

однако повреждает, по нашим данным, преимущественно травянистые бобовые. Для вида характерны периодические вспышки массового размножения на караганах.

В таблице 2 приведены данные оценки параметров вредоносности трех видов минириующих мух, повреждающих караганы и пузырник персидский в условиях декоративных зеленых насаждений Беларуси. Интегральный показатель вредоносности, общая вредоносность *A. caraganae* оценивается в 81,00 балл; *L. congesta* – 27,00 баллов, *A. obscura* – 20,25 баллов. Согласно предложенному ранее [2] делению минириующих мух – вредителей декоративных зеленых насаждений на группы по уровню вредоносности, караганная минириющая муха (*A. caraganae*) должна быть отнесена к числу высоковредоносных фитофагов, повреждающих распространенные в декоративных посадках ценные орнаментальные растения.

Остальные два вида принадлежат к группе фитофагов-вредителей со средним уровнем вредоносности.

#### Библиографические ссылки

1. Нестерович, Н.Д. Интродукционные районы и древесные растения для зеленого строительства в Белорусской ССР. Минск: Наука и техника, 1981. 111 с.
2. Волосач М. В., Буга С. В. Комплексная оценка вредоносности минириующих мух (Diptera: Agromyzidae) – вредителей декоративных древесных растений Беларуси // Защита растений: сб. науч. тр. 2019. Вып. 43. С. 220-229.
3. Сауткин Ф. В., Евдошенко С. И., Буга С. В. Опыт оценки уровня вредоносности минеров-филлобионтов – вредителей декоративных кустарников в зеленых насаждениях Беларуси // Защита растений: сб. науч. тр., 2012. Вып. 36. С. 198-210.

## РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ РОДА *PUCCINIA* НА ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

И. С. Гирилович, Н. А. Лемеза

Белорусский государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь, Lemeza\_na@mail.ru

На территории Минской возвышенности нами обнаружено 64 вида ржавчинных грибов рода *Puccinia* Pers., которые паразитировали на 177 видах питающих их растений.

**Ключевые слова:** микромицеты; ржавчинные грибы; питающие растения

# RUST FUNGI OF THE GENUS PUCCINIA PERS. IN THE TERRITORY MINSK UPLAND

I.S. Hyrilovich, N.A. Lemeza

Belarusian State University  
Minsk, Republic of Belarus, Lemeza\_na@mail.ru

As a result of the conducted researches in the territory Minsk upland it was found 63 species of rust genus *Puccinia* Pers. The detected fungi were parasitizing on 177 species of feeding plants.

**Keywords:** micromycetes; rust fungi; feeding plants

Исследования видового состава, распространения и вредоносности фитопатогенных микромицетов направлены на разработку новых и повышение эффективности уже существующих методов борьбы с грибными болезнями растений лесных, луговых и болотных фитоценозов, а также агроценозов. Особый интерес в этом плане представляют ржавчинные грибы, особенно рода *Puccinia* Pers., которые широко распространены на всех континентах и по оценкам многих специалистов приносят наибольший вред сельскохозяйственному производству.

Полевые исследования осуществлялись нами детально-маршрутным и стационарным методами в течение вегетационных периодов 2010 - 2018 гг. Собранный материал обрабатывался по общепринятой методике. Идентификация видового состава ржавчинных грибов проводилась по [1-3], а питающих растений – по [4].

В результате проведенных исследований на территории Минской возвышенности нами обнаружено 63 вида ржавчинных грибов рода *Puccinia*, которые паразитировали на 177 видах питающих их растений.

Приводим список видов грибов данного рода с указанием видов питающих растений и степени их поражения.

*Puccinia acetosae* (Schumach.) Körn. На *Rumex acetosa* L. и *R. acetosella* L. Степень поражения невысокая.

*P. adoxae* R. Hedw. На *Adoxa moschatellina* L. Степень поражения невысокая.

*P. aegopodii* (Schumach.) Link. На *Aegopodium podagraria* L. Степень поражения невысокая.

*P. agrostidis* Plowr. На *Agrostis gigantean* Roth, *A. tenuis* Sibth., *Aquilegia vulgaris* L. Степень поражения невысокая.

*P. altensis* Lindr. На *Conioselinum vaginatum* (Spreng.) Thell. Степень поражения невысокая.

*P. angelicae* (Schumach.) Fuckel. На *Angelica archangelica* L. Степень поражения высокая.

*P. arenariae* (Schumach.) J. Schröt. На *Dianthus barbatus* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Spergula arvensis* L.,

*Stellaria graminea* L., *S. media* (L.) Vill., *S. nemorum* L. и *S. uliginosa* Murr. Степень поражения различная.

*P. asarina* Kunze. На *Asarum europaeum* L. Степень поражения невысокая.

*P. betonicae* (Alb. et Schwein) DC. На *Betonica officinalis* L. Степень поражения невысокая.

*P. bistortae* (F. Strauss) DC. На *Polygonum bistorta* L. Степень поражения высокая.

*P. brachypodii* G. H. Otth. На *Poa annua* L., *P. compressa* L. и *P. nemoralis* L. Степень поражения невысокая.

*P. bromina* Erikss. На *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Pulmonaria obscura* Dumort. и *Symphytum officinale* L. Степень поражения невысокая.

*P. calcitrapae* DC. На *Arctium lappa* L., *A. minus* (Hill) Bernh., *A. tomentosum* Mill., *Carduus crispus* L., *C. nutans* L., *Centaurea scabiosa* L., *Cyrsium arvense* L., *C. palustre* (L.) Scop. и *C. oleraceum* (L.) Scop. Степень поражения различная.

*P. calthicola* Schröt. На *Caltha palustris* L. Степень поражения невысокая.

*P. caricina* DC. На *Carex acuta* L., *C. hirta* L., *C. nigra* (L.) Reichard, *C. rostrata* L., *Grossularia reclinata* (L.) Mill., *Ribes lucidum* L., *R. nigrum* L. и *Urtica dioica* L. Степень поражения высокая.

*P. carthami* Corda. На *Carthamus tinctorius* L. Степень поражения невысокая.

*P. chaerophylli* Purton. На *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. и *Chaerophyllum aromaticum* L. Степень поражения высокая.

*P. chrysanthemi* Roze. На *Chrysanthemum segetum* L. Степень поражения высокая.

*P. chrysosplenii* Grev. На *Chrysosplenium alternifolium* L. Степень поражения невысокая.

*P. chondrillae* Corda. На *Mycelis muralis* (L.) Dumort. Степень поражения невысокая.

*P. circaeae* Pers. На *Circaea alpina* L. Степень поражения невысокая.

*P. cnici* Mart. На *Cirsium vulgare* (Savi.) Ten. Степень поражения невысокая.

*P. cnici-oleracei* Pers. ex Desm. На *Artemisia vulgaris* L. Степень поражения невысокая.

*P. conii* (F. Strauss) Fuckel. ex Lagerh. На *Conium maculatum* L. Степень поражения высокая.

*P. coronata* Corda. На *Agrostis tenuis* Sibth., *Avena byzantina* L., *A. fatua* L., *A. sativa* L., *Alopecurus pratensis* L., *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *C. epigeios* (L.) Roth, *C. lanceolata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *F. pratensis* Huds., *Frangula alnus* Mill., *Holcus lanatus* L., *H. mollis* L., *Lolium perenne* L.,

*Melica nutans* L., *Phalaroides arundinaceae* (L.) Rausch. и *Rhamnus cathartica* L. Степень поражения различная.

*P. crepidis* Schröt. На *Crepis tectorum* L. Степень поражения высокая.

*P. cyani* Pass. На *Centaurea cyanus* L. Степень поражения невысокая.

*P. dioicae* Magnus. На *Carex leporina* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. и *C. palustre* (L.) Scop. Степень поражения невысокая.

*P. echinopis* DC. На *Echinop ritro* L. Степень поражения невысокая.

*P. fergussonii* Berk. et Broome. На *Viola epipsilla* Ledeb. Степень поражения высокая.

*P. glechomatis* DC. На *Glechoma hederacea* L. Степень поражения невысокая.

*P. graminis* Pers. На *Anthoxanthum odoratum* L., *Alopecurus pratensis* L., *Apera spica-venti* (L.) Beaur., *Arrhenatherum elatius* (L.) Mert. et Koch, *Avena sativa* L., *Cynosurus cristatus* L., *Berberis vulgaris* L., *B. v. f. atropurpurea* Rgl., *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca arundinacea* L., *F. gigantea* (L.) Vill., *F. pratensis* Huds., *Hordeum distichon* L., *Milium effusum* L., *Phleum pratense* L., *Secale cereale* L. Степень поражения высокая.

*P. hieracii* (Röhl.) H. Mart. На *Serratula tinctoria* L., *Centaurea jacea* L., *Cichorium intybus* L., *Hieracium umbellatum* L., *Leontodon autumnalis* L., *L. hispidus* L., *Picris hieracioides* L. и *Taraxacum officinale* Wigg. Степень поражения различная.

*P. helianthi* Schwein. На *Helianthus annuus* L. Степень поражения невысокая.

*P. hordei* G.H. Otth. На *Holcus lanatus* L. и *H. mollis* L. Степень поражения невысокая.

*P. iridis* (DC.) Wallr. На *Iris germanica* L. Степень поражения невысокая.

*P. komarovii* Tranzschel ex P. Syd. et Syd. На *Impatiens parviflora* DC. Степень поражения высокая.

*P. lapsanae* Fuckel. На *Lapsana communis* L. Степень поражения невысокая.

*P. magnusiana* Körn. На *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и *Ranunculus repens* L. Степень поражения невысокая.

*P. major* Dietel. На *Crepis paludosa* (L.) Moench. Степень поражения невысокая.

*P. malvacearum* Bertero ex Mont. На *Alcea rosea* L., *Althaea officinalis* L., *Malva crispa* (L.) L., *M. mauritiana* L., *M. pusilla* Smith., *M. sylvestris* L. Степень поражения высокая.

*P. menthae* Pers. На *Acinas arvensis* (Lam.) Dandy, *Clinopodium vulgare* L., *Mentha arvensis* L., *M. aquatica* L. и *M. longifolia* (L.) Huds. Степень поражения невысокая.

*P. millefolii* Fckel. На *Achillea millefolium* L. Степень поражения невысокая.

*P. oblongata* (Link.) Winter. На *Luzula pilosa* (L.) Willd. Степень поражения невысокая.

*P. obscura* Schröt. На *Luzula pilosa* (L.) Willd. и *L. campestris* (L.) DC. Степень поражения невысокая.

*P. oreoselini* (F. Strauss) Körn. На *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. Степень поражения невысокая.

*P. phragmitis* (Schumach.) Körn. На *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и *Rumex obtusifolius* L. Степень поражения невысокая.

*P. pimpinellae* (F. Strauss) Tul. На *Pimpinella dissecta* L., *P. major* (L.) Huds. и *P. saxifraga* L. Степень поражения невысокая.

*P. poarum* Nielsen. На *Poa angustifolia* L., *Tussilago farfara* L. Степень поражения высокая.

*P. polygoni-amphibii* Pers. На *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Polygonum amphibium* L. и *P. scabrum* Moench. Степень поражения высокая.

*P. porri* (Sowerby) G. Winter. На *Allium schoenoprasum* L. Степень поражения невысокая.

*P. pulverulenta* Grev. На *Epilobium hirsutum* L. Степень поражения высокая.

*P. punctata* Link. На *Galium intermedium* Schult., *G. mollugo* L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. uliginosum* L., *G. verum* L. Степень поражения невысокая.

*P. pygmaea* Erikss. На *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *C. epigeios* (L.) Roth и *Milium effusum* L. Степень поражения невысокая.

*P. recondita* Dietel et Holw. На *Triticum aestivum* L., *T. spelta* L., *Lycopsis arvensis* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski. и *Secale cereale* L. Степень поражения невысокая.

*P. sessili* J. Schröt. На *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt., *Convallaria majalis* L. и *Phalaroides arundinaceae* (L.) Rauss. Степень поражения невысокая.

*P. striiformis* Westend. На *Triticum aestivum* L. Степень поражения невысокая.

*P. suaveolens* (Pers.) Rostr. На *Cirsium arvense* (L.) Scop. Степень поражения невысокая.

*P. tanaceti* DC. На *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L. и *Tanacetum vulgare* L. Степень поражения невысокая.

*P. thesii* (Desv.) Chaillet. На *Thesium ebracteatum* Hayne. Степень поражения высокая.

*P. violae* (Schumach.) DC. На *Viola canina* L., *V. collina* Bess., *V. hirta* L., *V. mirabilis* L., *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau. Степень поражения иногда высокая.

*P. vulpinae* Schröt. На *Carex vulpina* L. Степень поражения невысокая.

## Библиографические ссылки

1. Азбукина З. М. Ржавчинные грибы. (Низшие растения, грибы и мохообразные Дальнего Востока России. Грибы; Т. 5). – Владивосток: Дальнаука, 2005. 616 с.
2. Купревич В. Ф., Ульянищев В. И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Часть I. – Минск: «Наука и техника», 1975. 336 с.
3. Ульянищев В. И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Часть 2. Л.: «Наука», 1978. 384 с.
4. Цвелеев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). Санкт-Петербург: Издательство СПХВА, 2000. 781 с.

## ДИГРЕССИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАКАЗНИКА «СЕРВЕЧЬ» (БЕЛАРУСЬ)

Д. Г. Груммо<sup>1</sup>, Н. А. Зеленкевич<sup>1</sup>, О. В. Созинов<sup>2</sup>, Е. В. Мойсейчик<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси  
Минск, Беларусь, zm.hrumo@gmail.com

<sup>2</sup>Гродненский государственный университет имени Янки Купалы  
Гродно, Беларусь, o.sozinov@grsu.by

Исследования, проведенные на территории республиканского заказника «Сервечь» (Беларусь), выявили факторы, несущие угрозу естественным экосистемам заказника. Деструктивный характер проявления факторов выявлен на площади 6,3 тыс. га, или 69,0 % территории заказника. Основные угрозы для экосистем это рекреация, выборочные рубки, осушительная мелиорация, пожары.

**Ключевые слова:** заказник; растительность; ООПТ; сукцессии; антропогенное воздействие

## DIGRESSIVE PROCESSES OF VEGETATIONS OF THE «SERVECH» RESERVE (BELARUS)

D.G. Grummo<sup>1</sup>, N.A Zeliankevich<sup>1</sup>, O.V. Sozinov<sup>2</sup>, E.V. Mojsejchik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The State Scientific Institution «V.F.Kuprevich Institut of Experimental Botany of the Natoinal Academy of Sciense of Belarus»,  
Minsk, Belarus, zm.hrumo@gmail.com

<sup>2</sup>Yanka Kupala Grodno State University of Grodno,  
Grodno, Belarus, o.sozinov@grsu.by

The studies carried out on the territory of the republican reserve «Servech» (Belarus) revealed the factors that pose a threat to the natural ecosystems of the reserve. The destructive nature of the manifestation of factors was revealed on the area of 6,3 thousand hectares, or 69,0% of the territory of the reserve. The main threats to ecosystems are recreation, selective felling, drainage reclamation and fires.

**Key words:** reserve; vegetation; protected areas; successions; anthropogenic effect