



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

10 / 2015



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

10 / 2015

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
А. С. Демидов
Т. С. Маммадов
В. Н. Решетников
Т. М. Черевченко

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Ю. Н. Карпун
В. Я. Кузеванов
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
А. И. Шмаков

Редакция

К. А. Васильева
А. В. Еглачева
С. М. Кузьменкова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2015 А. А. Прохоров

На обложке:

«Языческая поляна» с сейдами и лабиринтом древних саамов в Ботаническом саду
Петрозаводского государственного университета (автор Ю. Фефилятьев, фото В.
Григорьева)

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2015

Сохранение, мобилизация и изучение генетических ресурсов растений. Ex situ

Фитопатогенный комплекс возбудителей декоративных кустарников рода *Rosa* L.

МАРЧЕНКО
Алла Борисовна

Белоцерковский национальный аграрный университет, allafialko76@ukr.net

Ключевые слова:

Rosaceae, *Rosa*, фитопатогенный комплекс, декоративные кустарники, распространение болезни

Аннотация:

Фитопатогенный комплекс декоративных кустарников рода *Rosa* L. в различных ботанико-географических подзонах лесостепной зоны Украины представлен 15 видами из 10 родов, 9 семейств, 7 порядков, 3 отделов. Доминирующее место занимает отдел *Ascomycota*, который представлен 12 видами (80% от общего количества), 8 родами (80%), 7 семействами (78%), 5 порядками (72%). Отделы *Oomycota* и *Basidiomycota* представлены 1 и 2 видами соответственно. В условиях Лесостепи Украины из разных представителей рода *Rosa* L. наиболее распространенным заболеванием за годы исследований является *Diplocarpon rosae* F.A. Wolf, в пределах 52,7%. Болезни, вызванные возбудителем *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron., распространены в пределах 28,3%; *Coniothyrium wernsdorffiae* Laubert – 19,2%; *Botrytis cinerea* Pers. – 16,9%; *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schldtl., *Phragmidium tuberculatum* Müll. Hal., *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. – от 7,2 до 6,7%. Возбудители *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire, *Fusarium oxysporum* Schldtl., *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Phytophthora cactorum* J. Schröt., *Verticillium dahliae* Kleb., *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold распространены меньше – 5% .

Получена: 25 марта 2015 года

Подписана к печати: 14 июня 2015 года

Введение

Декоративные кустарники рода *Rosa* L. в ландшафтной архитектуре выполняют важные функции: биоэкологический фактор стойкости вновь созданных насаждений, санитарно-гигиеническая роль при условиях антропогенной нагрузки, когда используются декоративные и рекреационные особенности видов в растительных композициях и солитерных посадках (Рубцов, 1977). Кустарники рода *Rosa* L. являются биологическим фильтром, они способны очищать воздух от газа, копоти, пыли и дыма; служат механическим препятствием для ветра, способствуют выпадению из нижних слоев воздуха аэрозольей, также имеют способность уменьшать действие городского шума. Они выполняют санитарную функцию, уменьшая бактериальное загрязнение воздуха и повышая ионизацию атмосферы (Кучерявий, 2005; Ткачук, 2004). Кустарники приобретают полное развитие в более короткий срок, чем деревья, что обуславливает их особую декоративную ценность. Виды рода *Rosa* L. отмечаются высоким долголетием, которое является дополнительным фактором при создании насаждений. Розы в условиях открытой почвы можно выращивать до 20 лет, а в защищенном – до 7 лет (Kordes, 1956; Lempiczky, 1958).

В результате длительного роста на одном месте, из года в год на территории накапливается комплекс фитопатогенных микроорганизмов, являющихся постоянными спутниками декоративных кустарников рода *Rosa* L., с которыми придется бороться систематически на протяжении всего вегетационного периода. Они с каждым годом становятся вирулентнее. Видовой состав фитопатогенного комплекса изучен недостаточно. Одни наблюдатели утверждают, что на растущих

растениях рода *Rosa* L. и на их растительных остатках выявлено около 270 видов грибов, 6 видов бактерий, 9 видов вирусов, 19 нематод (Горленко, Панько, 1967; Горленко и др., 1984). Другие исследователи при изучении фитосанитарного состояния розариев в ботанических садах и в озеленении населенных мест в СССР выявили 28 видов возбудителей (Миско, 1981; Горланова, 2013), а в Беларуси – 31 вид фитопатогенных организмов грибного происхождения (Горленко, 1984).

Патологии декоративных кустарников рода *Rosa* L. проявляются в виде образования пятен, налетов на листьях, побегах и других органах, гнилей корневой системы, увядания растений, некрозов, раковых образований, вирусных болезней. На корневой системе выявлены патологии, вызванные возбудителями *Agrobacterium tumefaciens*, *Armillaria tnellea*, на стеблях – *Botrytis cinerea*, *Leptosphaeria coniothyrium*, на листьях – *Sphaerotheca pannosa*, *Peronospora sparsa*, *Diplocarpon rosae*, *Phragmidium mucronatum*, *Verticillium dahliae*, вирусы на бутонах и лепестках – *Botrytis cinerea* (Флетчер, 1987). Также на представителях рода *Rosa* L. зафиксировано на листьях распространение возбудителей *Cercospora rosae* (Fuck.) Hohn., *Cercospora rosicola* Pass., *Phragmidium rosae pimpinellifolia* Diet., *Phragmidium subcorticium* Winter, *Phragmidium tuberculatum* Mull., *Phyllosticta rosarum* Pass., *Septoria rosae* Desm., *Sphaceloma rosarum* Jenk., *Sphaerotheca macularis* (Wallr.) Jacz. f. *rosae*, на стеблях, ветвях, корнях – *Cytospora incarnate* Fr., *Cytospora rosarum* Grev., *Diaporthe umbrina* Jenk., *Diplodia leucostoma* (Pers.) Sacc., *Diplodia rosarum* Fr., *Fusarium* sp., *Grandinia helvetica* (Pers.) Fr., *Ottia rosae* Fuck., *Phtllinus ribis* Quel., *Phyalospora rosicola* Sacc., *Valsa leucostoma* Sacc. (Черемисов и др., 1970).

В условиях лесостепного и степного Поволжья России на садовых розах распространены *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Fr. Lev. var. *rosae* Woronin), *Diplocarpon rosae* Wolf. = *Marssonina rosae* (Lib.) Diet. (Пузаева, 2008; Пузаева, 2007), ботанического сада-института ДВО РАН наиболее вредоносными являются *Coniothyrium wernsdorffiae* Laub., *Sphaerotheca pannosa* Wallr., *Marssonina rosae* Lib., менее вредоносными – *Peronospora sparsa* Berk., *Botrytis cinerea* Pers. (Березовская, 2007). В условиях Кавказа на розах распространены возбудители *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Woronich, *Phragmidium disciflorum* James, *Marssonina rosae* (Lib.) Died. (*Diplocarpon rosae* F.A. Wolf) (Соколов, 1974).

По результатам многолетних фитопатологических исследований в розариях Донецкого ботанического сада фитопатогенный комплекс роз представлен такими патогенами: *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Woronich, *Marssonina rosae* (Lib.) Died., *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schlecht. (syn. – *Ph. disciflorum* (Tode) James), *Ph. tuberculatum* J. H. N. Müller, *Ph. rosae-pimpinellifoliae* (Rabenh.) Diet., *Botrytis cinerea* Pers., *Verticillium*, *Fusarium*, *Coniothyrium wernsdorffiae* Laub., *Gliocladium roseum* (Link) Bain., *Fusarium solani* (Mart.) App. Et Wr., бактериальный рак (Бондаренко-Борисова, 2005, 2008, 2013; Бондаренко-Борисова и др., 2004; Хомяков, 1987; Радионов, Чернобривец, 2000.). В результате фитопатологических наблюдений на протяжении 2006–2007 гг. на розах коллекции Донецкого ботанического сада не выявлено распространения и развития пероноспороза, песталоциоза, бактериального рака корневой системы, белой гнили (склеротиниоз), вирусной мозаики, которые раньше были зарегистрированы и описаны в данном регионе авторами Горленко и др., 1984; Семенкова, Соколова, 2003 (Бондаренко-Борисова, 2008). В условиях Днепропетровского ботанического сада в коллекции роз выявлено распространение возбудителей родов *Cercospora*, *Septoria*, *Sphaceloma* (Опанасенко и др., 2013).

В Крыму в условиях Никитского ботанического сада в коллекциях и по всей территории Крыма, на декоративных кустарниках рода *Rosa* L. наиболее распространенными являются патологии, вызванные возбудителями *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Woronich., *Phragmidium disciflorum* James, *Ph. tuberculatum* Müll. (Клименко, 1976; Клименко, 2009; Декенбах, 1927; Гуцевич, 1953; Рассадина, 1970; Дудка и др., 2004). В условиях Присивашья Крыма, кроме перечисленных выше патологий, отмечено поражение роз возбудителем *Marssonina rosae* (Lib.) Died. (Челомбит, 2009). В условиях ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского коллекция роз отечественной и зарубежной селекции поражается возбудителями *Marssonina rosae* (Lib.) Died., *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltldl, *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron (Юдина, 2014; Юдина, Просяникова, 2014). Возбудители *Sphaeroteca pannosa* Lev., *Phragmidium disciflorum* James, *Marssonina rosae* Died. зафиксированы на растениях роз в условиях северо-западного Причерноморья (Николаева и др., 2004), Запорожского городского детского ботанического сада (Кавецька, Приступа, 2009).

На эфиромаслечных видах рода *Rosa* L. выявлено распространение и развитие *Sphaerotheca*

pannosa Lev. (*Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary), *Marssonina rosae* (Lib) Died. (*Diplocarpon rosae* F.A. Wolf), *Phragmidium disciflorum* James, *Ph. tuberculatum* Müll., *Fusarium* sp. (Мокрицкая, 1961; Водолагин, 1963; Овчаренко, 2013; Бондаренко, 1985; Ісіков, Овчаренко, 2011; Масалаб, 1936).

При выращивании в промышленных целях, в условиях закрытого грунта, на розах наиболее вредоносными являются *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Woronich (Ткачук, 2010), широко распространенный возбудитель *Marssonina rosae* (Lib.) Diet. (Горленко и др., 1984; Семенова, Соколова, 2003), на бутонах роз выявлены грибы рода *Fusarium*: *F. oxysporum* Schlecht, *F. roseum* (Link.) Syd. et Hans. (Сергієнко, Тимченко 2012).

Процент укорененных черешков роз в тепличных комплексах составляет менее 50% (Pemberton и др., 1986). Главной причиной таких показателей является поражение фитопатогенными микроорганизмами (Талалуева, Маяцкий, 1989; 1990). Высокая влажность воздуха и повышенная температура, которая нужна для образования корня роз, наличие среза у черенков содействуют развитию фитопатогенных микромицетов: *Phytophthora cactorum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Alternaria* sp., *Botrytis* sp., *Cylindrocladium* sp. и др. (Скалий, Самощенко, 2002).

Объекты и методы исследований

Цель исследований – определить видовой состав фитопатогенного комплекса, распространение возбудителей болезней декоративных кустарников рода *Rosa* L. произрастающих на территории садово-парковых объектов лесостепной зоны Украины.

Материалы и методы. В ходе научно-исследовательских работ на протяжении 2008–2014 гг. были проведены микофлористические исследования по изучению видового состава микромицетов, развивающихся на декоративных кустарниках рода *Rosa* L. в различных ботанико-географических подзонах лесостепной зоны Украины. Отбор проб проводили маршрутным способом, при идентификации руководствовались общепринятыми методами (Билай, 1982). Виды грибов, а также их синонимы согласовывали с международной микологической глобальной базой данных Index Fungorum <http://www.indexfungorum.org>.

Распространенность болезни (P) определяли по показателям количества больных растений для каждого образца в процентном соотношении к общему количеству по формуле:

$$P = n \times 100 / N,$$

где N – общее число растений; n – количество больных растений.

Интенсивность развития болезни – качественный показатель, который характеризует степень поражения растений. Для его определения использовали балловые шкалы с указанием (в %) пораженной части растений. Исчисление интенсивности поражения листьев роз проводили по шкале: 0 – поражение отсутствует; 1 – одинокие пятна, поражено до 5 % поверхности растений; 2 – поражено до 25 % поверхности; 3 – поражено до 50 %, четко видно плодоношение возбудителя; 4 – поражено больше 50 % поверхности растений (Гутнер и др., 1937). Развитие болезни определяли по формуле:

$$C = \sum (n \times v) 100 / N d,$$

где $\sum (n \times v)$ – сумма произведений – количество растений (n) пораженных с одинаковой степенью в одном балле (v) на соответственный балл поражения; d – высший балл шкалы учета.

Средневзвешенный балл поражения (Vx) по формуле:

$$Vx = \sum (n \times v) / N,$$

где $\sum (n \times v)$ – сумма произведений количества пораженных растений (n) на соответствующий балл поражения (v).

Результаты и обсуждение

Фитопатогенный комплекс декоративных кустарников рода *Rosa* L. в насаждениях разного экологического назначения представлен 15 видами из 10 родов, 9 семей, 7 порядков, 3 отделов.

Доминирующее место занимает отдел *Ascomycota* (рис. 1), который представлен 12 видами (80% от общего количества), 8 родами (80%) 7 семьями (78%) 5 порядками (72%). Отделы *Oomycota* и *Basidiomycota* представлены 1 и 2 видами соответственно.

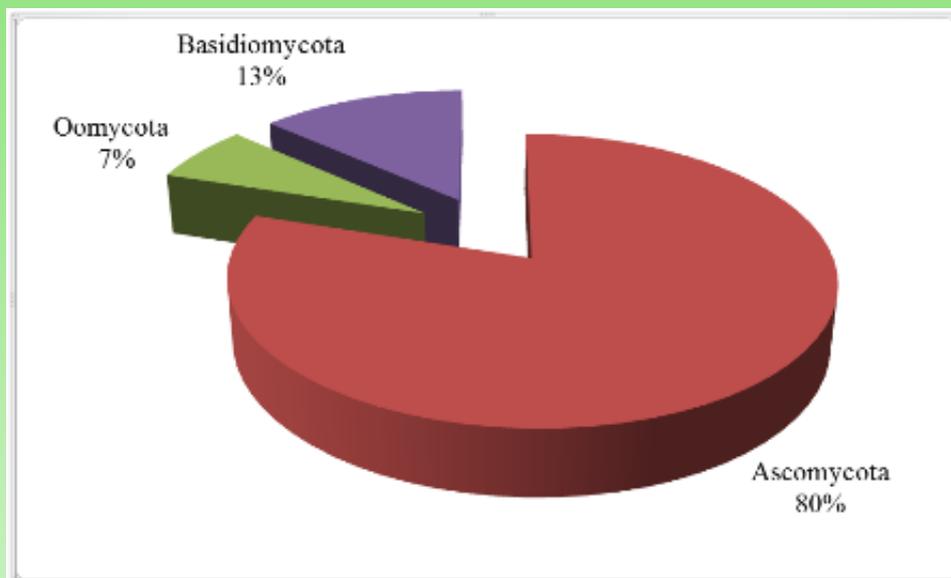


Рис.1. Фитопатогенный комплекс декоративных кустарников рода *Rosa* L. в условиях Лесостепи Украины (средние показатели за 2008–2014 гг.)

Fig.1. Variety of plant pathogens of the ornamental shrubs of the genus *Rosa* L. in the Ukraine's forest-steppe environment (average for 2008–2014)

В таксономической структуре отдела *Ascomycota* ведущими (доминирующими) по количеству видов являются порядки *Dothideales* Lindau и *Hypocreales* по 25%, остальные виды равномерно распределены по порядкам *Leotiales*, *Erysiphales* и *Hyphomycetales*. *Leotiales*, *Erysiphales* та *Hyphomycetales*.

Порядок *Hypocreales* в патологическом процессе кустарников рода *Rosa* L. представлен семейством *Hypocreaceae* De Not. родами *Fusarium* Link и *Nectria* (Fr.) Fr. видами *Fusarium oxysporum* Schldl., *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.

Порядок *Dothideales* Lindau – семействами *Pleosporaceae* Nitschke и *Leptosphaeriaceae* M. E. Barr, родами *Alternaria* Nees и *Coniothyrium* Corda, видами *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire и *Coniothyrium wernsdorffiae* Laubert.

Порядок *Leotiales* – семействами *Sclerotiniaceae* Whetzel, *Dermateaceae* Fr., родами *Botryotinia* Whetzel, *Diplocarpon* F.A. Wolf, видами *Botrytis cinerea* Pers., *Diplocarpon rosae* F.A. Wolf.

Порядок *Erysiphales* – семейством *Erysiphaceae* Tul. & C. Tul, родом *Sphaerotheca* Lév., видами *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév., *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron.

Порядок *Hyphomycetales* – семейством *Moniliaceae*, родом *Verticillium* Nees, видами *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold, *Verticillium dahliae* Kleb.

Отдел *Oomycota* в фитопатогенном комплексе декоративных кустарников рода *Rosa* L. представлен порядком *Pythiales*, семейством *Pythiaceae* J. Schröt., родом *Phytophthora* de Bary, видом *Phytophthora cactorum*. Отдел *Basidiomycota* – порядком *Uredinales*, классом *Teliomycetes*, семейством *Phragmidiaceae* Corda, родом *Phragmidium* Link, видами *Phragmidium tuberculatum* Müll. Hal., *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schldl.

По нашим наблюдениям в условиях Лесостепи Украины, из разных представителей рода *Rosa* L. наиболее распространенным заболеванием за годы исследований отмечено *Diplocarpon rosae* F.A. Wolf, в

пределах 52,7%. Болезни, вызванные возбудителем *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron., имели распространение в пределах 28,3%, *Coniothyrium wernsdorffiae* Laubert – 19,2% *Botrytis cinerea* Pers.– 16,9%, *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl., *Phragmidium tuberculatum* Müll. Hal., *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. от 7,2 до 6,7%. Возбудители *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire, *Fusarium oxysporum* Schltdl., *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Phytophthora cactorum* J. Schröt., *Verticillium dahliae* Kleb., *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold имели распространение меньше 5% (рис. 2).

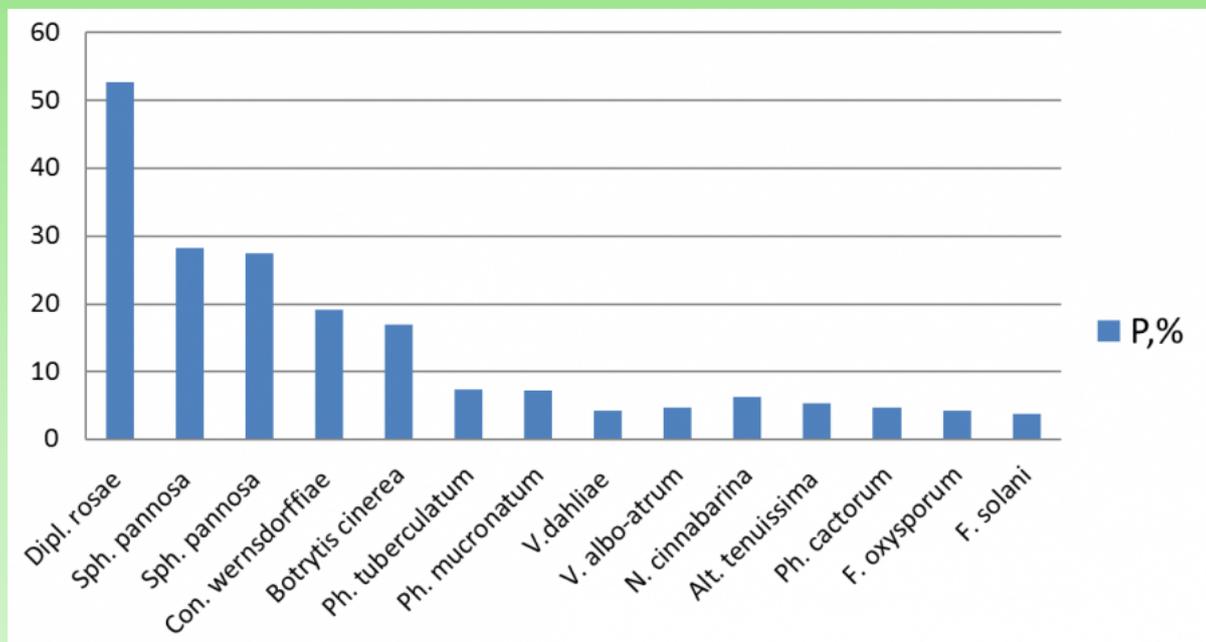


Рис. 2. Распространение основных возбудителей болезней на представителях рода *Rosa* L.

Fig.2. Distribution of the main pathogens within representatives of the genus *Rosa* L.

Фитосанитарный мониторинг садово-парковых объектов разного назначения в условиях Лесостепи Украины показал, что ежегодно декоративные кустарники рода *Rosa* L. поражались возбудителем *Diplocarpon rosae* F.A.Wolf. Рядом с упомянутым выше возбудителем распространены *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron., *Botrytis cinerea* Pers, *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl., *Phragmidium tuberculatum* Müll. Hal. В результате использования капельного орошения и дождевания, преимущественно в частном секторе, их распространение и развитие было в несколько раз больше. На декоративных кустарниках, которые длительное время росли на одном месте (свыше 7 лет) и те, что запущены (не ухожены), наблюдали распространение описанных возбудителей, но при этом отмечали увеличение развития патологии коры и веток, вызывающих усыхание возбудителем *Nectria cinnabarina*. Молодые насаждения чаще всего поражались возбудителями из родов *Fusarium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Alternaria*, а также *Diplocarpon rosae* та *Coniothyrium wernsdorffiae*.

Выводы и заключение

Фитопатогенный комплекс декоративных кустарников рода *Rosa* L. в условиях Лесостепи Украины представлен 15 видами из 10 родов, 9 семей, 7 порядков, 3 отделов. Доминирующее место занимает отдел *Ascomycota*, представленный 12 видами (80 % от общего количества), 8 родами, 7 семьями, 5 порядками. Отделы *Oomycota* и *Basidiomycota* представлены 1 и 2 видами, соответственно. Наиболее распространенным возбудителем в пределах 52,7% является *Diplocarpon rosae* F.A. Wolf. Ежегодно площади насаждений, занятых под культурами рода *Rosa* L., увеличиваются. С каждым годом увеличивается количество импортированного посадочного материала, который существенно влияет на видовой состав фитопатогенного комплекса растений. В дальнейшем планируем продолжать изучение видового состава фитопатогенной микрофлоры представителей рода *Rosa* L.

Литература

Березовская О.Л. Болезни и вредители садовых роз [Disease and pests garden roses.] // Защита и карантин растений, 2007. – №12. – С. 22-24.

Бондаренко А.И. Мучнисто-росяные грибы эфиромасличных растений и возможности биологической борьбы с ними [Powdery mildew fungi of essential oil plants and possibilities of their biological control.] // Основные направления научных исследований по интенсификации эфиромасличного производства. Симферополь, 1985. Часть 1. С. 169 –170.

Бондаренко-Борисова И. В. Изучение патогенной микобиоты декоративных растений-интродуцентов в коллекциях Донецкого ботанического сада и в городских насаждениях юго-востока Украины [Studying pathogenic mykobiotis of decorative introductent plants in Donetsk Botanical Garden Collections and in urban planting of South-Eastern Ukraine.] // Роль ботаничних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 28-31 травня 2013 р.). Гол. ред. В. Г. Радченко. – Київ: НЦЕБМ НАН України, ПАТ «Віпол», 2013. – С.184-185.

Бондаренко-Борисова И.В. Фитопатологический мониторинг древесно-кустарниковых растений на юго-востоке Украины [Fytopathological monitoring of wood and bush plants in South-Eastern Ukraine.] // Промышленная ботаника. – 2005. – Вып. 5. – С. 90-99.

Бондаренко-Борисова И.В. Заболевания розы садовой гибридной (*Rosa* × *hybrida* Hort.) в коллекции Донецкого ботанического сада НАН Украины и методы их контроля [Garden hybrid rose diseases (*Rosa* × *hybrida* Hort.) in the Collection of Donetsk Botanical Sade of NAS of Ukraine and their control methods.] // Промышленная ботаника. – 2008. – Вып. 8. – С. 241-249.

Бондаренко-Борисова И.В., Довбыш Н.Ф., Малина Н.Г. и др. Исследование заболеваемости мучнистой росой роз в защищённом грунте Донецкого ботанического сада НАН Украины [Investigation of roses morbidity with mildew in epy close soil in Donetsk Botanical Sade of NAS of Ukraine.] // Промышленная ботаника. – 2004. Вып. 4. – С.100-105.

Водолагин В. Вредители и болезни эфиромасличных культур и меры борьбы [Essential oil plants pests and diseases and measures to control them.] // Эфиромасличные культуры, 1963. – С. 45 – 52.

Горланова Е.П. Болезни ROSA HIBRIDA HORT. в Нижнем Поволжье и меры борьбы с ними [ROSA HIBRIDA HORT. diseases in the Lower Volga and measures to control them] // Бюллетень ботанического сада Саратовского госуниверситета. – 2013. Вып. 11. – С. 244.

Горленко С.В. Вредители и болезни розы [Roses pests and diseases]. . – Мн.: Наука и техника, 1984. – 128 с.

Горленко С.В., Панько Н.А. Вредители и болезни интродуцированных растений [Introduced plants pests and diseases]. – Минск: Наука и техника, 1967. – 136 с.

Гутнер Л.С., Доброздракова Т.Л., Летов А.С., Степанов К.М. Определитель болезней растений по внешним признакам [Plants diseases indicators according to their external signs]. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1937. – 287 с.

Гуцевич С.А. История изучения флоры грибов Крыма [History of Crimea mushrooms flora study.] // Вестник Ленинградского университета. Серия „Биология”. – 1953. – № 15 (3). –С. 57-65.

Декенбах К. Н. Материалы для изучения мучнистой росы специальных культур Крыма [Materials for studying farinaceous dew of Crimea special cultures] // Болезни растений. – 1927. № 16/2. – С. 155-160.

Дудка І. О., Гелюта В. П., Тихоненко Ю. Я. та ін. Гриби природних зон Криму [Mushrooms of the Crimea natural zones.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.

Ісіков В.П., Овчаренко Н.С. Гриби на ароматичних і лікарських культурах, культивованих в Криму

[Mushrooms on the aromatic and medical cultures cultivated in Crimea] // Праці Никіт. ботан.саду. –2011. Т. 133. – С. 62–90.

Кавецька Т., Приступа І. В. Хвороби роз в колекції Запорізького міського дитячого ботанічного саду [Illnesses of roses in Zaporizhzhya municipal botanical garden collection.] // Збірник матеріалів університетської науково-практичної конференції студентів та молодих учених «Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих наук». – 2009. – С. 16–17.

Клименко В.Н. О создании исходного материала, устойчивого к мучнистой росе и ржавчине при селекции садовых роз [On creating the primary material resistant to mildew and farinaceous dew in garden roses selection.] / В. Н. Клименко, З. К. Клименко, С. Н. Семина // В сб. «III съезд генетиков и селекционеров Украины» – К., – 1976. – Ч. 2. – С. 54.

Клименко З.К. Віддалена гібридизація у вітчизняній селекції садових троянд на імунітет до грибних захворювань [Remote hybridization in garden roses selection on their resistance to fungi diseases] // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2009. – Т. 22 (61). – № 3. – С. 52–56.

Кучерявий В.П. Озеленение населенных мест [Settlements planting.] – М., 1987

Лемпівський Л.П. Культура роз у відкритому ґрунті. [Roses culture in the open soil.]. – К.: Вид-во АН УРСР., 1958. – 124 с.

Масалаб Б. А. Болезни эфиромасличных культур Крыма [Illnesses of essential oil plants of the Crimea.] // Советские субтропики. – 1936. №3. – С. 48–54.

Миско Л.А. Болезни роз и система мероприятий по борьбе с ними [Illnesses of roses and the system of measures to control them.] // Эффективность защиты интродуцированных растений от вредных организмов: материалы 4-го координац. совещ. – Киев: Наук. думка, 1981. – С. 60–63.

Мокрицкая М.С. Обзор видов рода *Phragmidium* Linn. на *Rosa* L. [Review of types of sort of *Phragmidium* Linn. on *Rosa* L.] // Ботанический журнал СССР. – 1961. – Т. 46, № 2. – С. 270–275.

Николаева Н., Петрушенко В., Ермолаева О. Збалансоване живлення троянд за умов Північно-Західного Причорномор'я як засіб оптимізації стійкості до хвороб [Balanced feed of roses in North-western Black sea Region as means of their resistance to illnesses optimization.] // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. – 2004. Вип. 36. – С. 273–278.

Овчаренко Н.С. Исследование патогенной микобиоты ароматических и лекарственных растений Крыма. Обзор [Research of pathogenic micobiote of aromatic and medicinal plants of the Crimea. Review] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2013. Т. 26 (65), № 3. – С. 152–160.

Опанасенко В. Ф., Кабар А. Н., Мартынова Н. В., Герман С. Л. Вредители и болезни растений коллекций Днепропетровского ботанического сада [Pests and illnesses of plants of collections of the Dnepropetrovsk Botanical Garden.] // Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 28–31 травня 2013 р.). – 2013. – С. 254–255.

Радионон Г.П., Черноривец В.Т. Розы. [Roses.] – Донецк: ООО «Алан», Об-во книголюбов, 2000. – 424 с.

Рассадин Е.Г. О биологии возбудителя ржавчины эфиромасличных роз в Крыму [On the biology of essential oils roses mildew agent in the Crimea.] // Микология и фитопатология. 1970. Т. 4. – Вып. 5. – С. 477–479.

Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. Trees and bushes in landscape architecture.]. – Киев: Наукова думка, 1977. – 272 с.

Рузаева И. В. Биоэкологические особенности роз в условиях лесостепного и степного Поволжья [Bioenvironmental features of roses in the conditions of Forest-steppe and Steppe of Povolzhye.] //

- Автореферат диссертации, кандидат биологических наук, 03.00.16 «Экология» – 2008. – Самара. – 20 с.
- Рузаева И.В. Устойчивость садовых роз к болезням [Garden roses resistance to diseases.] // Самарская Лука: Бюл. 2007. Т. 16. № 1 –2(19 – 20). С. 91–109.
- Семенкова И.Г., Соколова Э.С. Фитопатология [Plant pathology.] – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.
- Сергієнко В. Г., Тимченко В. В. Виявлення та діагностика хвороб квітково-декоративних рослин [Exposure and diagnostics of illnesses of floral-decorative plants.] //Агробіологія. – 2012. № 8. – С.132–136.
- Скалий Л.П., Самощенко Е.Г. Размножение растений зелеными черенками. [Plants reproduction with green cuttings.] – М: МСХА им. К.А. Тимирязева, 2002. – 111 с.
- Соколов Н. Розы на Кавказе [Roses in Caucasus.] – Ставрополь: Ставропольское книжное издательство, 1974. – 64с.
- Талалуева Л.В., Маяцкий И.Н. Опыт борьбы с загниванием черенков роз при укоренении [Experience of fight against roses cuttings rotting in their taking root..] // Тезисы докладов 13 рабочего совещания руководителей служб защиты растений ботанических садов СССР. – Рига, 1989. – С.112–113.
- Талалуева Л.В., Маяцкий И.Н. Особенности размножения сортовых роз зелеными черенками [Features of reproduction of high quality roses green handles] // Интродукция растений и озеленение. – Ботан. исслед. – 1990. Т.8. – С.111–130.
- Ткачук О.О. Хвороби та шкідники троянд в умовах захищеного ґрунту Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна [Roses diseases and pests in the conditions of the protected soil of the O. V. Fomin Botanical garden] //Вісник Київського національного університету ім. Т.Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2010. № 28. – С. 62–63.
- Ткачук О.О. Класифікація сучасних садових груп троянд за способом їх практичного використання [Classification of modern garden roses groups according to their practical use] // Інтродукція рослин. 2004. – №3. – С.15 –16.
- Флетчер Дж. Т. Борьба с болезнями растений и теплицах [Plants diseases control in glasshouses] / Перевод. с англ. С. О. Эбель; Под ред. и с предисл. И. М. Гольшина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 399 с.
- Хомяков М.Т. Защита интродуцированных растений Донецкого ботанического сада АН УССР от наиболее вредоносных болезней [Defence of introduced plants of the Donetsk botanical garden of AS of USSR from the most harmful diseases.] // Защита растений-интродуцентов от вредных организмов. – 1987. – С. 100–104.
- Челомбит О.П. Інтродукція видів і сортів роду Rosa L. у Присивашшя Криму [Introduction of Rosa L. kinds and sorts in the Crimea Prisyvashshya.] – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 «Ботаніка». Нікітський ботанічний сад. Національний науковий центр. – Ялта, 2009. – 20с.
- Черемисов Н.А., Негруцкий С.Ф., Лешковцева И.И. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников [Mushrooms and mushroom diseases of trees and bushes.] – М.: Лесн. пром-сть, 1970. – 392 с.
- Юдина В.Н. Видовой состав фитотрофных микромицетов розария Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского [Specific composition of phytotrophic micomicets of the V.I.Vernadsky Botanical garden of Tavrian national university rosarium.] // Фундаментальные и прикладные исследования в биологии: Материалы III Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (24-27 февраля 2014 года, г. Донецк). – Донецк: Ноулидж (донецкое отделение), 2014а. – С. 36–37.
- Юдина В.М., Просяникова И.Б. Оценка фитосанитарного состояния розария Ботанического сада Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского [Estimation of the phytosanitar condition of V.I.Vernadsky Botanical garden of the Crimean federal university rosarium.] // Перспективы интродукции декоративных растений в ботанических садах и дендропарках (к 10-летию Ботанического сада

Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского) / Материалы международной научной конференции. – Симферополь: Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, 2014б. – С. 164–167.

Kordes W. (1956). Das Rosenbuch. Hannover: Schaper-Verlag: 49–114.

Pemberton H.B., Haby V.A., Roberson W.E., Davis J.V. Increases in root and shoot growth of *Rosa multiflora* cuttings taken from stock plants fertilized with lime and P // Acta hortic. The Hague. 1986. – Т. 189. – P.123–126.],

Sanftleben H. Pilzkrankheiten in Stecklingskulturen // Dt. Baumschule. –1986. Т. 38. – № 10. – S. 407.

Variety of plant pathogens of ornamental shrubs of the genus *Rosa* L.

MARCHENKO
Alla

Bila Tserkva National Agrarian University,
allafialko76@ukr.net

Keywords:

Variety of plant pathogens, ornamental shrubs of the genus *Rosa* L., spread of disease

Annotation:

In different phytogeographical subzones of Ukraine's forest-steppe, variety of plant pathogens of the genus *Rosa* L. ornamental shrubs is represented by 15 species of 10 genera, 9 families, 7 orders of magnitude, 3 departments. The leading position is taken by the *Ascomycota* division, which is represented by 12 species (80% of the total amount), 8 genera (80%), 7 families (78%), and 5 orders (72%). *Oomycota* and *Basidiomycota* departments are represented with 1 and 2 species respectively. In the Ukraine's forest-steppe environment, over the years of research, the most common disease among different representatives of the genus *Rosa* L. is *Diplocarpon rosae* FA Wolf, about 52.7%. Diseases caused by *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* Woron account for 28.3%: *Coniothyrium wernsdorffiae* Laubert—19.2%; *Botrytis cinerea* Pers.—16.9%; *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltldl., *Phragmidium tuberculatum* Müll. Hal., *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.—from 7.2 to 6.7%. Pathogens *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire, *Fusarium oxysporum* Schltldl., *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Phytophthora cactorum* J. Schröt., *Verticillium dahliae* Kleb., *Verticillium albo-atrum* Reinke Berthold are less common—5%.

Цитирование: Марченко А. Б. Фитопатогенный комплекс возбудителей декоративных кустарников рода *Rosa* L. // Hortus bot. 2015. Т. 10, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2661>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.2661

Cited as: Marchenko A. B. "Variety of plant pathogens of ornamental shrubs of the genus *Rosa* L." // Hortus bot. 10, (2015): DOI: 10.15393/j4.art.2015.2661