

УДК 632.937.3 (470.21)

**БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ, ПОВРЕЖДАЮЩИЕ ЛИСТЯ  
РАСТЕНИЙ-ИНТРОДУЦЕНТОВ СЕМ. ROSACEAE JUSS.  
В ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ  
ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО  
САДА-ИНСТИТУТА**

© 2020 г. Н. С. Рак,\* С. В. Литвинова\*\*

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина  
Кольского научного центра Российской академии наук  
г. Кировск, Мурманская обл., 184250 Россия

\*e-mail: rakntlj@rambler.ru

\*\*e-mail: litvinvasvetlana203@rambler.ru (автор, ответственный за переписку)

Поступила в редакцию 12.04.2018 г.

После доработки 25.10.2018 г.

Принята к публикации 25.10.2018 г.

Приведен список вредных беспозвоночных, обнаруженных в дендрологической коллекции Полярно-альпийского ботанического сада в 2015–2017 гг. Выявлены и определены вредители интродуцированных растений сем. Rosaceae, относящиеся к отрядам Pulmonata из моллюсков (1), Acariformes (растительноядные клещи) (3 вида) Hemiptera (6), Coleoptera (6), Lepidoptera (6) и Hymenoptera (1 вид) из насекомых. Наиболее многочисленны из вредителей растительноядные клещи и насекомые отрядов Hemiptera, Coleoptera и Lepidoptera.

*Ключевые слова:* интродукция, Кольский Север, растения семейства Rosaceae, насекомые-вредители и клещи.

**DOI:** 10.31857/S0367144520010050

Полярно-альпийский ботанический сад (ПАБСИ) – единственный в полярных широтах нашей страны и один из немногих альпийских (высокогорных) ботанических садов. Он расположен в Хибинских горах на 67°38' северной широты и 33°31' восточной долготы, в 120 км севернее Полярного круга.

Ведущее направление работ Сада – обогащение растительных ресурсов Кольского Севера за счет переселения растений из разных климатических поясов и с разных континентов (Качурина, 1950, 1959; Аврорин, 1956; Качурина, Александрова, 1967; Андреев, 1981; Головкин, 1977; Александрова, Головкин, 1978, Казаков, 1993; Гончарова, 2017).

Весь период интродукционных дендрологических исследований в ПАБСИ можно разделить на три этапа. Первый (с 1931 по 1956 г.), начальный накопительный этап, положивший начало созданию и формированию коллекционного фонда на основной

территории ботанического сада (г. Кировск). За 25 лет было испытано 470 видов деревьев и кустарников. С 1954 по 1973 г. создается и осваивается новый экспериментально-дендрологический участок вблизи г. Апатиты с более благоприятными почвенно-климатическими условиями. Исследования приобрели селекционную направленность. С 1974 г. разрабатывается и внедряется агротехнический комплекс выращивания и использования крупномерных растений (Казаков, 1993). В 1978 г. был издан первый каталог дендрологической коллекции, в который вошло 402 таксона (Казаков, 1978).

За 85 лет интродукционных исследований в питомниках и на экспериментальных экспозиционных участках создана уникальная коллекция растений: более 8000 образцов травянистых растений, деревьев и кустарников и более 1000 представителей флоры их всех частей всего Кольского полуострова, включающих разные жизненные формы и морфологические типы ([www.pabgi.ru](http://www.pabgi.ru)).

Дендрологические коллекции – это динамические системы, которые постоянно меняются за счет появления новых видов и выпадения других по причинам абиотического и биотического характера (Казаков, 1993).

Интродукция растений сопровождается инвазиями и расширением видового состава связанных с ними организмов. Сведения об этих процессах представляют особую ценность для познания путей формирования комплексов фитофагов, географическое своеобразие которых обусловлено интродукционной и аборигенной растительностью, а также почвенно-климатическими условиями (Новицкая, 1962; Синадский, 1987). Изучение миграций насекомых и других растительноядных беспозвоночных – приоритетное направление в исследованиях энтомофауны на Кольском Севере, особенно важное для решения практических вопросов интродукции и защиты растений.

Сведения о вредителях интродуцированных растений немногочисленны и разрозненны. Они содержатся в работах сотрудников ПАБСИ Л. А. Новицкой (1962), Н. П. Вершининой (1975, 1981), С. М. Иванова и Л. И. Милиной (Иванов, Милина, 2003), И. В. Блиновой (2013), а также специалистов-энтомологов М. В. Козлова (1984, 1987, 1994, 2000), М. В. Козлова с соавт. (Kozlov, Jalava, 1994; Kozlov et al., 2000) и Т. П. Коломоец (1987).

Для анализа комплекса беспозвоночных-вредителей выбрана коллекция древесно-кустарниковых интродуцентов сем. Rosaceae, наиболее обширная (280 образцов, относящихся к 17 родам, 113 видам, 12 внутривидовым таксонам и 8 гибридам) и включающая много ценных плодовых и декоративных растений, которые широко используются для озеленения городов Мурманской области. Интродуцированные образцы – это представители флоры Европы, Сибири и других районов Азии, в том числе Дальнего Востока, а также Северной Америки.

В данной работе представлены первые результаты рекогносцировочного обследования растений сем. Rosaceae.

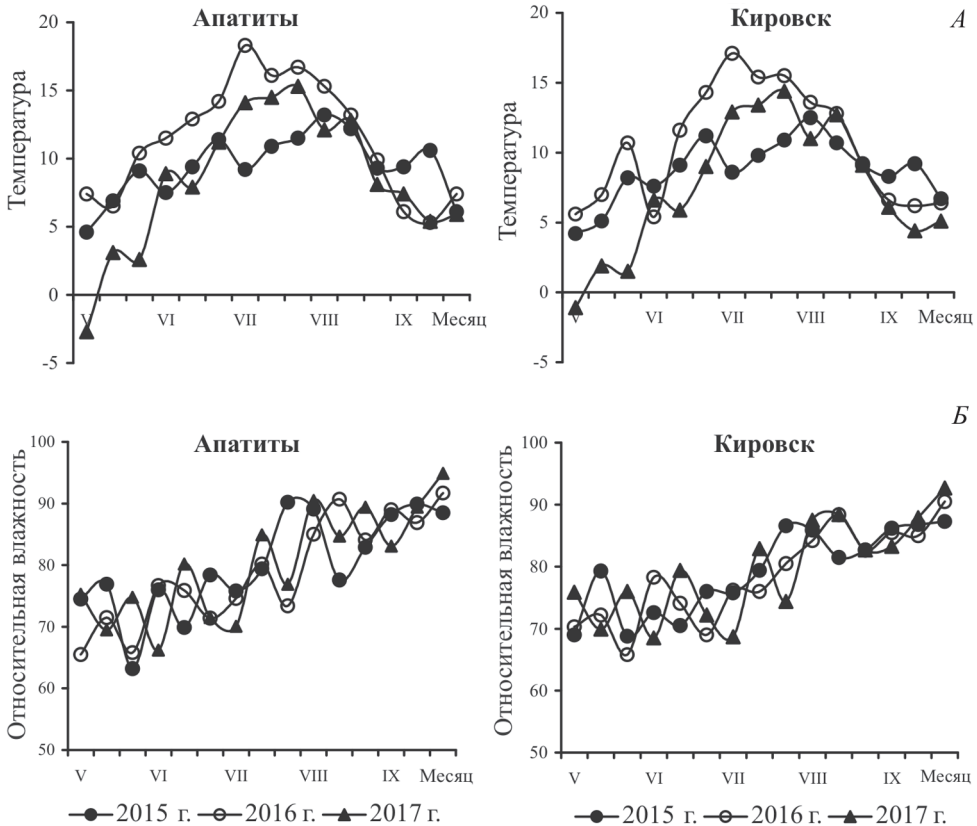
#### УСЛОВИЯ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Дендрологическая коллекция размещена в двух географических пунктах: на экспериментальном участке, расположенном на предгорной равнине в 3 км западнее г. Апатиты (равнинная часть Кольского полуострова, высота над уровнем моря 150 м), и на основной заповедной территории ботанического сада в г. Кировск (горная часть Кольского полуострова, высота над уровнем моря

316 м). Расстояние между ними по прямой составляет всего около 30 километров, но из-за разности высот климатические условия участков отличаются.

Для экспериментального участка в г. Апатиты характерен относительно мягкий климат с аномально высокими зимними температурами воздуха. Средняя месячная температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) не опускается ниже  $-13^{\circ}\text{C}$ , в летний период (июль) колеблется от  $+10$  до  $+14^{\circ}\text{C}$ . Первые заморозки в воздухе возможны уже в августе, а последние – в конце мая – июне. Продолжительность вегетационного периода составляет 90–120 дней. Климат на Кировской площадке (Хибинский горный массив) отличается более коротким вегетационным периодом – продолжительность безморозного периода колеблется от 44 до 118 дней, в среднем 60–70 дней. Зимой и в переходные сезоны преобладают сильные теплые и влажные ветры, вызывающие оттепели, а летом – холодные и сухие ветры, из-за которых в любой день возможны заморозки до  $-5^{\circ}\text{C}$ . В отдельные годы в конце июня на растения в фазе развертывания листьев выпадает снег (Медведев, 1964; Семко, 1989). На рисунке показана динамика метеоданных за три года наблюдений.

Световой режим в Мурманской обл. специфический, с резко выраженными годовым и суточным ходом. Полуденная высота солнца изменяется от  $0^{\circ}$  в зимний сезон до  $43^{\circ}$  в летний, поэтому продолжительность дня колеблется от 0 часов в полярную ночь (с 10 декабря по 3 января солн-



Динамика средних температур (А) и относительной влажности (Б) воздуха в городах Апатиты и Кировск в 2015–2017 гг.

це находится за горизонтом) до 24 часов в полярный день (с 26 мая по 18 июля солнце светит круглые сутки). Поскольку территория Ботанического сада в Кировске находится на северо-восточном склоне, то даже в полярный день в ночное время прямого солнечного освещения нет в течение 2–4 часов – солнце скрывается за вершину горы. Низкий уровень суммарной солнечной радиации (от 55 до 75 ккал/см<sup>2</sup> в год) и ее неравномерное распределение в течение сезона с низкой освещенностью в осенние месяцы резко снижают интенсивность фотосинтетической деятельности растений (Шульгин, 1967, 1973; Зюзин, 2006).

Объектом исследования были листья древесных и кустарниковых растений сем. Rosaceae. При обнаружении пораженных листьев вели описание, фотографирование, сбор беспозвоночных для лабораторной идентификации и создания справочной коллекции. Обследование растений проводилось в 2015–2017 гг. с начала распускания до опадения листвы: с июня по октябрь, каждые 14 дней детально-маршрутным методом. Отмечали сроки появления повреждений, обнаруживали и описывали внешний вид вредителей и наносимые ими повреждения. При определении степени поврежденности растений использовали шкалу оценки в баллах: 0.5 балла – листья практически не имеют повреждений (повреждено менее 5 % листьев на растении); 1 балл – повреждено 10 % листьев; 2 балла – повреждено до 50 % листьев; 3 балла – повреждено более 50 % листьев. Учитывали повреждения листьев фитофагами различных трофических групп: листогрызущие (погрызы, прогрызы, скелетирование), открыто живущие сосущие (следы укулов), скрыто живущие минеры и галлообразователи, полускрытоживущие обитатели «гнезд», «выпуклин»; отмечали также совместное заселение листовой пластинки несколькими видами вредителей.

Идентификацию биологического материала проводили с помощью определителей, атласов (иллюстрированные пособия) и справочной литературы (Бей-Биенко, 1971; Гусев, 1984; Вершинина, 1981; Плавильщиков, Полюнова, 1994; Иванов, Милина, 2003; Полюнова, 2013); «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» (<http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/Rus/index.html>), «Encyclopedia of Life» (<http://www.eol.org>). Классификация насекомых представлена по Бей-Биенко (1971). Номенклатура родов и видов растений приведена по: «The Plant List» (<http://www.theplantlist.org/>).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных обследований выявлено и определено 23 вида вредителей листьев интродуцированных древесно-кустарниковых растений сем. Rosaceae (см. таблицу). Этим видам свойственны низкая миграционная активность имаго, относительно невысокая их плодовитость и стабильный уровень численности популяций, что наблюдалось на Кировской площадке. Однако в дендрологической коллекции экспериментального участка в 2016 г. нами была зафиксирована вспышка массового размножения тлей *Dysaphis sorbi* Kalt., *Macrosiphum rosae* L. и *Rhopalosiphum padi* L., а в 2017 г. – различных видов листоверток.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регулярные обследования позволили разделить растения на группы с разной степенью подверженности поражению вредителями. Из 127 исследованных видов и форм растений наиболее сильно повреждаются *Padus avium* Mill., *P. avium* Mill. f. *colorata* Almquist, *P. avium* Mill. f. *commutata* Dippel, *P. borealis* Schübel, *P. virginiana* (L.) Mill., *P. asiatica* Kom. На 57 видах розоцветных вредители были отмечены, а 64 вида практически не повреждались фитофагами.

Представленный видовой состав вредных беспозвоночных в коллекции интродуцированных растений сем. Rosaceae нельзя считать окончательно изученным, так как

Список беспозвоночных, повреждающих листья интродуцированных растений сем. Rosaceae в Полярно-альпийском ботаническом саду, по материалам 2015–2017 гг.

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредоносности	Вредящая стадия
<b>Класс <i>Gastropoda</i></b>				
<b>Отряд <i>Pulmonata</i></b>				
<b>Сем. <i>Agriolimacidae</i></b>				
<i>Deroceras reticulatum</i> Müll.	<i>Cotoneaster alauicus</i> Golits.	0.5	Июль–август	Взрослая
	<i>C. cinnabarinus</i> Juz.	0.5		
	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	1		
	<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	1		
	<i>R. davurica</i> Pall.	0.5		
	<i>R. xanthina</i> Lindl.	0.5		
	<i>R. xanthina</i> Lindl. f. <i>plena</i>	0.5		
	<i>R. sicula</i> Tratt.	0.5		
	<i>R. virginiana</i> Mill.	0.5		
	<i>Rubus arcticus</i> L.	1		
<b>Класс <i>Arachnida</i></b>				
<b>Отряд <i>Acariformes</i></b>				
<b>Сем. <i>Eryophyidae</i></b>				
<i>Eriophyes padi</i> Nal.	<i>Padus avium</i> Mill.	2	Май–август	Имаго, личинки, нимфы
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>commutata</i> Dippel	2		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	3		
	<i>P. borealis</i> (Schübeler) N. I. Orlova	3		
<i>E. sorbi</i> Nal.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	0.5	Июль–август	Имаго, личинки, нимфы
	<i>S. commixta</i> Hedl.	1		
	<i>S. koehneana</i> C. K. Schneid.	2		
	<i>S. tianschanica</i> Rupr.	0.5		
<b>Сем. <i>Tetranychidae</i></b>				
<i>Tetranychus urticae</i> Koch	<i>Spiraea alba</i> Du Roi	1		Имаго, личинки, нимфы
	<i>S. cana</i> Waldst. et Kit.	0.5		
	<i>S. japonica</i> L. f.	0.5		
	<i>S. latifolia</i> (Sol.) Borkh.	1		
	<i>S. media</i> Schmidt	1		
	<i>S. nipponica</i> Maxim.	1		

Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
<b>Класс Insecta</b>				
<b>Отряд Hemiptera</b>				
<b>Сем. Aphididae</b>				
<i>Dysaphis sorbi</i> (Kalt.)	<i>Sorbus americana</i> Marsh.	1	Июнь–июль	Имаго, нимфы
<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	2	Июль	Имаго, нимфы
	<i>R. glauca</i> Pourr.	1		
	<i>R. laxa</i> Retz.	1		
	<i>R. pimpinellifolia</i> L.	2		
	<i>R. pimpinellifolia</i> L. 'Plena'	0.5		
	<i>R. rugosa</i> Thunb. 'Frau Dagmar'	1		
	<i>R. sherardii</i> Davies	0.5		
<i>Rhopalosiphum padi</i> (L.)	<i>Padus asiatica</i> Kom.	2	Июнь–июль	Имаго, нимфы
	<i>P. borealis</i> Schübel.	1		
<b>Сем. Psyllidae</b>				
<i>Cacopsylla mali</i> (Schm.)	<i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim.	1	Июль	Нимфы, личинки
	<i>C. chlorosarca</i> Maxim. f. <i>pyramidalica</i>	1		
	<i>C. dahurica</i> Koehne ex C. K. Schneid.	0.5		
	<i>C. laevigata</i> (Poir.) DC.	0.5		
	<i>C. maximowiczii</i> C. K. Schneid.	1		
	<i>C. pentagyna</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	1		
<i>Cacopsylla sorbi</i> (L.)	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	0.5	Июль	Нимфы, личинки
	<i>S. gorodkovii</i> Pojark.	1		
	<i>S. hybrida</i> L.	0.5		
<b>Сем. Cercopidae</b>				
<i>Philaenus spumarius</i> (L.)	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	1	Июль–август	Имаго, нимфы
	<i>R. corymbifera</i> Borkh.	0.5		
	<i>R. davidii</i> Crép.	0.5		
	<i>R. davurica</i> Pall.	1		

Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
	<i>R. xanthina</i> Lindl.	1		
	<i>R. rugosa</i> Thunb. 'Hansa'	0.5		
	<i>R. sicula</i> Tratt.	1		
	<i>Sorbaria pallasii</i> (G. Don. fil.) Pojark.	0.5		
	<i>S. sorbifolia</i> (L.) A. Braun	0.5		
	<i>Spiraea alba</i> Du Roi	1		
	<i>S. betulifolia</i> Pall.	0.5		
	<i>S. cana</i> Waldst. et Kit.	0.5		
	<i>S. chamaedrifolia</i> L.	0.5		
	<i>S. densiflora</i> Nutt. ex Rydb.	1		
	<i>S. douglasii</i> Hook.	0.5		
	<i>S. japonica</i> L. f.	1		
	<i>S. latifolia</i> (Sol.) Borkh.	0.5		
	<i>S. lucida</i> Douglas ex Hook.	0.5		
	<i>S. menziesii</i> Hook.	0.5		
	<i>S. nipponica</i> Maxim.	1		
	<i>S. salicifolia</i> L.	0.5		
	<i>Spiraea</i> × <i>bumalda</i> Burv.	1		
	<i>Spiraea</i> × <i>bumalda</i> Burv. 'Shraederii'	0.5		
<b>Отряд Coleoptera</b>				
<b>Сем. Chrysomelidae</b>				
<i>Phratora vulgatissima</i> (L.)	<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.	2	Июнь– июль	Имаго, личинки
	<i>A. canadensis</i> (L.) Medik.	1		
	<i>A. florida</i> Lindl.	2		
	<i>A. oligocarpa</i> Roem.	1		
	<i>A. spicata</i> (Lam.) C. Koch	2		
	<i>Crataegus dahurica</i> Koehne et Schneid.	3		
	<i>C. douglasii</i> Lindl. (K)	1		

Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
<i>Chrysomela lapponica</i> L.	<i>C. foetida</i> Ashe	0.5	Июнь	Имаго
	<i>Sorbus albobvii</i> Zinserl.	1		
	<i>S. aucuparia</i> L.	1		
	<i>S. buschiana</i> Zinserl.	1		
	<i>S. fedorovii</i> Zaikonn.	1		
	<i>S. hybrida</i> L.	1		
	<i>S. intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	1		
	<i>S. koehneana</i> C. K. Schneid.	2		
	<i>S. mougeotii</i> Soy. et Gord.	1		
	<i>S. reflexipetala</i> Koehne	1		
	<i>S. scopulina</i> Greene	1		
	<i>S. sibirica</i> Hedl.	1		
	<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.	0.5		
<i>A. canadensis</i> (L.) Medik.	1			
<i>A. florida</i> Lindl.	1			
<i>A. oligocarpa</i> Roem.	1			
<i>A. spicata</i> (Lam.) C. Koch	0.5			
<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot	1			
<i>G. pallida</i> (L.)	<i>Sorbus gorodkovii</i> Pojark.	1	Июнь	Имаго
	<i>S. hybrida</i> L.	0.5		
	<i>S. kamtschatcensis</i> Kom.	1		
	<i>S. margittaiana</i> (Jäv.) Kárpáti	0.5		
	<i>S. matsumurana</i> (Makino) Koehne	1		
	<i>S. sambucifolia</i> (Cham. et Schltld.) M. Roem.	1		
	<i>S. scopulina</i> Greene	0.5		
	<i>S. semipinnata</i> Borbás	1		
	<i>S. takhtajanii</i> Gabrieljan	0.5		
	<i>Spiraea beauverdiana</i> C. K. Schneid.	1		
	<i>S. media</i> Schmidt	0.5		
	<i>S. salicifolia</i> L.	0.5		



Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
<i>G. quinquepunctata</i> (F.)	<i>Crataegus dahurica</i> Koehne ex C. K. Schneid.	1	Июль	Личинки
	<i>C. intricata</i> Lange	0.5		
	<i>C. maximowiczii</i> C. K. Schneid.	1		
	<i>C. nigra</i> Waldst. et Kit.	0.5		
	<i>C. sanguinea</i> Pall.	1		
	<i>C. schroederi</i> Koehne ex Späth	1		
	<i>Padus asiatica</i> Kom.	3		
	<i>P. avium</i> Mill.	2		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>commutata</i> Dippel	2		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	1		
	<i>P. borealis</i> (Schübeler) N. I. Orlova	2		
	<i>P. maackii</i> (Rupr.) Kom. et Aliss.	0.5		
	<i>Prunus virginiana</i> (L.) Mill.	3		
	<i>P. pensylvanica</i> L. f.	1		
<b>Сем. Cerambycidae</b>				
<i>Callidium violaceum</i> (L.)	<i>Sibiraea laevigata</i> (L.) Maxim.	1	Июнь	Имаго
	<i>Padus avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	0.5		
<b>Сем. Curculionidae</b>				
<i>Anthonomus rectirostris</i> (L.)	<i>Amelanchier alnifolia</i> (Nutt.) Nutt. ex M. Roem.	1	Июнь–июль	Имаго, личинки
	<i>A. florida</i> Lindl.	1		
	<i>Crataegus canadensis</i> Sarg.	1		
	<i>C. dahurica</i> Koehne ex C. K. Schneid.	1		
	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	1		
	<i>M. mandshurica</i> (Maxim.) Kom. ex Juz.	1		
	<i>M. niedzwetzkyana</i> Dieck. ex Koehne	0.5		
	<i>M. sylvestris</i> (L.) Mill.	0.5		

Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
	<i>M. toring</i> (Siebold) Siebold ex de Vriese	1		
	<i>Padus avium</i> Mill.	2		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>commutata</i> Dippel	1		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	2		
	<i>Prunus virginiana</i> (L.) Mill.	2		
	<i>P. pensylvanica</i> L. f.	1		
<b>Отряд Lepidoptera</b>				
<b>Сем. Yponomeutidae</b>				
<i>Yponomeuta evonymella</i> L.	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	1	Июль	Гусеницы
	<i>Padus asiatica</i> Kom.	2		
	<i>P. avium</i> Mill.	2		
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>commutata</i> Dippel	2		
<i>Swammerdamia compunctella</i> (Herrich-Schaeffer)	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	1		Гусеницы
	<i>Crataegus maximowiczii</i> C. K. Schneid.	0.5	Июнь–июль	
	<i>Padus avium</i> Mill.	0.5		
<b>Сем. Lyonetiidae</b>				
<i>Lyonetia clerkella</i> L.	<i>P. avium</i> Mill.	2	Август	Гусеницы
	<i>P. avium</i> Mill. f. <i>colorata</i> Almquist	2		
<b>Сем. Tortricidae</b>				
<i>Archips crataegana</i> Hbn.	<i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim.	1	Июнь	Гусеницы
	<i>C. chlorosarca</i> Maxim. f. <i>pyramidalica</i>	2		
	<i>C. dahurica</i> Koehne ex C. K. Schneid.	1		
	<i>C. laevigata</i> (Poir.) DC.	1		
	<i>C. maximowiczii</i> C. K. Schneid.	2		
	<i>C. pentagyna</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	1		
	<i>C. schroederi</i> Koehne ex Späth	2		
<b>Сем. Geometridae</b>				
<i>Erannis defoliaria</i> (Cl.)	<i>Amelanchier alnifolia</i> (Nutt.) Nutt. ex M. Roem.	1	Июль–август	Гусеницы
	<i>A. bartramiana</i> (Tausch) M. Roem.	1		

Таблица (продолжение)

Вредитель	Повреждаемые растения	Степень поврежденности (балл)	Период вредности	Вредящая стадия
<i>Epirrita autumnata</i> (Borkhausen)	<i>A. spicata</i> (Lam.) K. Koch	1	Июнь	Гусеницы
	<i>Malus toringo</i> Siebold	1		
	<i>Rosa laxa</i> Retz.	0.5		
	<i>R. amblyotis</i> C. A. Mey. × <i>R. rugosa</i> Thunb.	1		
	<i>R. rugosa</i> Thunb. 'Frau Dagmar'	1		
	<i>R. villosa</i> L.	0.5		
	<i>Padus avium</i> Mill.	0.5		
	<i>P. borealis</i> (Schübeler) N. I. Orlova	0.5		
<b>Отряд Hymenoptera</b>				
<b>Сем. Tenthredinidae</b>				
<i>Caliroa cerasi</i> (L.)	<i>Cotoneaster alauicus</i> Golits.	0.5	Август	Личинки
	<i>Sorbus commixta</i> Hedl.	0.5		
	<i>S. hybrida</i> L.	0.5		
	<i>S. takhtajanii</i> Gabrieljan	0.5		

в период исследований отмечались смена и расширение трофических связей в системе растение–хозяин.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авrorин Н. А. 1956. Переселение растений на Полярный Север. Эколого-географический анализ. М., Л.: Наука, 285 с.
- Александрова Н. М., Головкин Б. Н. 1978. Переселение деревьев и кустарников на Крайний Север. Л.: Наука, 116 с.
- Андреев Г. Н. 1981. Теория и практика интродукции растений на Крайнем Севере. В кн.: Г. Н. Андреев (ред.). Развитие ботанических исследований на Кольском Севере. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 70–80.
- Бей-Биенко Г. Я. 1971. Общая энтомология. М.: Высшая школа, 478 с.
- Блинова И. В. 2013. Краткий обзор исследований по фауне насекомых и паукообразных Мурманской области в XX–XXI столетиях. Вестник Кольского научного центра РАН 1 (12): 58–65.
- Вершинина Н. П. 1975. Вредители зеленых насаждений Мурманской области и меры борьбы с ними. В кн.: Г. Н. Андреев (ред.). Флористические исследования на Кольском полуострове. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 198–202.
- Вершинина Н. П. 1981. Вредители декоративных растений Мурманской области. В кн.: Г. Н. Андреев (ред.). Развитие ботанических исследований на Кольском Севере. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 138–147.

- Головкин Б. Н. 1977. Сравнение интродукционных возможностей древесных и травянистых растений при переселении их на Север. Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР **104**: 8–12.
- Гончарова О. А. 2017. Коллекция древесных растений открытого грунта в Полярно-альпийском ботаническом саду-институте им. Н. А. Аврорина. В кн.: С. И. Павлов (ред.). Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы. Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, с. 50–53.
- Гусев В. И. 1984. Определитель поврежденных лесных, декоративных и плодовых растений и кустарников. М.: Лесная промышленность, 472 с.
- Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи. URL: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/Rus/index.html> (дата обращения 15.10.2017).
- Зюзин Ю. Л. 2006. Суровый лик Хибин. Мурманск: «Рекламная полиграфия», 236 с.
- Иванов С. М., Милина Л. И. 2003. Основные вредители и болезни растений, их фитосанитарная профилактика в условиях Мурманской области. Апатиты: Кольский научный центр РАН, 76 с.
- Казаков Л. А. 1978. Каталог дендрологической коллекции Полярно-альпийского ботанического сада. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, 40 с.
- Казаков Л. А. 1993. Древесные растения Полярно-альпийского ботанического сада. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, 186 с.
- Качурина Л. И. 1950. Опыт акклиматизации кустарников в Полярно-альпийском ботаническом саду. Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР **5**: 80–90.
- Качурина Л. И. 1959. Опыт Полярно-альпийского ботанического сада по введению в культуру ягодных кустарников. В кн.: Интродукция растений и зеленое строительство. Л.: Ботанический институт им. В. И. Комарова АН СССР, с. 142–143. (Труды Ботанического института им. В. И. Комарова АН СССР, сер. 6, вып. 7).
- Качурина Л. И., Александрова Н. М. 1967. Результаты интродукции деревьев и кустарников в Полярно-альпийском ботаническом саду (1932–1956 гг.). В кн.: Н. А. Аврорин (ред.). Переселение растений на Полярный Север. Л.: Наука, с. 18–66.
- Козлов М. В. 1984. Роль насекомых в фитоценозах Кольского полуострова. В кн.: Общие проблемы охраны растительности. Сыктывкар: Коми филиал АН СССР, с. 86–89.
- Козлов М. В. 1987. Листовертки – вредители растений в Мурманской области. В кн.: Ю. В. Синадский (ред.). Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 33–38.
- Коломоец Т. П. 1987. К изучению галлиц Полярно-альпийского ботанического сада. В кн.: Ю. В. Синадский (ред.). Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 39–40.
- Медведев П. М. 1964. Роль тепла и влаги для жизни растений в трудных климатических условиях (на примере Хибинских гор). М., Л.: Наука, 104 с.
- Новицкая Л. А. 1962. Обзор вредителей декоративных растений Мурманской области. В кн.: Г. Н. Андреев (ред.) Декоративные растения и озеленение Крайнего Севера. М., Л.: Наука, с. 182–186.
- Плавильщиков Н. Н. 1994. Определитель насекомых. М.: Топикал, 544 с.
- Полынова Г. В., Полынова О. Е. 2013. Краткий определитель насекомых (до отряда). Учебно-методическое пособие. М.: ИД «Энергия», 23 с.
- Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина (ПАБСИ) URL: <http://www.pabgi.ru>
- Семко А. П. 1989. Режим тепла и влаги для роста и развития дикорастущих и интродуцированных растений в центральной части Кольского полуострова. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, 30 с.
- Синадский Ю. В. 1987. Динамика численности вредных и патогенных организмов, новых вредителей и болезней, появившихся в ГБС АН СССР (1975–1985 гг.). В кн.: Ю. В. Синадский (ред.). Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, с. 5–8.
- Шульгин И. А. 1967. Солнечная радиация и растение. Л.: Наука, 179 с.
- Шульгин И. А. 1973. Растение и солнце. М.: Наука, 141 с.
- Encyclopedia of Life URL: <http://www.eol.org/> (дата обращения 1.02.2018).
- Kozlov M. V., Jalava J. 1994. Lepidoptera of the Kola Peninsula, northwestern Russia. *Entomologica Fennica* **5**: 65–85.
- Kozlov M. V., Jalava J., Shutova E. 2000. New records of Lepidoptera from the Kola Peninsula, Northwestern Russia. *Entomologica Fennica* **11**: 131–136.
- The Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения 17.01.2018).

INVERTEBRATES DAMAGING FOLIAGE OF THE PLANT FAMILY ROSACEAE  
IN THE DENDROLOGICAL COLLECTION OF THE POLAR-ALPINE  
BOTANICAL GARDEN INSTITUTE

N. S. Rak, S. V. Litvinova

*Key words:* introduction, Kola North, Rosaceae, insect and mite pests.

S U M M A R Y

A list of 23 species of invertebrates damaging foliage of introduced plants of the family Rosaceae is compiled with indications of the period of the activity, harmful stage, and damage rate (in grades). Most of the pests are characterized by low migrational activity of adults, relatively low fecundity, and stable population numbers. The investigation has shown that largest part of the Rosaceae collection is resistant to pests.