowy Dwór Maz., 7.10.65.
- Erysiphe cruciferarum* Opiz ex Junell — Na **Camelina abyssum* (Mill.) Thell.: Pogorzelec pow. Sejny, w lnie; 16.8.70; na **Camelina microcarpa* Andr. ex DC.: Pińczów, 16.6.69; na **Erysimum odoratum* Ehrh. (= *E. pannonicum* Cr.): Olkusz, 23.6.65.
- Erysiphe galii* Blumer — Na **Asperula odorata* L.: Babiegórski P. N., buczyna przy dolnym Płaju w od. 11, 21.8.67.
- Nie określone bliżej *Oidium* na *Asperula odorata* znane jest z całej środkowej Europy (Blumer 1933, 1967). Z Polski było ono zbierane w Bieszczadach (Majewski 1970) i w Białowieskim P. N. (Majewski 1971); Kućmierz (1969) podał na tym żywicielu „*Erysiphe communis*”. Nie znajdowano jednak dotychczas otoczni, co uniemożliwiało dokładne oznaczenie tego grzyba.
- Obecnie znalezione na Babiej Górze otocznie mają średnicę 100 - 135 μ , przyczepki są cienkie, hialinowe, do 1,5 raza dłuższe niż średnica otoczni. Zawartość otoczni nie była jeszcze różnicowana. Znalezione grzyby można zaliczyć do *Erysiphe galii*, gdyż porównanie znalezionych otoczni z otoczniami *E. galii* na *Galium aparine* wykazało ich identyczność. Zgodne są one także z opisem *E. galii* (Blumer 1933, 1967).
- Erysiphe graminis* DC. ex Méral — Na **Bromus tectorum* L.: Dąbrowa Stara pow. Nowy Dwór Maz., 3.7.65; na **Koeleria polonica* Dom.: Mielnik pow. Siemiatycze, 7.7.67.
- Erysiphe polygoni* DC. ex St-Am. — Na **Polygonum ametorum* L.: Leonicin pow. Nowy Dwór Maz., 10.10.65.
- Erysiphe ranunculi* Grev. — Na **Consolida ambigua* (L.) Ball et Heyv. (= *C. ajacis* (L.) Schur.): Białowieża, w ogródku, 13.8.67.
- ***Erysiphe thesii* Junell — Na *Thesium alpinum* L.: Stary Olkusz pow. Olkusz, 23.4.65. Porażenie słabe, znaleziono tylko nieliczne zarodniki oidialne o wymiarach 25 - 30 \times 10 - 13 μ . Grzyb ten nie był dotąd zbierany w Polsce; wykazany z szeregu krajów Europy na różnych gatunkach rodzaju *Thesium* (Blumer 1933, Junell 1967).
- Erysiphe trifolii* Grev. — Na **Genista tinctoria* L.: Osłowo pow. Siemiatycze, 10.10.65.

lycze, 6.7.67 (z *Cicinnobolus Cesatii*); na **Lathyrus palustris* L.: Truskaw pow. Pruszków, 8.10.67; na **Trifolium arvense* L.: Osłowo pow. Siemiatycze, 6.7.67 (z *Cicinnobolus Cesatii*); Białowieża, Park Pałacowy, 12.8.67.

Erysiphe ulmariae Desm. — Na **Filipendula vulgaris* Moench. (= *F. hexapetala* Gilib.): Drohiczyn pow. Siemiatycze, zarośla w wąwozie na wsch. od miasta, 8.7.67.

Erysiphe verbasci (Jacq.) Blumer — Na **Verbascum phoeniceum* L.: Drohiczyn pow. Siemiatycze, w wąwozie, 12.6.68.

Leveillula taurica (Lév.) Arn. — Na *Helianthemum nummularium* (L.) Miller (= *H. vulgare* Gaertn.): Wysoki Most pow. Sejny, na zboczu przy brzegu Czarnej Hańczy, 15.8.70.

Jedyną wiadomość o występowaniu w Polsce *Leveillula taurica* znaleźć można w monografii Blumera (1933 p. 405): „Auf *Helianthemum vulgare* Gaertn. Polen (leg. Raciborski)”. Prawdopodobnie Blumer miał do dyspozycji materiał wydany przez Raciborskiego¹ w fascykule III nr 103 „Zbioru pasożytnych grzybów polskich”, a oznaczony jako *Erysiphe Martii* Lév. („na *Helianthemum vulgare*, Sikornik VIII.90 zb. M. Raciborski”). Stwierdziłem jednak (korzystając z egzemplarza tego wydawnictwa znajdującego się w Katedrze Fitopatologii SGGW) identyczność grzyba zebranego przez Raciborskiego z opisami *Leveillula taurica* i z moim materiałem.

Zbiorowy gatunek *Leveillula taurica* ma szerokie rozprzestrzenienie od zachodniej Afryki do Tajwanu oraz środkowej i południowej Ameryki, najczęściej jednak występuje w suchych terenach stepowych w obszarze śródziemnomorskim oraz w Azji południowo-zachodniej. Rodzaj *Leveillula* odgrywa tam taką samą rolę, jak *Erysiphe* w strefie umiarkowanej (Blumer 1967). W Europie na północ od Alp *Leveillula taurica* jest rzadka; na *Helianthemum nummularium* (*Leveillula cistacearum* Golovin) znana z Anglii, Szkocji i Polski, a na *Verbascum blattaria* i *Carduus crispus* z północnych Niemiec (Blumer 1933). Stanowisko stwierdzone obecnie w północno-wschodniej Polsce jest więc prawdopodobnie najdalej wysunięte na północ na kontynencie europejskim.

Microsphaera astragali (DC.) Trev. — Na **Astragalus arenarius* L.: Krubki pow. Wołomin, wydma na prawym brzegu Czarnej, 12.9.65.

¹ Przy okazji wyjaśnić można sprawę wydania pierwszych fascykulów „Zbioru pasożytniczych grzybów polskich” Raciborskiego. Wróblewski (1925) twierdzi, że istnieje tylko fascykul III tego wydawnictwa, a fasc. I i II były w przygotowaniu, lecz nie ukończone. Rzeczywiście, w zielnikach krakowskich nie znalazłem fasc. I i II. Istnieją jednak dwa egzemplarze w Warszawie, niestety zdekompletowane: w zielniku Zakładu Systematyki i Geografii Roślin UW i w zielniku Katedry Fitopatologii SGGW.

- ***Oidium drummondii* Thüm.** — Na *Phlox paniculata* L.: Warszawa - Marymont, ogródki działkowe, 26.9.70. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, ale dotychczas nie podawany — o ile wiadomo — w naszej literaturze fizjograficznej.
- ***Oidium hyssopi* Erikss.** — Na *Hyssopus officinalis* L.: Warszawa, nieistniejące obecnie wysypisko przy al. Waszyngtona, 23.7.65. Wymiary oidiów: $27 - 36 \times 15 - 18 \mu$. Jest to rzadko spotykana forma konoidalna o niejasnej przynależności systematycznej, zebrana po raz pierwszy w Polsce, znana z Włoch, Szwajcarii, Niemiec, Litwy i Szwecji (Blumer 1967).
- Sphaerotheca alchemillae* (Grev.) Junell** — Na **Rubus caesius* L.: Chyliny Nadrzeczne pow. Maków Maz., 28.7.67.
- ***Sphaerotheca delphinii* (Karst.) Blumer** — na *Delphinium oxysepalum* Borb. et Pax (matrix nova): Tatry, Wielka Świstówka za Wantulami, 13.8.63.
- Grzyb poraża łodygi, gdzie tworzy brunatne plamy, rzadziej występuje na liściach. Otocznie $73 - 92 \mu$, przydatki niezbyt liczne, 1-3 razy dłuższe od średnicy otoczni, worki ok. 50μ średnicy, zarodniki workowe $15 - 17 \times 12 - 15 \mu$, zarodniki oidialne $25 - 33 \times 13 - 18 \mu$.
- Rzadki gatunek, opisany na *Delphinium grandiflorum* L. z okolic Bajkału, znaleziony następnie w Norwegii i Szwecji na *Thalictrum aquilegiaefolium* L. (Blumer 1933, 1967), a ostatnio stwierdzony przez Junell (1967a) na gatunkach *Trollius* w Finlandii i Szwecji. Wykazuje więc (przynajmniej w Europie) arktyczno-górski charakter zasięgu.
- Sphaerotheca epilobii* (Link) Sacc.** — Na **Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock.: Babiogórski P. N., przy Górnym Plaży między od. 12 i 24, 20.8.67.
- Sphaerotheca erigerontis-canadensis* (Lév.) Junell** — Na **Adenostyles alliariae* (Gouan) Kern.: Babiogórski P. N., bór świerkowy przy linii 18/19, 26.7.66; buczyna przy Dolnym Plaży, od. 11, 21.8.67; na **Erigeron acer* L.: Ręczaje Nowe pow. Wołomin, 30.9.62.
- Sphaerotheca melampyri* Junell** — Na **Rhinanthus serotinus* (Schönheit) Oborny: Całowanie pow. Otwock, 20.8.63.
- Sphaerotheca xanthii* (Cast.) Junell** — Na **Senecio paludosus* L.: Białowieski P. N., brzezina w pd. części od. 283, 8.10.69.

Uredinales

- Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév.** — Na **Campanula napuligera* Schur.: Berechy Górne pow. Ustrzyki Dolne, na Połoninie Wetlińskiej, 10.8.67, leg. K. Nowak.
- Puccinia arenariae* (Schum.) Wint.** — Na **Spergula arvensis* L. var.

maxima (Weihe) Mert. et Koch (= *S. maxima* Weihe): Pogorzelec pow. Sejny, w Inie, 16.8.70.

Żywiciel tego pospolitego grzyba zasługuje na uwagę, gdyż jest rośliną coraz rzadszą. Należy on, wraz z wymienionymi także w niniejszej pracy *Camelina alyssum* i *Lolium remotum*, do wyspecjalizowanych chwastów, występujących w zespole upraw Inu *Spergulo-Lolietum remoti* Rothm. na terenach najbardziej zacofanych pod względem gospodarki rolnej (K o r n a ś 1959).

Puccinia cerinthes-agropyryna Tranzsch. — Na **Myosotis arvensis* (L.) Hill i **Myosotis micrantha* Pall.: między Łomiankami a Burakowem pow. Nowy Dwór Maz., na wale przeciwpowodziowym, 22.5.70 (zbierane wspólnie z p. K. Maciejską); na **Cerinthe minor* L.: Rogów k. Grabowca pow. Hrubieszów, przy drodze pod rezerwatem, 5.6.68, leg. K. Karczmarsz.

Puccinia echinopsis DC. — Na *Echinops sphaerocephalus* L.: Pińczów, suche zbocza, 16.6.69. Grzyb ten zbierano u nas jedynie w ogrodach botanicznych w Poznaniu (Dominik 1936) i w Lublinie (Salata i Romaszewska-Salata 1969), na naturalnych stanowiskach nie był dotychczas znany.

***Puccinia geranii-silvatici* Karst. — Na *Geranium silvaticum* L.: Babiogórski P. N., przy Taternickiej Perci, 27.7.66, leg. K. Nowak.

Telia na dolnej stronie liści i na ogonkach liściowych, ok. 0,5 mm średnicy, zlewające się w duże, brunatne, pyłące skupienia. Teleutospory 25 - 35 × 15 - 20 μ, dolna komórka o błonie prawie gładkiej, z porą rostkową w dolnej części, górna grubo brodawkowana, ze szczytową porą rostkową.

Znalezienia tego gatunku można się było u nas spodziewać, gdyż podany został z pobliza naszych granic, mianowicie przez Urbana (1952) z Doliny Piarżystej w Tatrach Słowackich. Jest on znany z Alp Szwajcarskich i Austriackich, Tatr, z Europy północnej — Norwegii, Finlandii oraz z Turkiestanu, Himalajów i Andów (Urban 1952); przynajmniej w Europie ma zasięg arktyczno-alpejski (G ä u m a n n 1959).

Puccinia graminis Pers. — Na **Brachypodium silvaticum* (Huds.) Roem. Schult.: Czarna Struga pow. Wołomin, 25.9.63; na *Dactylis Aschersoniana* Graebn.: Bereżki pow. Ustrzyki Dolne, 17.9.70.

Puccinia mei-mamillata Sem. — Na *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz. (= *Meum mutellina* (L.) Graebn.): Babiogórski P. N., Kościółki, 1.8.66.

Są to ecidia *Puccinia pimpinellae-bistortae* Sopp. albo *P. mei-mamillata* Sem. (G ä u m a n n 1959). Za drugim gatunkiem przemawia fakt, że obok omawianych ecidiów zebrano liście *Polygonum bistorta* L. porażone przez rdzę typu *Puccinia mamillata* Schroet.; jest więc

prawdopodobne, że ecidia te są stadium ecidialnym *Puccinia mei-mamillata*, która wchodzi w skład zbiorowego gatunku *P. mamillata*. Jest to prawdopodobnie grzyb dość częsty w Tatrach, chociaż nie wykazany jeszcze z Tatr Polskich, na co wskazują prace Magnusa (1913), Hruby'ego (1932) i Urbana (1952), którzy podają z Tatr Słowackich ecidia *Puccinia mei-mamillata* Sem. na *Ligusticum mutellina* wraz ze stadium na *Polygonum bistorta*.

Puccinia mei-mamillata nie była z Polski wykazywana, natomiast kilkakrotnie podawany był zbiorowy gatunek *P. mamillata* na *Polygonum bistorta*, oraz *Aecidium mei* Schroet. na *Meum mutellina* (Schroeter 1889), które należało prawdopodobnie do *Puccinia mei-mamillata*.

Puccinia menthae Pers. — Na **Mentha verticillata* L.: Zbieczno pow. Brodnica, 26.7.61.

Puccinia phragmitis (Schum.) Koern. — Na **Rumex conertus* Willd.: Drohiczyn pow. Siemiatycze, łąki nad Bugiem, 12.6.68.

Puccinia poarum Niels. — Na *Poa palustris* L.: Puszcza Białowieska, zwirownia w od. 386, 14.7.69. *Puccinia poarum* podana została na tym żywicielu przez Zgórkiwicz (1968), praca ta dotyczyła jednak roślin uprawianych.

Puccinia soldanellae (DC.) Fuck. — Na **Soldanella montana* Mik: Kościelisko k. Zakopanego, 26.7.63.

Puccinia taraxaci (Reb.) Płowr.

Na **Taraxacum palustre* (Lyons) Lam. et DC.: Bieniewo pow. Pruszków, 26.6.67.

Puccinia violae (Schum.) DC. — Na **Viola tricolor* L. (s. str.): Zawoja pow. Sucha, pole przy szosie na Krowiarki, 23.5.68.

Zebrano tylko ecidia, które mogą należeć do *Puccinia violae* lub *Puccinia aegra* Grove; oba te gatunki porażają *Viola tricolor*. *Puccinia aegra* poraża jednak rośliny systemicznie, i ecidia są na tym żywicielu bardziej rozproszone (Gäumann 1959). Charakter ecidiów z Zawoi wydaje się być bardziej zbliżony do *Puccinia violae*, mimo że miejscami są one dość rozproszone; brak jednak typowego porażenia systemicznego roślin.

Pucciniastrum agrimoniae (DC.) Tranzsch. — Na **Agrimonia procera* Wallr. (= *A. odorata* auct.): Całowanie pow. Otwock, 20.3.63, leg. K. Nowak; Puszcza Białowieska, od. 272 D (rez. Lipiny), na wyrębie, 3.10.68.

***Triphragmium echinatum* Lév. — Na *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz: Babiogórski P. N., Kościółki, 1.8.66.

Telia na dolnej stronie liści i na osadkach liściowych, czarne. Teletospory 3-komórkowe, $27 - 32 \times 25 - 30 \mu$, o błonie kasztanowato-brunatnej, opatrzonej długimi do 15μ kolcami. Gatunek znaleziony blisko naszej granicy w Dolinie Piarzystej w Tatrach Słowackich

przez Urbana (1952), gdzie występuje pospolicie, prawdopodobnie więc znajdzie się i w Tatrach Polskich. Wykazany z szeregu krajów Europy oraz z Ameryki Północnej.

***Uromyces jaapianus* Kleb. — Na *Trifolium dubium* Sibth.: między Wólką Czarnińską a Jakubowem pow. Mińsk Maz., łąka nad Czarną, 6.9.62.

W zebranych materiale znajdują się tylko uredospory kuliste lub prawie kuliste, o wymiarach $20-23 \times 18-20 \mu$, o błonie brunatnożółtej, $2,5 \mu$ grubej, gęsto pokrytej kolcami i z 5-6 porami rostkowymi bez brodawek. Od *Uromyces striatus* Schroet., który występuje na tym samym żywicielu, różni się *U. jaapianus* większymi wymiarami uredospor, grubszą błoną i większą ilością por. Od mogącego wchodzić w grę *U. trifolii* (Hedw. f.) Lév. różni się także grubszą błoną i brakiem brodawek.

Gatunek znany ze środkowej, południowej i zachodniej Europy (Gäumann 1959), w Polsce zebrany po raz pierwszy.

Uromyces pallidus Niessl — Na *Cytisus nigricans* L. (det. J. B. Faliński): Puszcza Białowieża, prześwietlony bór sosnowy na skrzyżowaniu linii 670/671 i drogi do Podcerkwi, 29.8.68.

Uromyces punctatus Schroet. — Na *Astragalus danicus* Retz.: rezerwa Skorocice pow. Busko Zdr., 17.6.69.

Ustilaginales

Entyloma ficariae Fisch. v. Waldh. — Na *Ranunculus sardous* Cr.: Białowieża, pole przy parku pałacowym, 15.7.67.

Schroeteria delastrina (Tul.) Wint. — Na *Veronica Dillenii* Cr.: Dąbrowa Stara pow. Nowy Dwór Maz., na wale wydmowym 8.7.65; na *Veronica verna* L.: Międzyrzecze pow. Płońsk, zbocze wąwozu nad Wisłą, 11.7.65.

***Urocystis junci* Lagerh. — Na *Juncus filiformis* L.: Babiogórski P. N., Marków Stawek, 28.10.65.

Grzyb wypełnia wnętrza rurkowato zwiniętych liści brunatno-czarną, pyłącą masą zarodników. Kłębki $22-75 \times 20-50 \mu$ zawierają od 1 do kilkunastu zarodników właściwych o wymiarach $14-17 \times 10-13 \mu$, otoczone całkowitą osłonką zarodników płonnych o wymiarach $5-10 \times 3-5 \mu$. Znany z kilku krajów Europy środkowej i północnej oraz z Azji i Ameryki Północnej (Zundel 1953, Lindeberg 1959).

***Urocystis poae* (Liro) Padw. et Khan — Na *Poa angustifolia* L. (matrix nova): Drohiczyn pow. Siemiatycze, wierzchołek Góry Zamkowej, 12.6.68.

Skupienia zarodników w liściach, czarne, pyłące. Kłębki $22-37 \times$

17-30 μ , złożone z 1-2(-3) zarodników właściwych o wymiarach 15-19 \times 12-15 μ , ciemnobrunatnych, otoczonych całkowicie przez zarodniki płonne o wymiarach 6-8 \times 4-6 μ . Wykazany na różnych gatunkach *Poa* z Finlandii, Szwecji, Szwajcarii, ZSRR, Maroka, Japonii, USA (Zundel 1953, Lindeberg 1959, Uljanišćev 1968).

Urocystis ranunculi (Lib.) Moesz — Na **Ranunculus acris* L.: Zakopane — Krzeptówki, 5.8.66, leg. K. Nowak.

***Ustilago kuehncana* Wolff — Na *Rumex acetosella* L.: Zawoja pow. Sucha, pole przy szosie na Krowiarki, 23.5.68.

Powoduje zgrubienia i deformacje liści i ogonków liściowych, które przyjmują barwę fioletową lub czarnofioletową. Zarodniki kuliste lub szerokoowalne, 11-15 μ , o błonie cienkiej, pokrytej regularną siateczką. Występuje w całej Europie (Zundel 1953, Uljanišćev 1968).

***Ustilago lolii* P. Magn. — Na *Lolium remotum* Schrk. (matrix nova): Pogorzelec pow. Sejny, wśród lnu, 16.8.70.

Skupienia zarodników w kłosach i na osadce, oliwkowobrunatne, zarodniki kuliste, owalne lub nieco nieregularne, 5-7,5 μ średnicy, o błonie cienkiej, oliwkowożółtej, pokrytej w połowie bardzo drobnymi brodawkami. Gatunek z Polski nie podawany, znany z Europy, Azji, Afryki i Ameryki Północnej (Uljanišćev 1968).

Ustilago violacea (Pers. ex Pers.) Rouss. — Na **Dianthus speciosus* Rehb. (= *D. superbus* L. ssp. *speciosus* (Rehb.) Pawl.): Babiogórski P. N., Kościółki, 1.8.66.

LITERATURA

- Blumer S., 1933, Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz, Beitr. Krypt.-Fl. Schweiz 7(1): 1-483.
- Blumer S., 1967, Echte Mehltäupilze (*Erysiphaceae*). G. Fischer, Jena.
- Dominik T., 1936, Materiały do flory grzybów mikroskopowych zachodniej Polski, Spraw. Kom. Fizjogr. 70: 1-72.
- Gäumann E., 1959, Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz, Beitr. Krypt.-Fl. Schweiz. 12: 1-1407.
- Hruby J., 1932, Beitrag zur Pilzflora der West-Karpathen, Folia Crypt. 1(9): 1073-1106.
- Junell L., 1967, A revision of *Erysiphe communis* [Wallr.] Fr. sensu Blumer, Sv. Bot. Tidskr. 61: 209-230.
- Junell L., 1967a, *Erysiphaceae* of Sweden, Symb. Bot. Upsal. 19(1): 1-117.
- Kornaś J., 1959, Zespoły synantropijne, Szata roślinna Polski, 1: 427-449, Warszawa.
- Kuémierz J., 1969, Grzyby pasożytnicze zebrane w okolicy Mszany Dolnej (Gorce), Fragm. Florist. Geobot. 15: 111-128.
- Lindeberg B., 1959, *Ustilaginales* of Sweden (exclusive of the Cintractias on *Caricoideae*), Symb. Bot. Upsal. 16(2): 1-175.

- Magnus P., 1913, Zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens, Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. 30: 44 - 48.
- Majewski T., 1970, *Erysiphaceae*, w pracy zbior. Mikoflora Bieszczadów Zachodnich, IV. Zatwarnica, Acta Mycol. 6(1): 129 - 179.
- Majewski T., 1971, Grzyby pasożytnicze Białowieskiego Parku Narodowego na tle mikoflory Polski, Acta Mycol. 7(2): 299 - 388.
- Sałata B., Romaszewska-Sałata J., 1969, Materiały do znajomości grzybów pasożytniczych Lubelszczyzny. Część I. Rdze (*Uredinales*), Ann. Univ. M. C.-S., sect. C, 23: 165 - 180.
- Schroeter J., 1889, Die Pilze Schlesiens, 1. Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien 3(1), Breslau.
- Ul'janisščev V. I., 1968, Opredelitel' golovnevych gribov SSSR, Leningrad.
- Urban Z., 1952, Hrdze a sneti v Temnosmrečinovej Doline vo Vysokých Tatrách, Bratislava.
- Wróblewski A., 1925, Spis grzybów zebranych przez Mariana Raciborskiego w okolicy Krakowa i w Tatrach w latach 1883 i 1890, Acta Soc. Bot. Pol. 3: 29 - 41.
- Zgórkiewicz A., 1968, Z badań nad etiologią chorób traw nasiennych w Polsce, Biul. I.O.R. 40: 157 - 172.
- Zundel G. L., 1953, The *Ustilaginales* of the World, Penn. St. Coll., Dept. Bot., Contr. 176: 1 - XI, 1 - 410.