

## БОТАНИКА

УДК 632: 582.711.712 (477.75)

### **ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ СОРТОВ САДОВЫХ РОЗ КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Е.Б. Балыкина, З.К. Клименко, Л.Н. Звонарева,  
С.А. Плугатарь, Т.С. Рыбарева**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН, Ялта

Представлены результаты изучения видового состава вредителей и возбудителей заболеваний садовых роз. Описан характер и степень повреждений вредителями и поражений болезнями сортов коллекции роз Никитского ботанического сада разных садовых групп. Выявлено пять видов фитофагов, относящихся к четырем отрядам и три возбудителя грибных заболеваний. Апробированы наиболее эффективные способы защиты садовых роз от вредителей и болезней в условиях Южного берега Крыма. Установлен сортимент роз, комплексно устойчивых к трем видам грибных заболеваний.

**Ключевые слова:** *садовые группы роз, фитофаги, возбудители заболеваний.*

**Введение.** Создание коллекции роз в Никитском ботаническом саду (НБС) было начато Х. Стевенем в 1812 году (Плугатарь, 2016). Пополнение коллекции было продолжено с 1824 г. Н.А. Гартвисом, которым при проведении интродукционных исследований было начато и изучение болезней и вредителей винограда, плодовых культур и декоративных растений, в том числе и садовых роз (Клименко, 2015). Исследователи научной деятельности Н.А. Гартвиса В.И. Митрофанов и А.А. Хаустов относят его к числу «исследователей-предтеч отечественной и мировой акарологии» (Митрофанов, Клименко 2006, Митрофанов, Хаустов, 2006). Гартвис Н.А., помимо интродукции, впервые в России начал селекцию садовых роз. Им было создано более 100 отечественных сортов, вошедших в коллекцию НБС. Некоторые из них обогатили сортимент лучших розариев Западной Европы (Галиченко, 2001). В разные периоды интродукции состав и численность коллекции садовых роз НБС менялась. В течение 200 лет было завезено и проведено интродукционное изучение около 6000 сортов, видов и форм роз. В результате использования различных селекционных методов селекционерами Н.А. Гартвисом, Н.Д. Костецким, В.Н. Клименко, З.К. Клименко и К.И. Зыковым было создано около 200 отечественных сортов (Галиченко, 2001). В создании этих сортов приняли участие ценные виды и сорта из Европы, Америки,

Передней и Средней Азии, а также из субтропических районов Юго-Восточной Азии. Основной целью селекции роз для условий Южного берега Крыма (ЮБК) было выведение сортов с пролонгированным многократным цветением и повышенной устойчивостью к болезням и вредителям.

Наряду с проведением селекционных работ с целью сохранения эстетического и декоративного состояния растений, большое внимание уделялось защите роз от вредителей и болезней. Сведения о видовом составе вредителей роз, а также впервые разработанная комплексная система их защиты была предложена В.Г. Коробициным и Л.И. Васильевой еще в 1961 году (Коробицин, Васильева, 1961, Коробицин, 1973). В тот период видовой состав фитофагов был представлен 8-ю видами. Наиболее массово встречались розанная листовертка (*Archips rosana* L.), пчела-листорез (*Megachile centuncularis* L.), зеленая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L) и растительоядные клещи (*Tetranychus urticae* Koch) и др.

Комплексные исследования болезней роз, включавшие мучнистую росу и ржавчину роз в коллекции НБС, проведены Л.И. Васильевой и О.В. Митрофановой (Васильева, Митрофанова, 1974, Васильева, 1967, Митрофанов, Хаустов, 2006).

В 70-80-е годы XX-столетия исследования видового состава вредителей роз на территории парков НБС были продолжены В.И. Митрофановым, Е.А. Васильевой (Васильева, 1991, Митрофанов, Васильева, 1987).

Оценкой селекционного материала роз на устойчивость к грибным заболеваниям в условиях искусственного инфекционного фона, а также исследованием биологических особенностей возбудителей болезней в разных эколого-географических районах Крыма, занималась С.Н. Семина (Семина, Клименко, 1976, 1988).

Начиная с 1991 года углубленные исследования по мониторингу вредителей и болезней коллекции садовых роз НБС не проводились, что и обуславливает актуальность данной работы.

Цель работы – уточнить видовой состав и степень вредоносности фитофагов и возбудителей грибных заболеваний сортов садовых роз коллекции НБС.

**Материал и методика.** Объектами исследования являются коллекция сортов садовых роз Никитского ботанического сада, комплекс вредителей и возбудителей грибных заболеваний.

Исследования проведены в 2014-2016 гг. в НБС на 450 сортах отечественной и зарубежной селекции, относящихся к 10 наиболее популярным для использования в озеленении садовых групп (чайно-гибридной, грандифлора, флорибунда, плетистой, полуплетистой, парковой, полиантовой, миниатюрной, Роз Кордеса, почвопокровной).

Видовой состав вредителей изучали путем визуального осмотра генеративных и вегетативных органов 1 раз в 7-10 дней. Образцы повреждений анализировали под биноклем (Nikon SMZ745T) в лабораторных условиях. Частоту встречаемости видов определяли по 3-х бальной шкале (Васильева, 1991):

+ – вредители встречаются единично;

++ – вредители встречаются часто, но не наносят значительных повреждений;

+++ – вредители встречаются в массе.

Оценка поражаемости садовых роз грибными болезнями (мучнистой росой-*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev., черной пятнистостью- *Marsonina rosae* (Lib.) Died и ржавчиной- *Phragmidium tuberculatum* Jul. Mull.) проводилась на естественном инфекционном фоне по 5-бальной шкале (Семина, Клименко, 1976, 1988):

0- поражение отсутствует;

1- поражено до 10% листьев, побегов;

2- поражено от 11 до 25% листьев, побегов, цветков;

3- поражено от 26 до 50% листьев, побегов, цветков;

4- поражено более 50% листьев, побегов, цветков).

Оценка численности вредителей проводилась на фоне применения химических и биологических средств защиты. Использовали низкотоксичные инсектициды из группы неоникотиноидов и фунгициды. При использовании биологического метода защиты осуществляли выпуск хищных клещей путем размещения в кроне кустов саше – пакетиков с особями *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot и *Ambliseius andersoni* Chant производства компании «Био Бест» (Бельгия).

**Результаты и обсуждение.** В результате исследований сортов коллекции садовых роз выявлено пять видов фитофагов, относящихся к трем отрядам класса *Insecta* – *Homoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera* и отряд *Acarina*. Наиболее массово в течение вегетации встречались зеленая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.), розанная листовертка (*Archips rosana* L.), бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* L.), оленка мохнатая (*Tropinota hirta* Poda) и обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch). В 2016 году выявлены очаги размножения розанного слизистого пилильщика (*Arge rosae* L.) на сорте 'New Dawn' плетистой группы и единичный очаг австралийского желобчатого червеца (*Icerya purchasi* Maskell) на сорте 'Rouletii' миниатюрной группы.

Зеленая розанная тля – широко распространенный вредитель роз. Колонии тли поселяются на молодых побегах, бутонах, листьях, вызывая их деформацию. Зимуют яйца на побегах. Отрождение

личинок отмечено в период со второй половины марта до III-ей декады апреля. В целом, в течение вегетационного периода вредитель развивался в 5 - 7 генерациях. Осенние формы появлялись в октябре – ноябре месяце. Наиболее массово вредитель отмечен на сортах чайно-гибридной садовой группы (таблица).

Листовертка розанная – мелкая бабочка желто-коричневого цвета с размахом крыльев 14-22 мм. Большой вред розам наносят ее гусеницы светло-зеленого цвета размером 15-16 мм, выедавая почки, бутоны и цветки, скелетируя поверхность листьев. В условиях Южного берега Крыма развивается в двух генерациях. Лет бабочек в годы исследований продолжался со II декады июня до III декады июля. Гусеницы второго поколения выявлены на сортах плетистой и полуплетистой садовых групп до III декады сентября.

Вредоносная деятельность видов контролировалась применением инсектицида Актара, ВДГ с нормой расхода 0.1-0.4 кг/га в очагах массового скопления.

Бронзовка золотистая – жук золотисто-зеленый, покрыт редкими волосками длиной 14-20 мм. Имаго объедают тычинки и пестики, реже лепестки, вызывая их преждевременное опадение. Начало вылета в 2014-2016 гг. зафиксировано в III-ей декаде апреля – I-ой декаде мая, а массовый лет в конце мая. В период массового лета его численность достигала до 2-3 особей в одной цветке. При этом было заселено 35-40 % цветков на кусте.

Оленка мохнатая – жук размером 10-12 мм черного цвета, с широкоовальным телом, покрыт густыми сероватыми волосками. Надкрылья с многочисленными пятнами белого цвета. Массовый лет вредителя происходит с I декады июля до I декады августа, плотность популяции в этот период составляла 3-4 особи/куст в основном на сортах чайно-гибридной садовой группы (таблица). Эти вредители предпочитают цветки светлой, особенно желтой и розовой окраски, сортов чайно-гибридной группы.

Снизить численность и вредоносность видов удалось однократным применением низкотоксичного инсектицида Калипсо, КС с нормой расхода 0.03 л/га.

Обыкновенный паутинный клещ - мелкий вредитель серо-зеленого цвета размером 0.25-0.43 мм. Самки зимуют под растительными остатками и под корой кустарников. Весной заселяют молодые листья. Питаясь, плетут паутину и откладывают яйца. Поврежденные вредителем листья желтеют, деформируются и засыхают. Бутоны не раскрываются. В течение вегетационного периода развивается более чем в 10-ти генерациях.

Первые очаги повреждения фитофагом появляются в I декаде июля на сортах парковой группы главным образом на гибридах *Rosa*

*rugosa* Thunberg. Плотность популяции вредителя достигала до 150 особей/лист и требовала незамедлительного применения акарицидов. В результате однократного применения препарата Крафт, ВЭ с нормой расхода 0.5 кг/га позволяет сдерживать численность *Tetranychus urticae* Koch. на уровне 2-3 особи/лист в течение 2 недель. Для предупреждения дальнейшего распространения фитофага дополнительно применяется биологический метод. На сортах 'Abelzieds', 'Pink Grotendorst', 'F.I. Grotendorst', 'Ritausma', из парковой садовой группы, являющихся гибридами *R. rugosa*, использовали два вида хищных клещей: *Phytoseulus persimilis Athias-Henriot* в количестве 60 особей/м<sup>2</sup> и *Ambliseius andersoni Chant* в количестве 300 особей/куст. Этот метод позволил сдерживать численность паутинного клеща в течение июля-августа месяцев.

Т а б л и ц а

Видовой состав вредителей на сортах различных садовых групп роз  
НБС-ННЦ, 2014-2016 гг.

Фитофаг	Садовая группа (сорт)	Повреждаемый орган	Частота встречаемости
Зеленая розанная тля - <i>Macrosiphum rosae</i> L.	Чайно-гибридная	Цветки, бутоны, побеги	+++
	Полуплетистая		+
	Плетистая		+
Листовертка розанная - <i>Archips rosana</i> L.	Плетистая	Цветки, бутоны	+++
	Полуплетистая		++
	Чайно-гибридная		++
Бронзовка золотистая- <i>Cetonia aurata</i> L.	Чайно-гибридная	Листья, побеги бутоны	+++
	Полуплетистая		++
	Плетистая		++
Оленка мохнатая - <i>Tropinota hirta</i> Poda	Чайно-гибридная	Почки, молодые побеги, листья	+++
	Флорибунда		++
	Полуплетистая		+
Обыкновенный паутинный клещ- <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	Парковая	Листья	+++
	Чайно-гибридная		++
	Флорибунда		++
	Почвопокровная		++

Установлено, что патоккомплекс возбудителей заболеваний садовых роз насчитывает 6 видов, из которых наиболее вредоносными и часто встречающимися в условиях Южного берега Крыма, являются мучнистая роса, ржавчина, черная пятнистость.

Степень вредоносности заболеваний зависит от различных факторов, в том числе от возраста растений, сортового состава, агротехники и усиливается на фоне благоприятных метеорологических особенностей года.

Установлено, что наиболее вредоносной и распространенной болезнью, поражающей садовые розы на Южном берегу Крыма (ЮБК), является мучнистая роса - возбудитель - гриб *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Voron.

Развитие мучнистой росы в связи с ее эктофитным характером, тесно связано с метеорологическими условиями произрастания этой культуры. Оптимальными условиями для роста гриба и прорастания конидий является температура 15-25<sup>0</sup>С и относительная влажность воздуха 60-65%. В годы исследований в течение вегетационного периода средняя температура в 2014 году варьировала от 11.5<sup>0</sup>С до 25.8<sup>0</sup> С, а относительная влажность составляла от 61 до 68%. В 2015 году показатели температуры и влажности 15.9 -25.6<sup>0</sup> С и 59-69% соответственно. Год 2016 также был благоприятным для развития грибных болезней, температура и влажность были в пределах 15.8-25.8<sup>0</sup>С, а влажность воздуха 57-71%. В течение вегетации зафиксировано три вспышки активизации возбудителя мучнистой росы. Первая, весенняя, проявляется с III декады апреля до III декады мая. Вторая, летняя, характерна с III декады августа до III декады сентября. С III декады октября до II декады ноября продолжается осеннее заражение роз мучнистой росой. Эти особенности связаны с благоприятными метеорологическими условиями в этот период на Южном берегу Крыма и повторным отрастанием побегов у сортов с ремонтантным цветением. Обусловлено это особенностями патогена поражать преимущественно молодые части растения. На сортах с кожистыми листьями наблюдается лишь мозаичная окраска в виде красноватых пятен. Из-за обильного мучнистого налета на листьях, побегах и бутонах теряется декоративный вид растения. Сильно пораженные листья деформируются, скручиваются, опадают, а побеги искривляются и отстают в росте. Это приводит к ослаблению растения, снижаются его защитные функции. Также отмечено, что повышение температуры в летние месяцы приводит к постепенному увеличению испаряемости влаги, а сокращение количества осадков в этот период к значительному усилению засушливых явлений, вызывающих у растений температурный и водный стресс. Отмечена тенденция к ухудшению условий увлажнения в летний период, особенно в августе-сентябре (Плугатарь, Корсакова, 2015). В условиях ЮБК это приводит к активизации и расселению на декоративных розах обыкновенного паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch).

Ржавчина – возбудитель гриба *Phragmidium tuberculatum* Jul.Mull. чаще всего встречается на листьях, способствуя их преждевременному опадению, но поражает также побеги и цветоносы, вызывая их растрескивание, деформацию и усыхание. Для развития данного заболевания зафиксировано два периода интенсивного развития:

апрель-июль и август-октябрь. Развитию заболевания предшествует температура воздуха выше 9<sup>0</sup> и относительная влажность в пределах 70% (Васильева, 1967, Митрофанова 1973).

Черная пятнистость – возбудитель гриб *Marsonina rosae* (Lib.) Died. вызывает преждевременное опадение листьев, на которых образуются черные пятна со спороношением гриба. В результате поражения розы преждевременно теряют листву, снижается их декоративность и интенсивность цветения. Позднее листья засыхают и опадают.

Установлено, что в условиях ЮБК черная пятнистость, развивающаяся в осенний период, является менее вредоносной болезнью, чем мучнистая роса и черная пятнистость и поражает незначительное количество из обследованных сортов.

Для снижения инфекционного фона проводились защитные мероприятия с использованием фунгицидов: в ранневесенний период и после листопада применена Бордоская смесь Экстра, ВРП, с нормами расхода 10-30 л/100 м<sup>2</sup> и в течение вегетационного периода препаратами: Фитоспорин-М, ПС с нормой расхода 0.2 л/га; Скор, КЭ с нормой расхода 0,2 л/га; Строби, ВДГ с нормой расхода 0.2 кг/га (Список, 2016). Своевременное проведение защитных мероприятий позволяет значительно снизить инфекционную нагрузку и восстановить декоративный вид растений.

Устойчивость сортов к болезням является важнейшим показателем характеристики любого сорта или вида, используемых в декоративном садоводстве. В настоящее время культивирование устойчивых сортов - одно из наиболее перспективных направлений защиты растений. Этот метод способствует охране окружающей среды от загрязнения пестицидами, сокращению количества обработок и сохранению декоративности растений. Проведенные исследования по оценке устойчивости сортов разных садовых групп к грибным болезням позволило выявить садовые группы с большим количеством сортов непоражаемых отдельными грибными заболеваниями.

В результате проведенных исследований из 10 садовых групп выявлены 39 сортов непоражаемых комплексом грибных заболеваний (мучнистой росой, ржавчиной, черной пятнистостью). Этими сортами являются: 'Комсомольский Огонек', 'Майор Гагарин', 'Профессор Виктор Иванов', 'Queen Elizabeth' из группы грандифлора; 'Мальчик-с-Пальчик', 'Colibri 79' из миниатюрной группы; 'Abelzieds', 'F.I. Grotendorst', 'Pink Grotendorst' из парковой группы; 'Весенняя Заря', 'Casino, Charlotte', 'Flammentanz' из плетистой группы; 'Алушта', 'Херсонес', 'Angelica', 'Westerland', 'William Morris' из полуплетистой группы; 'Lady Reading' из полиантовой группы; 'Fair Play', 'Fiona', 'Swany' из почвопокровной группы; 'Гуцулочка', 'Sympathie' из

группы Роза Кордеса; 'Детство', 'Наталья Муравская', 'Первоклассница', 'Anabell', 'Bella Rosa', 'Pusstta' из группы флорибунда; 'Аю-Даг', 'Золотая Осень', 'Климентина', 'Aachener Dom', 'Canary', 'Carina', 'Kerio', 'Lady Rose', 'Sophia Loren' из чайно-гибридной группы. Устойчивость сортов к болезням является важнейшим показателем характеристики любого сорта или вида, используемого в декоративном садоводстве. В настоящее время культивирование устойчивых сортов - одно из наиболее перспективных направлений защиты растений. Этот метод способствует охране окружающей среды от загрязнения пестицидами, сокращению количества обработок и сохранению декоративности растений.

Выявленный и сформированный сортимент роз из 39 сортов, высокоустойчивых к комплексу грибных заболеваний, рекомендуется к использованию в озеленении садов и парков Южного берега Крыма.

**Выводы.** 1. В коллекции садовых роз НБС выявлено пять видов фитофагов, относящихся к отрядам *Homoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera* класса *Insecta* и отряду *Acarina*. Наиболее массово в течение вегетации встречались зеленая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.); розанная листовёртка (*Archips rosana* L.); бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* L.); оленка мохнатая (*Tropinota hirta* Poda) и обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch).

2. Выявлено, что бронзовкой золотистой и оленкой мохнатой в сильной степени повреждаются цветки светлокрашенных сортов чайно-гибридной группы. Обыкновенный паутинный клещ в значительной степени повреждает сорта из двух садовых групп роз - парковой и флорибунда.

3. Разработаны и апробированы наиболее эффективные методы защиты садовых роз от вредителей и болезней.

4. Установлена перспективность использования биологического метода защиты садовых роз от обыкновенного паутинового клеща с применением хищных клещей *Phytoseulus persimilis* Athias-Henriot и *Ambliseius andersoni* Chant.

5. Патоконкомплекс возбудителей грибных заболеваний садовых роз насчитывал 6 видов, из которых наиболее вредоносными и часто встречающимися в условиях Южного берега Крыма являются мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev.), ржавчина (*Phragmidium tuberculatum* Jul.Mull), черная пятнистость (*Marsonina rosae* (Lib.) Died).

6. Своевременное проведение защитных мероприятий с использованием малотоксичных инсектицидов Актара, ВДГ; Калипсо, КС; Крафт, ВЭ и фунгицидов Бордоская смесь Экстра, ВРП; Фитоспорин-М, ПС; Скор, КЭ; Строби, ВДГ позволяют значительно снизить инфекционную нагрузку и восстановить декоративный вид



садовых роз.

7. Выявлено 39 сортов, относящихся к садовым группам: грандифлора, миниатюрной, парковой, плетистой полуплетистой, полиантовой, почвопокровной, Розы Кордеса, флорибунда и чайно-гибридной, комплексно устойчивых к грибным заболеваниям, которые рекомендуются к использованию в озеленении в условиях Южного берега Крыма.

#### **Список литературы**

- Васильева Л.И., Митрофанова О.В.* 1974. Главнейшие болезни декоративных кустарников Крыма и меры борьбы с ними. – Методические указания. Ялта. 40 с.
- Васильева Л.И.* 1967. Ржавчина и мучнистая роса декоративных роз в Крыму // Тр. Никит. бот. Сада. Т. 39. С. 387-433.
- Васильева Е.А.* 1991. Интегрированная защита садово-паркового агроценоза: Сб. науч. тр. Т. 111. С. 84-96.
- Галиченко А.А.* 2001. Николай Гартвис и коллекция роз Императорского Никитского ботанического сада // Бюл. НБС. Вып. 83. С. 16-19.
- Клименко З.К.* 2013. Основные итоги и перспективы исследований по интродукции и селекции садовых роз в Никитском ботаническом саду // Бюл. ГНБС. Вып. 106. С. 21-24.
- Клименко З.К., Рубцова Е.Л., Зыкова В.К.* 2012. Николай фон Гартвис второй директор Императорского Никитского сада. Киев: Аграрна наука. Симферополь: Н.Оріанда. 78 с.
- Коробицин В.Г., Васильева Л.И.* 1961. Главнейшие вредители и болезни вечнозеленых кустарников и роз и борьба с ними. Крымиздат. С. 40-46.
- Коробицин В.Г.* 1973. Рекомендации по борьбе с вредителями декоративных растений в Крыму. Ялта. с.
- Митрофанов В.И., Васильева Е.А., Ткачук В.К.* 1987. Методические рекомендации по защите декоративных растений. Ялта. 46 с.
- Митрофанов В.И., Клименко З.К., Рубцова Е.Л.* 2006. Николай фон Гартвис – исследователь вредителей и болезней в Крыму // Бюл. НБС. Вып. 93. С. 72-74.
- Митрофанов В.И., Хаустов А.А.* 2006. Николай фон Гартвис – предтеча отечественной фитоакарологии // Бюл. НБС. Вып. 92. С. 111-114.
- Митрофанова О.В.* 1973. Ржавчина эфиромасличных роз и меры борьбы с ней // Бюл. НБС. Вып. 2 (21). С. 38-42.
- Плугатарь Ю.В.* 2016. Никитский ботанический сад как научное учреждение. // Вестник РАН. Т. 86. № 2. С. 120-126.
- Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А.* 2015. Экологический мониторинг Южного берега Крыма. Симферополь: ИТ Ариал. 161 с.
- Семина С.Н., Клименко В.Н., Клименко З.К.* 1976. Оценка генофонда садовых роз на устойчивость к мучнистой росе // Бюл. НБС. Вып. 2 (30). С. 48-54.
- Семина С.Н., Клименко З.К., Тимошенко Н.М.* 1988. Методические рекомендации по интегрированной защите роз от болезней. Ялта. 25 с.

Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016. М. С. 158-304.

## **PESTS AND DESEASES OF THE GARDEN ROSES SPECIES OF THE NIKITSKY BOTANICAL GARDEN'S COLLECTION**

**E.B. Balykina, Z.K. Klimenko, L.N. Zvonaryova,  
S.A. Plugatar, T.S. Rybareva<sup>1</sup>**

Nikitsky Botanical Garden  
National Scientific Center of the RAS, Yalta

The results of pests' and disease instigators' species composition study for garden roses are presented. The character and the degree of a disease damage for the Nikitsky Botanical Gardens species rose collection of the different garden groups is described. Five species of phytophagans, which belong to four orders, and three fungi disease agents have been discovered. The most effective ways to defend garden roses from pests and diseases in the conditions of the Southern Coast of the Crimea have been tested. A range of roses, resistant to three types of fungal diseases, has been revealed.

**Keywords:** *garden rose groups, phytophagans, disease agents.*

### *Об авторах:*

**БАЛЫКИНА** Елена Борисовна – доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующая лабораторией энтомологии и фитопатологии, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр», 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, д. 52, e-mail: zaschitanbs@rambler.ru

**КЛИМЕНКО** Зинаида Константиновна – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории цветоводства, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр», 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, д. 52, e-mail: klimentina55@mail.ru

**ЗВОНАРЕВА** Лариса Николаевна – научный сотрудник лаборатории энтомологии и фитопатологии, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр», 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, д. 52, e-mail: zaschitanbs@rambler.ru

ПЛУГАТАРЬ Светлана Алексеевна – научный сотрудник лаборатории цветоводства, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр», 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, д. 52, e-mail: gardenroses@mail.ru

РЫБАРЕВА Татьяна Сергеевна – младший научный сотрудник лаборатории энтомологии и фитопатологии, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр», 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, д. 52, e-mail: zaschitanbs@rambler.ru

Балькина Е.Б. Вредители и болезни сортов садовых роз коллекции Никитского ботанического сада / Е.В. Балькина, З.К. Клименко, Л.Н. Звонарева, С.А. Плугатарь, Т.С. Рыбарева // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2017. № 4. С. 92-102.