

УДК 581.9:582.282.112(571.150)

Н.Б. Андреева  
Т.М. Копытина

N.B. Andreeva  
T.M. Kopytina

## ВИДОВОЙ СОСТАВ ERYSIPTHACEAE Г. БАРНАУЛА (АЛТАЙСКИЙ КРАЙ)

### SPECIES COMPOSITION OF ERYSIPTHACEAE IN BARNAUL (ALTAI TERRITORY)

Представлен конспект видов Erysiphaceae, встречающихся в г. Барнауле (Алтайский край). Для 31 вида мучнисто-росяных грибов из родов *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Golovinomyces*, *Sawadaea*, *Blumeria* приведены растения-хозяева, синонимика, общее распространение. Сообщается о находке нового для России вида *Erysiphe hydrangeae* (Z.X. Chen & R.X. Gao) U. Braun & S. Takam.

Урбанизированная среда отличается своеобразием основных экологических факторов, а также специфическими техногенными воздействиями, угнетающими растения. Среди биотических факторов в городских насаждениях наиболее существенно влияют на растения патогенные организмы, особенно грибы (Томошевич, 2009).

Мучнисто-росяные грибы – обширная группа облигатных паразитов, широко распространенных по всему земному шару. Они вызывают различные заболевания культурных и дикорастущих растений, снижая их урожайность и качество получаемой продукции, а в отдельных случаях приводят к гибели растений (Гирликович, 2002).

Для решения практических вопросов по защите древесных растений первостепенное значение имеют исследования по инвентаризации паразитных организмов в конкретных условиях, которые позволяют научно обосновать необходимые защитные мероприятия. Именно эти сведения представляют интерес для большинства озеленителей, лесоводов, специалистов в области интродукции и акклиматизации древесных растений (Томошевич, 2009).

Целью нашей работы явилось изучение видового состава мучнисто-росяных грибов г. Барнаула. Сбор гербарных образцов паразитических грибов растений производился в течение вегетационных сезонов 2012–2013 гг. детально-маршрутным методом в парках, скверах и других зеленых насаждениях г. Барнаула.

Для микроскопирования готовились временные препараты методом раздавленной капли, которые затем изучались с помощью микроскопа Polyvar с интерференционной оптикой Номарского (Институт ботаники и фитоинтродукции растений, г. Алматы) и микроскопа Olympus BX51 (Лаборатория мониторинга биосферно-геосферных процессов Алтайского госуниверситета, г. Барнаул). Для идентификации грибов-паразитов был использован «Ключ для определения видов мучнисто-росяных грибов Казахстана по семействам и родам питающих растений» (Рахимова и др., 2013). Названия видов грибов даны согласно современной таксономии, размещённой на сайте “Index Fungorum” (<http://www.indexfungorum.org>). Распространение в мире указано по данным базы “Fungal Databases” (<http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/index.cfm>) и «Краткого иллюстрированного определителя мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий» (Рахимова и др., 2014). Фотографии выполнены Н.Б. Андреевой.

Порядок Erysiphales Gwynne-Vaughan & Barnes объединяет облигатных паразитов высших растений, развивающихся в большинстве случаев на листьях и стеблях, иногда на плодах, образуя на поверхности пораженных органов хорошо заметный белый или слегка сероватый мучнистый налет. Согласно “Ainsworth and Bisby’s dictionary of the fungi” (2001) современное таксономическое положение мучнисторосяных грибов следующее: царство Fungi, подцарство Ascomycota, класс Ascomycetes, подкласс Erysiphomycetidae, порядок Erysiphales Gwynne-Vaughan & Barnes, семейство Erysiphaceae Tul. & C. Tul.

Данный конспект видов мучнисто-росяных грибов включает 31 вид из шести родов: *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Golovinomyces*, *Sawadaea*, *Blumeria*.

*Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr. – на *Populus nigra* L., г. Барнаул, парк Центрального района, IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Salix caprea* L., г. Барнаул, п. Южный, сосново-березовый бор, у дороги. 24.08.2012. Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Alphitomorpha adunca* Wallr., Verh. Ges. nat. Freunde Berlin 1(1): 37 (1819)

*Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 245 (1829) var. *adunca*  
*Uncinula adunca* (Wallr.) Lév., Anns Sci. Nat., Bot., sér. 3 15: 151 (1851) var. *adunca*  
*Uncinula adunca* (Wallr.) Lév., Anns Sci. Nat., Bot., sér. 3 15: 151 (1851)  
*Erysiphe salicis* DC., in Lamarck & de Candolle, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 2: 273 (1805)

Общее распространение: умеренно в северном полушарии: Россия, Белоруссия, Украина, Швейцария, Франция, Польша, Норвегия, Румыния, Испания, Великобритания, Германия, Швеция, Эстония, Болгария, Португалия, Дания, Австрия, Монголия, Индия, Япония, Корея, Китай, Казахстан, Мексика, Турция, Пакистан, Канада, США.

*E. alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. – на *Quercus robur* L., г. Барнаул, парк «Изумрудный», на поляне. 08 IX 2013. Е.Б. Андреева, Н.Б. Андреева; НИИСС им. М.А. Лисавенко. 16 IX 2013. Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Erysiphe quercina* Schwein., Syn. Fung. Amer. bor.: no. 2492 (1834)  
*Microsphaera alphitoides* Griffon & Maubl., Bull. Soc. mycol. Fr. 28(1): 103 (1912)  
*Microsphaera quercina* (Schwein.) Burrill, (1887)  
*Phyllactinia quercus* (Mérat) Homma, J. Coll. agric., Hokkaido Imp. Univ. 38: 415 (1937)  
*Oidium quercinum* Thüm., Contrib. Flor. Mycol. Lusitan. 1: 6 (1878)  
*Oidium alphitoides* Griffon & Maubl., Bull. Soc. mycol. Fr. 26: 137 (1910)

Общее распространение: Россия, Белоруссия, Украина, Швейцария, Германия, Польша, Франция, Греция, Болгария, Италия, Нидерланды, Дания, Великобритания, Норвегия, Словакия, Румыния, Сербия, Испания, Австрия, Кипр, Израиль, Япония, Корея, Тайвань, Турция, Иран, Индия, Казахстан, Австралия, Новая Зеландия, Марокко, Южная Африка, Аргентина, Бразилия, Канада.

*E. aquilegiae* DC. – на *Aquilegia* sp., *Delphinium* sp., г. Барнаул, п. Южный, ЮСБС. IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Ischnochaeta aquilegiae* (DC.) Sawada, Special Publication College of Agriculture, National Taiwan University 8: 17 (1959)  
*Erysiphe aquilegiae* DC., in de Candolle & Lamarck, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 6: 105 (1815) var. *aquilegiae*  
*Erysiphe ranunculi* Grev., Fl. Edin.: 461 (1824)  
*Erysiphe aquilegiae* var. *ranunculi* (Grev.) R.Y. Zheng & G.Q. Chen, Sydowia 34: 302 (1981)

Общее распространение: Россия, Белоруссия, Украина, Швейцария, Германия, Польша, Франция, Греция, Болгария, Италия, Нидерланды, Дания, Финляндия, Швеция Великобритания, Норвегия, Словакия, Венгрия, Румыния, Австрия, Япония, Корея, Тайвань, Турция, Казахстан, Австралия, Новая Зеландия, Марокко, Южная Африка, Аргентина, Бразилия, Северная Америка.

*E. berberidis* DC. – на *Berberis vulgaris* L., г. Барнаул, ул. Молодежная, 5. 08 IX 2013. Е.Б. Андреева, Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Alphitomorpha penicillata* var. *berberidis* (DC.) Wallr., Verh. Ges. nat. Freunde Berlin 1(1): 40 (1819)  
*Erysiphe penicillata* f. *berberidis* (DC.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 244 (1829)  
*Microsphaera berberidis* (DC.) Lév., Anns Sci. Nat., Bot., sér. 3 15: 159, 381 (1851)  
*Calocladia berberidis* (DC.) Lév., Anns Sci. Nat., Bot., sér. 3 15: 159 (1851)  
*Microsphaera ilicis* (Potebnia) Sandu, Hedwigia 11(5): 205 (1936)

Общее распространение: Россия, Европа (Швейцария, Польша, Белоруссия, Украина, Франция, Румыния, Великобритания, Бельгия, Италия, Швеция, Австрия, Дания, Финляндия, Германия, Нидерланды, Венгрия, Болгария), Азия (Индия, Иран, Израиль, Турция, Афганистан, Казахстан, Армения, Китай, Япония), Южная Африка.

*E. convolvuli* DC. – на *Convolvulus arvensis* L., г. Барнаул, п. Южный, у жилья. 24.08.2012. Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Erysiphe convolvuli* DC., in Lamarck & de Candolle, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 2: 274 (1805) var. *convolvuli*  
*Erysiphe convolvuli* var. *calystegiae* U. Braun, Nova Hedwigia 34(3 & 4): 691 (1981)  
*Erysiphe convolvuli* var. *dichotoma* R.Y. Zheng & G.Q. Chen, Acta microbiol. sin. 21(1): 24 (1981)

Общее распространение: Россия, Европа, Азия (Индия, Китай, Турция, Ливан, Пакистан, Саудовская

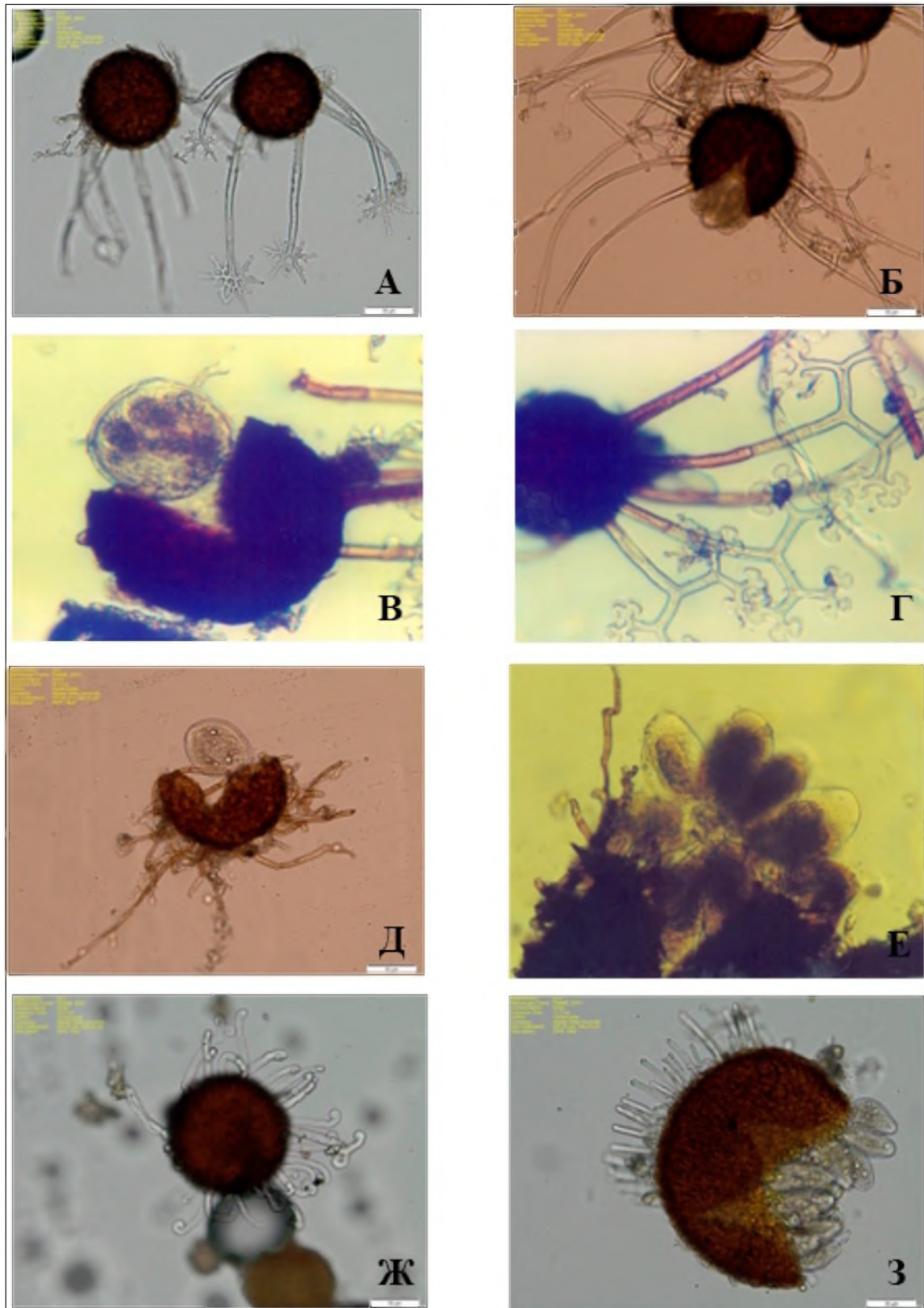


Рис. 1. Клейстотеции мучнисто-росяных грибов (шкала 50 мкм): А – *Erysiphe palczewskii* (Jacz.) U. Braun & S. Takam.; Б – *Erysiphe trifolii* Grev.; В, Г – *Podosphaera trydactyla* De Bary (плодовое тело, сумка и придатки (шкала 100 мкм)); Д – плодовое тело и сумка *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam.; Е – плодовое тело и сумки *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) V.P. Heluta; Ж – придатки *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma; 3 – плодовое тело и сумки *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma



Аравия, Афганистан, Казахстан, Израиль), Африка (Египет, Ливия, Марокко), Северная Америка (США), Южная Америка (Аргентина).

***E. cruciferarum*** Opiz ex L. Junell – на *Arabis pendula* L., г. Барнаул, п. Южный, ЮСБС. VII 2012. Т.М. Копытина; парк «Изумрудный». 08 IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Cichorium intybus* L., п. Южный, ЮСБС. 25. IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Erysiphe pisi* var. *cruciferarum* (Opiz ex L. Junell) Ialongo, Mycotaxon 44(1): 255 (1992)

*Oidium caricae* sensu Noack; fide NZfungi (2008)

*Alphitomorpha communis* Wallr., Verh. Ges. nat. Freunde Berlin 1(1): 31 (1819)

*Erysiphe communis* (Wallr.) Schldtl., Fl. berol. (Berlin) 2: 168 (1824)

*Erysiphe communis* (Wallr.) Schldtl., Fl. berol. (Berlin) 2: 168 (1824) f. *communis*

Общее распространение: Франция, Германия, Греция, Болгария, Румыния, Испания, Португалия, Италия, Украина, Польша, Швеция, Швейцария, Венгрия, Финляндия, Азия, Северная Америка, Южная Америка, Австралия, Новая Зеландия.

***E. galeopsidis*** DC. – на *Leonorus* sp., *Phlomis tuberosus* L., г. Барнаул, парк «Изумрудный». IX 2013. Н.Б. и Е.Б. Андреевы.

Синонимы:

*Erysiphe cichoracearum* f. *galeopsidis* (DC.) E.S. Salmon

*Golovinomyces galeopsidis* (DC.) Heluta 1988

*Erysiphe communis* var. *labiatarum* Link 1824

*Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun 1999 (Ascomycetes, Erysiphales)

Общее распространение: Греция, Франция, Норвегия, Польша, Румыния, Болгария, Дания, Великобритания, Германия, Венгрия, Нидерланды, Италия, Австрия, Швеция, Украина, Китай, Япония, Монголия, Афганистан, Казахстан, Западная Индия, Турция, Марокко, США, Новая Зеландия, Южная Африка.

***E. heraclei*** DC. – на *Pastinaca sylvestris* L., г. Барнаул, Научный городок, 35, АНИИСХ. 03 IX 2013. Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Alphitomorpha heraclei* (DC.) Wallr., Ann. Wetter. Gesellsch. Ges. Naturk. 4: 240 (1819)

*Ischnochaeta heraclei* (DC.) Sawada, Bull. Gov. Forest Exp. Stn Tokyo 50: 113 (1951)

*Erysiphe pisi* var. *heraclei* (DC.) Ialongo, Mycotaxon 44(1): 255 (1992)

*Erysiphe martii* f. *carvi* H.A. Dietr.

*Erysiphe umbelliferarum* f. *carvi* (H.A. Dietr.) Jacz., Karm. Opred. Grib., Vip. 2. Muchn.-rosj. griby (Leningrad): 172 (1927)

Общее распространение: Россия, Европа, Азия, Африка, Новая Зеландия, редко в Северной Америке, Южная Америка.

***E. hydrangeae*** (Z.X. Chen & R.X. Gao) U. Braun & S. Takam. – на *Hydrangea* sp., г. Барнаул, ЮСБС. VIII 2013. Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Uncinula hydrangeae* Z.X. Chen & R.X. Gao, in Chen, Gao, Luo & Liu, Acta Mycol. Sin. 3(2): 78 (1984)

Общее распространение: Азия (Китай, Япония). Для России вид указывается впервые.

***E. palczewskii*** (Jacz.) U. Braun & S. Takam. – на *Caragana arborescens* L. (рис. 1 А), г. Барнаул, парк «Изумрудный». 08 IX 2013. Е.Б. Андреева, Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Microsphaera palczewskii* Jacz., Karm. Opred. Grib., Vip. 2. Muchn.-rosj. griby (Leningrad): 339 (1927)

Общее распространение: Россия, Европа (Венгрия, Словакия, Швейцария, Финляндия, Польша, Румыния, Швеция), Азия (Казахстан, Китай), Америка (Канада, США).

***E. pisi*** DC. – на *Vicia faba* L., г. Барнаул, Научный городок, 35, АНИИСХ. 03 IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Medicago falcata* L., г. Барнаул, пр-т Красноармейский. 64. 15 IX 2012. Н.Б. Андреева, Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Alphitomorpha pisi* (DC.) Wallr., (1819)

*Ischnochaeta pisi* (DC.) Sawada, Special Publication College of Agriculture, National Taiwan University 8: 18 (1959)

*Erysiphe martii* f. *psii* H.A. Dietr.

*Erysiphe communis* f. *pisi* (H.A. Dietr.) Jacz., Karm. Opred. Grib., Vip. 2. Muchn.-rosj. griby (Leningrad): 262 (1927)

*Erysiphe macropus* Mart., Fl. crypt. erlang. (Nürnberg): 392 (1817)

Общее распространение: Италия, Румыния, Швейцария, Германия, Норвегия, Великобритания, Франция, Австрия, Португалия, Польша, Испания, Бельгия, Болгария, Дания, Финляндия, Нидерланды, Швеция, Венгрия, Япония, Китай, Индия, Афганистан, Корея, Пакистан, Казахстан, США, Канада, Мексика, Австралия, Новая Зеландия, Африка (Марокко).

*E. polygoni* DC. – на *Polygonum aviculare* L., г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Н.Б. Андреева, Т.М. Копытина; на *Rumex* sp., Барнаул, пляж «Водный мир», левобережье р. Обь, зарастающий песчаный берег. 15.08.2012. Я.П. Желтоног; ул. Молодежная, на газоне. 23.08.2012. Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Microsphaera polygoni* (DC.) Sawada, Spec. Report Agric. Exp. Station Formosa 9: 52 (1914)

*Ischnochaeta polygoni* (DC.) Sawada, Special Publication College of Agriculture, National Taiwan University 8: 19 (1959)

Общее распространение: Россия, Австралия, Южная Америка, Новая Зеландия, Финляндия, Франция, Швеция, Швейцария, Испания, Кипр, Польша, Германия, Болгария, Украина, Корея, Индия, Япония, Китай, Камбоджа, Казахстан, Пакистан, Ирак, Иран, Израиль, Мексика, США, Канада, Африка (Танзания, Кения, Зимбабве, Эфиопия, о-в Мадагаскар, Ливия, Никарагуа).

*E. pseudacaciae* (P.D. Marchenko) U. Braun & S. Takam. – на *Robinia pseudoacacia* L., г. Барнаул, НИИСС им. М.А. Лисавенко. IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Microsphaera pseudacaciae* (P.D. Marchenko) U. Braun [as '*pseudoacaciae*'], Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 92(7–8): 507 (1981)

*Trichocladia pseudacaciae* P.D. Marchenko, Ukr. bot. Zh. 36(3): 256 (1979)

Общее распространение: Европа (Болгария, Украина, Италия, Черногория, Румыния, Сербия), Азия (страны бывшего СССР).

*E. syringae* Schwein. – на *Syringa vulgaris* L., г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Т.М. Копытина, Н.Б. Андреева; парк Центрального района. IX 2013. Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Microsphaera syringae* (Schwein.) H. Magn., Ber. dt. bot. Ges. 16: 67 (1898)

Общее распространение: Азия (страны бывшего СССР), Европа, Северная Америка (США – Пенсильвания), Южная Америка (Аргентина).

*E. trifolii* Grev. – на *Trifolium lupinaster* L., г. Барнаул, лыжная база АлтГУ. IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Trifolium pratense* L., *Caragana frutex* L. (рис. 1Б), парк Центрального района. IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Melilotus albus* L., НИИСС им. М.А. Лисавенко. 16 IX 2013. Н.Б. Андреева; на *Melilotus officinalis* L., г. Барнаул, ул. Крупской, 103. IX 2013. Е.Б. Андреева.

Синонимы:

*Microsphaera trifolii* (Grev.) U. Braun, Nova Hedwigia 34(3 & 4): 685 (1981)

*Microsphaera trifolii* (Grev.) U. Braun, Nova Hedwigia 34(3 & 4): 685 (1981) var. *trifolii*

*Erysiphe trifolii* Grev., Fl. Edin.: 459 (1824) var. *trifolii*

*Erysiphe martii* Lév., Anns Sci. Nat., Bot., sér. 3 15: 166 (1851)

*Microsphaera martii* (Lév.) Y.S. Paul & V.K. Thakur, J. Econ. Taxon. Bot., Addn Ser. 26: 53 (2006)

Общее распространение: Италия, Румыния, Швейцария, Германия, Норвегия, Великобритания, Франция, Австрия, Португалия, Польша, Испания, Греция, Болгария, Финляндия, Нидерланды, Швеция, Венгрия, Япония, Китай, Корея, Казахстан, США, Австралия, Новая Зеландия, Южная Америка (Аргентина).

*E. urticae* (Wallr.) S. Blumer – на *Urtica cannabina* L., Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Т.М. Копытина, Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Alphitomorpha urticae* Wallr., Ann. Wetter. Gesellsch. Ges. Naturk. 4: 238 (1819)

*Erysiphe pisi* var. *urticae* (Wallr.) Ialongo, Mycotaxon 44(1): 255 (1992)

Общее распространение: Россия, Европа (Швейцария, Франция, Румыния, Португалия, Германия, Италия, Нидерланды, Польша, Великобритания, Норвегия, Финляндия, Болгария), Азия (Китай, Индия, Ка-

захстан, Израиль, Ливан, Турция).

***Sphaerotheca mors uvae*** (Schwein.) Berk. & M.A. Curtis – на *Ribes nigrum* L., г. Барнаул, НИИСС им. М.А. Лисавенко. 12 VII 2013. Н.Б. Андреева, Л.Д. Шаманская.

Общее распространение: Россия, Европа, Азия (Казахстан, Япония), Северная Америка.

***Podosphaera macularis*** (Wallr.) U. Braun & S. Takam. – на *Humulus lupulus* L. (конициальная стадия), г. Барнаул. 01 IX 2012. Е.В. Рахимова.

Синонимы:

*Alphitomorpha macularis* Wallr. : Fr. 1819

*Erysiphe macularis* (Wallr. : Fr.) Fr. 1829

*Erysiphe humuli* DC. 1815

*Desetangsia humuli* (DC.) Nieuwl. 1916

*Sphaerotheca humuli* (DC.) Burrill 1887

*Sphaerotheca macularis* (Ehrh.) Magnus 1899 Note: Not (Wallr. : Fr.) Lind 1913.

Общее распространение: Северная Америка (США, Канада), Южная Америка, Африка (Зимбабве, Египет), Европа (Швейцария, Испания, Греция, Финляндия, Швеция, Дания, Нидерланды, Норвегия, Болгария, Румыния, Италия), Азия (Китай, Корея, Казахстан, Западная Индия), Австралия).

***P. fuliginea*** (Schltld.) U. Braun & S. Takam. – на *Sanguisorba officinalis* L., Барнаул, пляж «Водный мир», левобережье р. Обь. 15.08.2012. Я.П. Желтоног.

Синонимы:

*Alphitomorpha fuliginea* Schltld. 1819

*Erysiphe fuliginea* (Schltld.) Fr. 1829

*Sphaerotheca fuliginea* (Schltld.) Pollacci 1911

*Sphaerotheca fuliginea* f. *fuliginea* (Schltld.) Pollacci 1926

*Sphaerotheca humuli* var. *fuliginea* (Schltld.) E.S. Salmon 1900

*Sphaerotheca macularis* var. *fuliginea* (Schltld.) W.B. Cooke 1952

Общее распространение: Россия, Северная Америка (Мексика, Канада, США), Европа (Швейцария, Польша, Украина, Греция, Испания, Португалия, Германия, Франция, Австрия, Италия, Румыния, Швеция, Норвегия, Финляндия, Венгрия, Великобритания), Азия (Япония, Китай, Индия, Тайвань, Израиль, Корея, Турция, Армения, Пакистан, Казахстан, Саудовская Аравия), Африка (Египет, Эфиопия, Ливия), Австралия, Новая Зеландия, Южная Америка (Бразилия).

***P. tridactyla*** De Bary – на *Padus racemosa* L. (рис. 1В, Г) Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Т.М. Копытина, Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Alphitomorpha tridactyla* Wallr., Fl. crypt. Germ. (Norimbergae) 2: 753 (1833)

*Erysiphe tridactyla* (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. (Leipzig) 1: 237 (1844)

*Podosphaera oxyacanthae* var. *tridactyla* (Wallr.) E.S. Salmon, Mem. Torrey bot. Club 9: 36 (1900)

*Podosphaera clandestina* var. *tridactyla* (Wallr.) W.B. Cooke, Mycologia 44(4): 572 (1952)

*Oidium passerinii* Bertol., Nuovo G. bot. ital.: 394 (1879)

*Erysiphe bertolinii* Roum., Revue mycol., Toulouse 2: 174 (1880)

Общее распространение: Россия, Европа (Болгария, Белоруссия, Украина, Польша, Греция, Германия, Швейцария, Черногория, Великобритания, Франция, Швеция, Румыния), Азия (Япония, Китай, Казахстан, Корея), Северная Америка (США), Австралия, Южная Африка.

***P. fusca*** (Fr.) U. Braun & Shishkoff – на *Taraxacum officinale* Web., *Calendula officinalis* L., Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Т.М. Копытина, Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Erysiphe fusca* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 242 (1829)

*Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer, Beitr. Kryptfl. Schweiz 7(no. 1): 117 (1933)

*Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer, Beitr. Kryptfl. Schweiz 7(no. 1): 117 (1933) var. *fusca*

*Sphaerotheca microcarpa* Hazsl.

*Erysiphe xanthii* Castagne, (1845)

Общее распространение: Россия, Европа (Швейцария, Белоруссия, Испания, Италия, Великобритания, Норвегия, Дания, Швеция, Финляндия, Венгрия, Нидерланды), Азия (Индия, Корея, Китай, Казахстан, Малайзия, Турция), Америка (Аргентина, Мексика), Австралия, Африка (Египет).

***P. aphanis*** (Wallr.) U. Braun & S. Takam. – на *Potentilla paradoxa* L. (конидиальная стадия). Барнаул, пляж «Водный мир», левобережье р. Обь, зарастающий песчаный берег. 15 VIII 2012. Я.П. Желтоног; на *Agrimonia pilosa* Ledeb. (рис. 1Д), п. Южный, ЮСБС, смешанный лес. IX 2013. Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Alphitomorpha aphanis* Wallr., Ann. Wetter. Gesellsch. Ges. Naturk. 4: 242 (1819)

*Sphaerotheca aphanis* (Wallr.) U. Braun, Mycotaxon 15: 136 (1982)

*Sphaerotheca aphanis* var. *hyalina* U. Braun, Zentbl. Mikrobiol. 140: 240 (1985)

*Podosphaera aphanis* var. *hyalina* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., Schlechtendalia 4: 27 (2000)

*Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam., Schlechtendalia 4: 26 (2000) var. *aphanis*

Общее распространение: Россия, Европа (Норвегия, Греция, Швейцария, Германия, Белоруссия, Болгария, Украина, Польша, Черногория, Румыния, Швеция, Испания, Франция), Азия (Израиль, Армения, Япония, Китай, Казахстан, Корея), Австралия, Новая Зеландия, Америка (Аргентина).

***P. euphorbiae*** (Castagne) U. Braun & S. Takam. – на *Euphorbia* sp., г. Барнаул, пр-т Социалистический. 01 IX 2012. Е.В. Рахимова.

Синонимы:

*Albigo tomentosa* (G.H. Otth) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 442 (1898)

*Botrytis euphorbiae* Castagne, Suppl. Cat. Pl. Mars.: 81 (1851)

*Ramularia euphorbiae* (Castagne) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 10: 562 (1892)

*Sphaerotheca euphorbiae* (Castagne) E.S. Salmon, Bull. Torrey bot. Club 29: 95 (1902)

*Sphaerotheca tomentosa* G.H. Otth, Mitt. naturf. Ges. Bern: 168 (1866) [1865]

Общее распространение: по всем континентам, главным образом в странах Европы и Азии. Сообщений о находках в США нет.

***P. paeoniae*** (Z.Y. Zhao) U. Braun & S. Takam. – на *Paeonia anomala* L., г. Барнаул, п. Южный, ЮСБС, посадки пиона. 07.2012. Т.М. Копытина.

Синонимы:

*Sphaerotheca paeoniae* Z.Y. Zhao, Acta microbiol. sin. 19(2): 147 (1979)

Общее распространение: Азия (Россия – Сибирь, Казахстан, Китай).

***Golovinomyces artemisiae*** (Grev.) V.P. Heluta. – на *Artemisia vulgaris* L., г. Барнаул, п. Южный, у жилья. 24.08.2012. Т.М. Копытина; на *Artemisia sieversiana* Willd., г. Барнаул, пляж «Водный мир», левобережье р. Обь, зарастающий песчаный берег. 15.08.2012. Я.П. Желтоног.

Синонимы:

*Erysiphe artemisiae* Grev., Fl. Edin.: 459 (1824)

Общее распространение: Европа, Азия, Северная Америка.

***G. cichoracearum*** (DC.) V.P. Heluta – на *Centaurea dealbata* Willd. (рис. 1Е), г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 64, на пустыре. 15 IX 2012. Т.М. Копытина, Н.Б. Андреева; на *Lactuca serriola* Torner, на *Rudbeckia* sp., г. Барнаул, Центральный район. 01 IX 2012. Е.В. Рахимова.

Синонимы:

*Erysiphe cichoracearum* DC., in Lamarck & de Candolle, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 2: 274 (1805)

*Golovinomyces cichoracearum* (DC.) V.P. Heluta, Ukr. bot. Zh. 45(5): 62 (1988) var. *cichoracearum*

*Erysiphe cichoracearum* DC., Nouv. Fl. Environs Paris, Edn 2 1: 132 (1821) var. *cichoracearum*

*Erysiphe ambrosiae* Schwein., Trans. Am. phil. Soc., New Series 4(2): 270 (1834)

*Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R.T.A. Cook, Mycol. Res. 113(5): 628 (2009)

Общее распространение: Россия, Белоруссия, Украина, Швейцария, Германия, Польша, Франция, Греция, Болгария, Италия, Нидерланды, Дания, Великобритания, Норвегия, Словакия, Румыния, Сербия, Испания, Австрия, Кипр, Израиль, Япония, Корея, Казахстан, Тайвань, Турция, Иран, Индия, Австралия, Новая Зеландия, Марокко, Южная Африка, Аргентина, Бразилия, Канада.

***G. cynoglossi*** (Wallr.) V.P. Heluta – на *Pulmonaria mollissima* L., п. Южный, ЮСБС, лес. 19 IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Alphitomorpha cynoglossi* Wallr., Ann. Wetter. Gesellsch. Ges. Naturk. 4: 240 (1819)

*Erysiphe cynoglossi* (Wallr.) U. Braun, Mycotaxon 15: 136 (1982)

*Erysiphe artemisiae* var. *cynoglossi* (Wallr.) Jalongo, Mycotaxon 44(1): 255 (1992)

*Erysiphe asperifoliorum* Grev., Fl. Edin.: 461 (1824)



*Erysiphe asperifoliorum* Grev., Fl. Edin.: 461 (1824) var. *asperifoliorum*

*Alphitomorpha horridula* Wallr., Fl. crypt. Germ. (Norimbergae) 2: 755 (1833)

*Erysiphe horridula* (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. (Leipzig) 1: 235 (1844) var. *horridula*

Общее распространение: Европа, Азия, Северная Америка, Африка.

*G. depressus* (Wallr.) V.P. Heluta – на *Arctium* sp., г. Барнаул, Научный городок. 35. 03 IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Alphitomorpha depressa* Wallr., Verh. Ges. nat. Freunde Berlin 1(1): 34 (1819)

*Erysiphe depressa* (Wallr.) Link, Willd., Sp. pl., Edn 4 6(1): 110 (1824)

*Erysiphe communis* f. *depressa* (Wallr.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 240 (1829)

*Erysiphe depressa* var. *bardanae* Wallr.

*Erysiphe cichoracearum* f. *bardanae* (Wallr.) Jacz., (1926)

Общее распространение: Европа, Азия, Северная Америка.

*G. orontii* (Castagne) V.P. Heluta – на *Viola* sp., г. Барнаул. 01 IX 2012. Е.В. Рахимова; на *Petunia* sp., г. Барнаул, Центральный район. 01 IX 2012. Е.В. Рахимова.

Синонимы:

*Erysiphe orontii* Castagne, Suppl. Cat. Pl. Mars.: 52 (1851)

*Erysiphe cichoracearum* sensu auct. NZ; fide NZfungi (2008)

*Erysiphe orontii* Castagne, Suppl. Cat. Pl. Mars.: 52 (1851) var. *orontii*

*Oidium violae* Pass., in Thümen, Mycoth. Univ., cent. 12: no. 1176 (1878)

*Euoidium violae* (Pass.) U. Braun & R.T.A. Cook, Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews) (2011)

Общее распространение: Россия, Европа (Белоруссия, Украина, Швейцария, Германия, Польша, Франция, Греция, Болгария, Италия, Нидерланды, Дания, Великобритания, Норвегия, Словакия, Румыния, Сербия, Испания, Австрия, Кипр), Азия (Израиль, Япония, Корея, Тайвань, Турция, Иран, Казахстан, Индия), Австралия, Новая Зеландия, Африка (Марокко), Америка (Аргентина, Бразилия, Канада, Венесуэла).

*Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Nomma – на *Acer ginnala* Maxim. (рис. 1Ж, 3), г. Барнаул, парк Центрального района. IX 2013. Н.Б. Андреева; НИИСС им. М.А. Лисавенко. 16 IX 2013. Н.Б. Андреева

Синонимы:

*Uncinula tulasnei* Fuckel, Fungi rhenani exsic.: no. 1746 (1866)

*Uncinula aceris* var. *tulasnei* (Fuckel) E.S. Salmon, Mem. Torrey bot. Club 9: 39 (1900)

*Uncinula bicornis* var. *tulasnei* (Fuckel) W.B. Cooke, Mycologia 44(4): 572 (1952)

*Erysiphe varium* Fr., Sclerom. Suec.: no. 253 (1822)

Общее распространение: Россия, Европа (Финляндия, Дания, Швейцария, Польша, Украина, Австрия, Белоруссия, Швеция, Испания, Греция, Бельгия, Румыния), Азия (Япония, Корея, Казахстан, Китай).

*Blumeria graminis* (DC.) Speer – на *Triticum aestivum* L., *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, г. Барнаул, Научный городок, 35, АНИИСХ. 08.07.2013. Н.Б. Андреева.

Синонимы:

*Erysiphe graminis* DC., in de Candolle & Lamarck, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 6: 106 (1815)

*Erysiphe communis* f. *graminis* (DC.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 242 (1829)

*Tigria graminis* (DC.) Trevis., Spighe Paglie 1: 22 (1853)

*Acrosporium monilioides* Nees, Syst. Pilze (Würzburg): 53 (1816)

*Oidium monilioides* (Nees) Link, in Willd., Sp. pl., Edn 4 6(1): 121 (1824)

Общее распространение: Россия, Европа (Белоруссия, Украина, Швейцария, Германия, Польша, Франция, Греция, Болгария, Италия, Нидерланды, Дания, Великобритания, Норвегия, Словакия, Румыния, Сербия, Испания, Австрия, Кипр), Азия (Израиль, Япония, Корея, Тайвань, Турция, Иран, Казахстан, Индия), Австралия, Новая Зеландия, Африка (Марокко), Америка (Аргентина, Бразилия, Канада).

Авторы признательны за научные консультации Е.В. Рахимовой, д. б. н. (г. Алматы, Институт ботаники и фитоинтродукции растений) и М.А. Томошевич, к. б. н. (г. Новосибирск, ЦСБС), а также Я.П. Жел-



тоног, зам. начальника отдела фитосанитарных экспертиз ФГБУ ЦНПВРЛ (г. Барнаул) за помощь в сборе материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Гирилович И.С.* Мучнисторосяные грибы Беларуси // Современная микология в России. Первый съезд микологов России: Тез. докл. – М.: Изд-во «Национальная академия микологии», 2002. – С. 105–106.

Определитель растений Алтайского края / под ред. И.М. Красноборова. – Новосибирск: Изд-во РАН СО, фил. ГЕО, 2003. – 634 с.

*Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермекова Б.Д.* Ключ для определения видов мучнисторосяных грибов Казахстана по семействам и родам питающих растений // *Turczaninowia*, 2013. – Т. 16, вып. 1. – С. 176–196.

*Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермекова Б.Д.* Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий. – Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2014. – 129 с.

*Томошевич М.А.* Патогенная микобиота древесных растений зеленых насаждений г. Новосибирска // Сибирский экологический журнал, 2009. – № 4. – С. 615–621.

Index Fungorum. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 22.07.2014).

Fungal Databases // Systematic mycology and microbiology / Сайт Agricultural Research Service. URL: <http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/index.cfm> (дата обращения: 22.07.2014).

Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi (eds. Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalpers J.A.). 9th ed. – CABI, 2001. – 655 p.

#### SUMMARY

A synopsis of Erysiphaceae species, occurring in Barnaul (Altai Territory) is presented in the article. Host plants, synonyms, the total distribution are given for 31 species of powdery dew fungi of the genera Erysiphe, Sphaerotheca, Podosphaera, Golovinomyces, Sawadaea, Blumeria. We reported the discovery of a new species for Russia Erysiphehydrangeae (ZX Chen & RX Gao) U. Braun & S. Takam.