

УДК 58.006:632

**ВРЕДИТЕЛИ *IRIS* × *HYBRIDA* HORT. В УСЛОВИЯХ
ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА****Наталья Николаевна Трикоз, Ирина Владимировна Улановская,
Александра Леонидовна Шейнина, Елена Владимировна Хайленко**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, спуск Никитский, 52
E-mail: nata.trikoz.54@mail.ru, flowersnbs@mail.ru

В статье представлены результаты оценки фитосанитарного состояния сортов ириса гибридного коллекции НБС–ННЦ, выявлены и определены доминирующие виды вредителей, установлена степень их вредоносности, описан характер повреждений в зависимости от фенологического состояния растений. Методы исследований: Видовой состав вредителей изучали путем визуального осмотра генеративных и вегетативных органов растений 1 раз в 7–10 дней. Степень вредоносности оценивали по 3-х бальной шкале. Результаты и обсуждение. Доминирующими видами вредителей ирисов являлись оленка мохнатая *Tropinota hirta* Poda, бронзовка золотистая *Cetonia aurata* L., крестоцветная блошка (*Phyllotreta nigripes* F.), повреждающая листья, бобовая или листовая свекловичная тля *Aphis fabae* Scopola, относящихся к отрядам из класса Insecta Coleoptera, Hemiptera и два представителя из класса Gastropoda Pulmonata – виды брюхоногих моллюсков *Helix albenscens* (Rossmässler, 1839) семейство Helicidae и *Parmacella ibera* (Fischer, 1856) семейство Parmacellidae.

Ключевые слова: вредители; степень вредоносности; *Iris* × *hybrida* hort.; растения; фитосанитарная оценка.

Введение

В декоративном садоводстве и озеленении городов и населенных пунктов все чаще используются красивоцветущие многолетники, которые к тому же являются наиболее экономически выгодными в сравнении с однолетними культурами, традиционно используемыми в озеленении. Одной из таких культур является ирис садовый, гибридный или бородатый (*Iris* × *hybrida* hort.). *Iris* × *hybrida* hort. – это сорта сложного полигибридного происхождения, в создании которых участвовали такие природные виды как: ирис карликовый (*I. pumila* L.), ирис германский (*I. germanica* L.), ирис бледный (*I. pallida* Lam.), ирис троянский (*I. troyana* Kerner.), ирис кипрский (*I. cypriana* Baker) и др. Род *Iris* L. относится к семейству Iridaceae, порядку Liliales, классу Liliopsida (Monocotyledones), отделу Magnoliophyta (Angiospermae).

Ирис гибридный красивоцветущий корневищный многолетник, экологическая пластичность которого позволяет успешно выращивать его в различных климатических зонах, особенно он популярен в озеленении умеренных и субтропических зон. Популярность ириса садового обусловлена его высокими декоративными особенностями (широчайший спектр окраски цветка и различные формы цветка) и ценными хозяйственно-биологическими качествами (сроки вступления сортов в фазу «начало цветения», обилие и продолжительность цветения, высота растений и др.) (Шейнина, Улановская, 2023). Мировой сортимент ириса гибридного насчитывает более 60 тысяч зарегистрированных сортов трех основных садовых групп. Разнообразие сортов данной культуры по окраске цветка, высоте цветоносного побега и размеру листьев, формирующих габитус растения, позволяет использовать ирис бородатый в различных типах цветочного оформления: от альпийских горок до масштабных моно-посадок (Улановская, 2019; Шейнина, Улановская, 2020).

Целенаправленная интродукция ириса бородатого в Никитском ботаническом саду началась в 80-е годы прошлого столетия, после того как Н.А. Шелыгиным были

подведены первые итоги интродукционного испытания корневищных и луковичных ирисов и сделан вывод о перспективности введения в культуру в условиях Южного берега Крыма (ЮБК) ирисов гибридных (Шельгин, 1976).

Территория Никитского ботанического сада расположена в нижней зоне южного склона Главной гряды Крымских гор и входит в состав ЮБК, который простирается от мыса Айя на западе до горы Кастель на востоке, нижняя граница проходит по побережью, верхняя на высоте 300 метров над уровнем моря. Климат района исследований характеризуется как субтропический средиземноморского типа с преобладанием осадков в осенне-зимний период и засушливым летним периодом (Фурса и др., 2006). Выраженного устойчивого перехода среднесуточных температур воздуха через 0°C на всем Южном берегу Крыма нет. В условиях субтропиков год делится на два периода: холодный и тёплый. За начало тёплого периода принят апрель, среднемесячная температура которого близка к 10°C, первым месяцем холодного периода является ноябрь, средняя температура которого равна 8,7°C. Важной характеристикой термических условий тёплого периода являются суммы температур, отражающие ресурсы тепла, которые в свою очередь являются существенным фактором климата при изучении роста и развития растений.

Район исследований характеризуется средним годовым количеством осадков 589 мм, положительной средней месячной температурой воздуха в течение года, которая составляет 12,4°C. Средняя многолетняя сумма активных температур воздуха более 10°C составляет 3833°C, а максимальная до 4390°C.

Средняя дата первого осеннего заморозка – 27 ноября. Средняя температура самых холодных месяцев (январь-февраль) 3,1°C (абсолютный минимум –15°C). Средняя дата последнего весеннего заморозка – 20 марта. Средняя температура самых теплых месяцев (июль-август) – 23,2°C-23,0°C (абсолютный максимум 39°C). Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 251 день (от 178 до 309 дней).

Также следует отметить, что на период начала вегетации ирисов приходятся типичные для ЮБК ежегодные бризы и туманы. И как следствие климатические условия района в весенний период, могут быть благоприятными для развития грибных инфекций, которые провоцируют развитие фитопатогенных болезней.

Почва опытных участков характеризуется как агрокоричневая среднекарбонатная сильноскелетная легкоглинистая на элювиально-делювиальных продуктах выветривания глинистых сланцев и известняков (Опанасенко и др., 2018).

В настоящее время в Никитском ботаническом саду – Национальном научном центре (НБС – ННЦ) собрана достаточно крупная коллекция ириса гибридного, на базе которой ведутся интродукционные и селекционные исследования (Zykova et al., 2021; Plugatar et al., 2022; Плугатарь и др., 2020). Коллекция ириса гибридного насчитывает 307 сортов из трех основных садовых групп: высокорослой, среднерослой и карликовой. Сортосостав коллекции в полной мере отражает современный мировой сортимент ириса гибридного: по дате создания сортов, типам окраски, форме цветка и соотношению объемов садовых групп друг к другу (Sheynina, Ulanovskaya, 2021). Все коллекционные сорта ириса гибридного и гибридные формы селекции Никитского ботанического сада проходят определенные этапы изучения. Привлеченные в коллекцию сорта проходят интродукционное испытание, так как мировая селекция не стоит на месте, а современные высокодекоративные сорта не всегда адаптированы к условиям ЮБК. Гибридные формы селекции Никитского ботанического сада проходят первичное изучение. Прошедшие испытание сорта высаживаются на выставочную экспозицию в Арборетуме, которая занимает площадь около 2 тыс. м². Общая продолжительность цветения коллекционных сортов из трех основных садовых групп

составляет порядка 60 дней. В этот период вредители могут наносить существенный ущерб декоративному виду экспонируемых растений.

Цель исследования: провести фитосанитарную оценку сортов ириса гибридного коллекции НБС–ННЦ, изучить видовой состав вредителей коллекции ирисов НБС–ННЦ, выявить доминирующие виды, определить степень их вредоносности и характер повреждений.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись растения *Iris* × *hybrida* hort. коллекции НБС – ННЦ. Изучение сортовых особенностей коллекционных сортов ириса гибридного проводилось по общепринятым методикам (Былов, 1978). Ритмы роста и развития изучались по «Методике проведения фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» (Методика, 1987).

Видовой состав вредителей изучали путем визуального осмотра генеративных и вегетативных органов растений 1 раз в 7–10 дней. Степень вредоносности оценивали по 3-х бальной шкале: 0 – вредителей не обнаружено; 1 балл – наблюдается единичное заселение; 2 балла – встречаются часто, но в небольшом количестве; 3-балла заселение растений носит массовый характер (Митрофанов и др., 1987). Виды насекомых приведены в соответствии с базой Fauna Europaea (2023). Определение наземных моллюсков проводилось согласно общепринятым методикам (Балашов, 2016).

Результаты и обсуждение

По литературным данным ирисам могут вредить гладиолусовый трипс *Taeniothrips simplex* Moris, лиловатая или болотная совка *Hydraecia micacea* Esp., на корневищах – луковая журчалка *Eumerus strigatus* Fll., вредитель луковичных и клубнелуковичных растений и корневой мучнистый червец *Ripersia falcifera* Lndgr. (Синадский и др., 1982).

В результате наших наблюдений на растениях ириса бородатого коллекции Никитского ботанического сада было выявлено четыре вида фитофага относящихся к отрядам из класса Insecta Coleoptera, Hemiptera и два представителя из класса Gastropoda Pulmonata – брюхоногие моллюски *Helix albescens* (Rossmässler, 1839) семейство Helicidae и *Parmacella ibera* (Fischer, 1856) семейство Parmacellidae. Наиболее массово в период цветения коллекции ириса бородатого встречались оленка мохнатая *Tropinota hirta* Poda, бронзовка золотистая *Cetonia aurata* L., единично очагами отмечена крестоцветная блошка *Phyllotreta nigripes* F., также встречалась бобовая или листовая свекловичная тля *Aphis fabae* Scopola и моллюски *Parmacella ibera* и *Helix albescens*.

Бронзовка золотистая *Cetonia aurata* довольно распространенный вид вредителя, представляет угрозу для многих видов растений из разных семейств. Жук имеет золотисто-зеленую окраску. Длиной от 14 до 20 мм. Большой вред приносят в период цветения растений, повреждая бутоны и цветки, что приводит к снижению декоративного вида. Личинки червеобразные с бурой головой. Зимуют в почве. Лет жуков начинается с мая месяца, наиболее массово в период цветения ирисов. Самки откладывают яйца в почву, отродившиеся личинки питаются в почве растительными остатками. Окукливание происходит в почве в специальных колыбельках. Осенью из куколок выходят взрослые жуки и остаются в колыбельках на зимовку. За год развивается в одном поколении. Вредящая стадия – взрослые жуки.

На растениях ириса гибридного бронзовки отмечались в период цветения, как правило, с наступлением устойчиво теплой погоды (рис. 1. А). Жуки выедают генеративные органы цветка (рис. 1. Б), объедают лепестки цветущих растений

(рис. 1. В). В период массового лета бронзовки золотистой были отмечены случаи полного уничтожения цветка, когда на одном цветке насчитывали до 11 жуков, которые в течение четырех часов полностью выедали столбики с рыльцами, пыльники с тычиночными нитями и доли околоцветника. Также, следует отметить, что жуки повреждают сорта со светлой окраской цветка: 'Coastal Mist' (льдисто голубая окраска цветка), 'Color Magician' (бело-кремовая окраска цветка), 'Frosting' (белая окраска цветка с сиренево-розовыми тонами), 'Lacy Snowflake' (белая окраска цветка), 'Mesmerizer' (белая окраска цветка), 'Nordica' (белая окраска цветка), 'Pure-as-The' (белая окраска цветка), 'Royal Crusader' (верхние доли околоцветника светло голубые, нижние – темно голубые), 'Silverado' (окраска цветка белая с сиреневым оттенком), 'Song of Norway' (окраска цветка серебристо бледно голубая), 'Sun King' (белая окраска цветка) и другие.

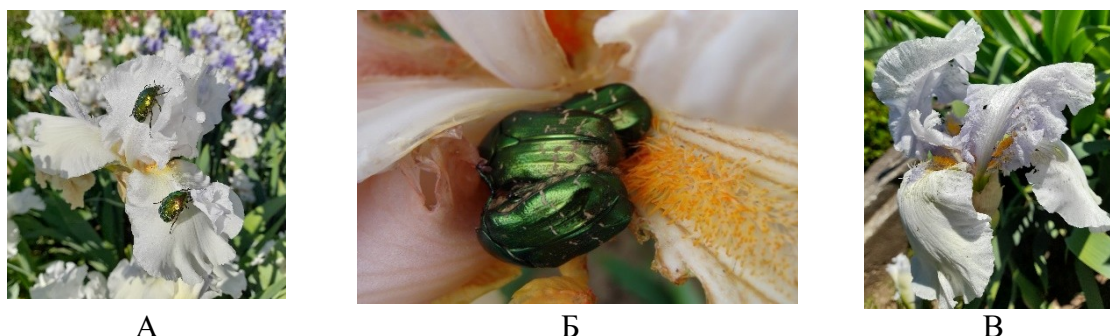
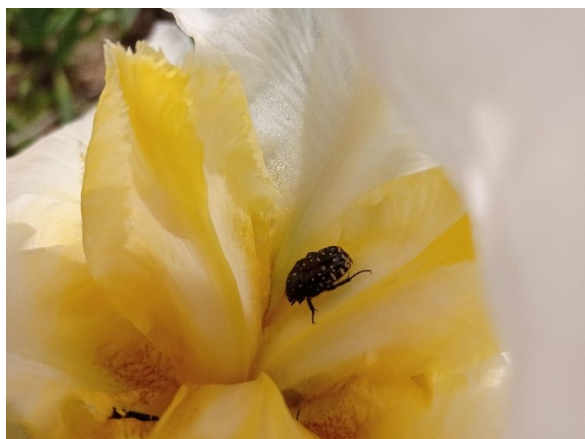


Рис. 1. Повреждение цветков ириса бородатого *Cetonia aurata*
Fig. 1. Damage to the flowers of bearded iris by *Cetonia aurata*

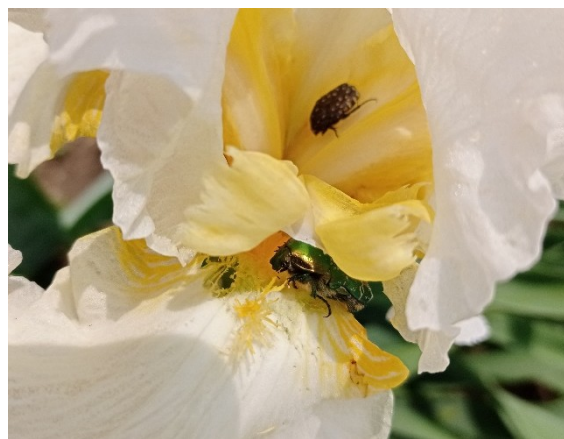
Оленка мохнатая *Tropinota hirta* – широко распространенный вредитель плодовых и цветочных культур. Жук черного цвета, надкрылья с белыми пятнами неправильной формы, покрыт густыми желтыми волосками. Личинка белая безногая, длиной около 25 мм. В течение вегетационного периода дает одно поколение. Выход жуков начинается в первой – второй декадах апреля. Первое время питаются первой цветущей растительностью, а с началом цветения цветочных культур переходят на них. Повреждают генеративные органы, бутоны и лепестки цветущих растений, что приводит к массовому осыпанию лепестков и растение теряет свой декоративный вид.

В результате наших наблюдений отмечены ежегодные случаи появления жуков оленки мохнатой на цветках коллекционных сортов ириса бородатого (рис. 2. А). Оленка мохнатая, также как и бронзовка золотистая, поедает все части цветка ириса, нанося тем самым непоправимый ущерб цветущим растениям. Также отмечено, что лет жуков проходит одновременно с бронзовкой золотистой, так что в одном цветке могут встречаться оба вида фитофага (рис. 2. Б). Жуки ленки мохнатой были отмечены на следующих сортах: 'Аcoma' (белая окраска цветка с лавандово-голубым узором пликаты), 'Brandy' (окраска цветка оранжево-золотисто-лиловая), 'Celebration Song' (верхние доли околоцветника абрикосово-розовые, нижние – светлые лавандово-голубые), 'Champagne Waltz' (окраска цветка яркая абрикосово-желто белая), 'Coastal Mist' (льдисто голубой), 'Color Magician' (бело-кремовая окраска цветка), 'Crystal Glitters' (окраска цветка кремовая), 'Frosting' (белая окраска цветка с сиренево-розовыми тонами), 'Fogbound' (верхние доли околоцветника бело-голубые с густым тоном глициниевое-фиолетового у основания, нижние – белые с пастельно-розовым оттенком), 'In Reverse' (окраска цветка льдисто голубовато-белая), 'Instant Hit' (верхние доли околоцветника бежево-розовые, нижние – светлые сливово-фиолетовые), 'King's Tribute' (фиолетовая окраска цветка), 'Lacy Snowflake' (белая окраска цветка), 'Lovely Dawn' (окраска цветка бело-розово-сиреневая), 'Mesmerizer' (белая окраска цветка),

'Nordica' (белая окраска цветка), 'Olympic Challenge' (окраска цветка апельсиново-оранжевая), 'Pure-as-The' (белая окраска цветка), 'Royal Crusader' (верхние доли околоцветника светло голубые, нижние – темно голубые), 'Silverado' (белые с сиреневым оттенком), 'Song of Norway' (серебристо бледно голубые), 'Starcrest' (бледно сиреневая окраска цветка), 'Strictly Ballroom' (верхние доли околоцветника белые с лавандовым оттенком, нижние – светло-синие), 'Sun King' (белая окраска цветка), 'Thin Blue Line' (белая окраска цветка с синими прожилками), 'Thornbird' (верхние доли околоцветника сернисто-зеленоватые, нижние – сернисто-зеленоватые с легким фиолетовым напылением), 'Белые Ночи' (белая окраска цветка), 'Солнечный Ветер' (светло желтая окраска цветка). Как видно из перечня сортов, жуки оленки мохнатой встречаются не только на светлоокрашенных сортах, как жуки бронзовки золотистой, но и на сортах с более темными окрасками вплоть до фиолетовой (сорт 'King's Tribute').



А



Б

Рис. 2. *Tropinota hirta* на цветках ириса бородатого
Fig. 2. *Tropinota hirta* on the flowers of bearded iris

Бобовая тля *Aphis fabae* до 2 мм с хорошо развитыми сосковыми трубками. Тело бурого или черного цвета. Обычно селится небольшими колониями на листьях и побегах растений, что приводит к скручиванию листьев, деформации побегов и дальнейшему их усыханию. При массовом заселении колониями тли растения полностью погибают.

На растениях ириса гибридного в отдельные годы были отмечены случаи заселения колониями тли бобовой цветоносных побегов, в основном тля селится в пазухах кроющих листьев, реже на листьях (рис. 3. А). Так в 2022 г. в период бутонизации высокорослых сортов ириса гибридного тля была отмечена на следующих сортах: 'Aphrodisiac', 'Copatonic', 'Edith Welford', 'Emphasis', 'Going Home', 'Gypsy Caravan', 'Jean Hoffmeister', 'Jumping', 'Jurassic Park', 'Lake Placid', 'Limelighter', 'Mary Frances', 'Nothing But Net', 'Petite Rosy', 'Picasso Moon', 'Ring Around Rosie', 'Seakist', 'Stairway to Heaven', 'Stop the Music', 'Sky Hooks', 'Мрия', 'Бронзовый Век'. У заселенных тлей растений были отмечены деформации цветоносных побегов и усыхание бутонов, в отдельных случаях повреждения тлей приводили к полной гибели генеративного побега (рис. 3. Б).



Рис. 3. *Aphis fabae* на листьях ириса бородатого и поврежденный ею цветоносный побег
Fig. 3. *Aphis fabae* on the leaves of bearded iris and the flowering shoot damaged by it

Блошка крестоцветная синяя *Phyllotreta nigripes* F. вид из семейства листоедов (Chrysomelidae) подсемейства козявок (Galerucinae). Мелкие жуки длиной всего 2–3 мм. Свое название они получили из-за сходства с блохами – у них тоже мощные задние лапки, благодаря которым они могут прыгать на большие расстояния. Встречаются в период отрастания молодых побегов. Массово размножаются в сухую и жаркую погоду, которая наблюдается в летний период. Жуки выедают в молодых листьях отверстия, и поврежденные листья засыхают.

На растениях ириса бородатого блошка крестоцветная встречается в отдельные годы, как правило, заселение происходит после окончания цветения ирисов в летний период. Отмечено, что блошка, повреждает в основном верхнюю часть листовой пластинки (рис. 4. А). Повидимому это связано с тем, что после цветения у ирисов начинается нарастание новых молодых листьев, верхняя часть которых в период интенсивного роста бывает очень нежной. Жуки блошки крестоцветной выедают на листьях глубокие борозды (рис. 4. Б), что в последствии приводит к усыханию листа. Случаи поражения листьев ирисов гибридных блошкой крестоцветной были отмечены на следующих карликовых сортах: 'Beau Bourgeois', 'Carats', 'Cat's Eye', 'Chanted', 'Dark Vader', 'Demon', 'Double Lament', 'Galleon Gold', 'Indian Pow Wow', 'Inscription', 'Irish Seas', 'Kiwi Slices', 'Lace Caper', 'Lilli-Bright', 'Little Bev', 'Little Blackfoot', 'Lore Lumalite', 'Mrs. Nate Rudolph', 'Ornament', 'Pumping' Iron', 'Ritz', 'Skip Stitch', 'Stockholm', 'What Again', 'Країна Мандаринок', 'Вогні Ялти'; а также на высокорослых: 'Acoma', 'Champagne Waltz', 'Cherry Glen', 'Coastal Mist', 'Cozy Calico', 'Cosmic Dance', 'Crystal Glitters', 'Ginger Swirl', 'Lacy Snowflake', 'Lovely Kay', 'Luxury Lace', 'Revolution', 'Royal Intrigue', 'Sierra Grande', 'Snow Mound', 'Sun King', 'Throb', 'Titan's Glory', 'Лунная Радуга', 'Солнечный Ветер'.



Рис. 4. *Phyllotreta nigripes* на листьях ириса бородатого
Fig. 4. *Phyllotreta nigripes* on the leaves of bearded iris

Улитка южная *Helix albens* (Rossmässler, 1839) циркумпонтический вид, широко распространен на территории Крымского полуострова, является полифагом, вредит растениям из разных систематических групп. Раковина кубаревидная, относительно толстостенная, коричневая или сероватая, обычно с темными спиральными полосами, состоит из около 4 умеренно выпуклых, быстро нарастающих оборотов. Верхняя часть последнего оборота перед устьем в 1,5–2 раза шире, чем у предпоследнего. Высота завитка примерно равна высоте устья. Высота раковины 27–36 мм, ширина – 29–38 мм. (Балашов, 2017) Активность моллюсков определяется температурой, влажностью воздуха и почвы. Улитки активнее в сумеречное и ночное время, чем в дневные часы. Днем они выползают во влажную пасмурную погоду или после дождя. Размножение происходит с апреля по сентябрь. Во время неблагоприятных условий летом, во время засухи, и зимой, в период понижения температуры, ювенильные и взрослые особи зарываются в рыхлую почву на глубину от 5 до 25 см и впадают в анабиоз. Средняя продолжительность жизни 3–5 лет. *H. albens* считают серьезным сельскохозяйственным вредителем.

Нами отмечено, что улитки повреждают все сорта ириса гибридного в той или иной степени, больше всего страдают сорта, расположенные вблизи посадок почвопокровных растений, которые служат укрытием для моллюсков. Улитки выедают дыры в листьях ирисов разных размеров (рис. 5) или объедают их практически полностью.



Рис. 5 Повреждения листьев ириса бородатого *Helix albens*
Fig. 5 Damage to the leaves of bearded iris by *Helix albens*

Пармацелла иберийская *Parmacella ibera* адвентивный вид, наносит вред многим видам растений в основном весной и осенью. Слизень массивный, с очень большой мантией, занимающей больше половины тела. Сверху мантия несет четкую подкововидную борозду. Большую часть мантии составляет капюшон. Окраска от серовато-желтой до почти черной, с пятнами, реже однотонная. По бокам мантии – обычно две темные неправильные продольные полосы и другие более мелкие пятна, остальное тело с сеточкой из пятен, голова может быть темнее. Длина ползущего взрослого слизня до 95, сократившегося – до 65 мм (Балашов, 2016) По данным исследований, проведенных в Никитском ботаническом саду вид был массово выявлен в Арборетуме и теплицах. Фитосанитарный мониторинг, проведенный специалистами по моллюскам в Никитском ботаническом саду, показал, что вредитель постепенно расширяет свой ареал и увеличивает численность. (Хайленко, 2019, 2021). По литературным данным имеет две диапаузы: летнюю и зимнюю. До начала размножения моллюски усиленно питаются, с марта по июнь происходит копуляция, после откладки яиц взрослые слизни погибают. Массовый выход после летней эстивации происходит в сентябре, после зимовки в феврале-марте.

Наши наблюдения показали, что основной вред слизи наносят растениям ириса весной. Слизни, также как и улитки, повреждают все сорта ириса бородатого, особенно в местах выхода моллюсков после зимовки (рис. 6. А). Слизни выгрызают ткани листа ириса, зачастую до сквозных дыр, иногда от основной части листа остаются лишь продольные жилки (рис. 6. Б). Отдельно стоит отметить, что один сорт 'Thin Blue Line' из года в год повреждается слизнями в большей степени, чем все остальные сорта ириса, находящиеся в равных условиях по отношению доступности растений моллюскам.



А



Б

Рис. 6. Повреждения листьев ириса бородатого *Parmacella ibera*
Fig. 6. Damage to the leaves of bearded iris by *Parmacella ibera*

Следует отметить, что обнаруженные вредители опасны не только тем, что наносят существенный вред декоративному и физиологическому состоянию растений, но и являются переносчиками различных заболеваний. Таким образом, в связи с высокой степенью вредоносности указанных видов фитофагов с целью сохранения генофондовых коллекций необходимо разработать эффективную экологическую малоопасную систему защиты.

Выводы

В результате фитосанитарной оценки коллекции ирисов были выявлены четыре вида фитофага относящихся к отрядам из класса Insecta Coleoptera, Hemiptera и два представителя из класса Gastropoda. Наиболее массово в течение вегетационного периода вредят оленка мохнатая *Tropinota hirta* Poda, бронзовка золотистая *Cetonia aurata* L., также адвентивные виды моллюсков *Parmacella ibera* и *Helix albescens*.

Установлено, что жуки бронзовки золотистой повреждают сорта ириса гибридного только со светлой окраской цветка. Жуки оленки мохнатой в отличие от жуков бронзовки золотистой повреждают не только светлоокрашенные сорта ириса бородатого, но и сорта с более темной окраской цветка, вплоть до фиолетовой. Также следует также отметить, что оба вида жуков были обнаружены на высокорослых и среднерослых сортах, на карликовых ни бронзовки золотистой, ни оленки мохнатой не было обнаружено. По всей видимости, это связано с тем, что карликовые сорта цветут в тот период, когда лет жуков еще не начался.

Оба вида моллюсков, выявленных на растениях ириса гибридного, повреждают все сорта, без исключения. Большой вред наносят сортам, которые произрастают вблизи мест зимовки моллюсков.

Таким образом, актуальным является вопрос о разработке экологически малоопасной системы защиты растений с целью сохранения декоративного вида коллекционных растений ириса садового в течение всего вегетационного периода.

Работа выполнена по Госзаданию FNNS-2022-0007 «Интродукция, селекция декоративных растений и разработка принципов создания устойчивых культурных фитоценозов»

Литература

Балашов И.А. Фауна Украины. Том 29: Моллюски. Вып. 5: Стебельчатоглазые (Stylommatophora). Киев: Наукова думка, 2016. 592 с.

[Balashov I.A. Fauna of Ukraine. Tome 29: Molluscs. Volume 5: Stylommatophora. Kyiv: Naukova Dumka, 2016. 592 pp. (in Russian)]

Былов В.Н. Основы сравнительной оценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1978. С. 7–32.

[Bylov V.N. Fundamentals of comparative assessment of ornamental plants // Introduction and breeding of floral and ornamental plants. M.: Nauka, 1978. P. 7–32. (in Russian)]

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 27 с.

[The methodology of phenological observations in the botanical gardens of the USSR. M., 1975. 27 p. (in Russian)]

Митрофанов В.И., Васильева Е.А., Ткачук В.К. Методические рекомендации по защите декоративных растений от вредителей в парках Крыма. Ялта. 1987. 46 с.

[Mitrofanov V.I., Vasilyeva E.A., Tkachuk V.K. Methodological recommendations for the protection of ornamental plants from pests in parks of the Crimea. Yalta. 1987. 46 p. (in Russian)]

Опанасенко Н.Е., Плугатарь Ю.В., Казимирова Р.Н., Евтушенко А.П. Почвы парков Никитского ботанического сада. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. 256 с.

[Opasenko N.E., Plugatar Yu.V., Kazimirova R.N., Yevtushenko A.P. Soils of parks of the Nikitsky Botanical Gardens. Simferopol: PH "ARIAL", 2018. 256 p. (in Russian)]

Плугатарь Ю.В., Плугатарь С.А., Клименко З.К., Зыкова В.К., Улановская И.В., Зубкова Н.В. Биоресурсные коллекции цветочно-декоративных культур Никитского ботанического сада и их адаптационный потенциал при культивировании в природно-климатических условиях Южного берега Крыма В сборнике: Сотрудничество ботанических садов в сфере сохранения ценного растительного генофонда. Материалы Международной научной конференции, посвященной 10-летию Совета ботанических садов стран СНГ при МААН. Москва, 2022. С. 165–170.

[Plugatar Yu.V., Plugatar S.A., Klimenko Z.K., Zyкова V.K., Ulanovskaya I.V., Zubkova N.V. Bioresource collections of flower and ornamental crops of the Nikitsky Botanical Gardens and their adaptive potential during cultivation in the natural and climatic conditions of the Southern Coast of the Crimea. In the collection: Cooperation of botanical gardens in the field of conservation of valuable plant gene pool. Materials of the International Scientific Conference dedicated to the 10th anniversary of the Council of Botanical Gardens of the CIS countries at the IAA. Moscow, 2022. P. 165–170. (in Russian)]

Синадский Ю.В., Корнеева И.Т., Добровичинская И.В. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М., «Наука». 1982. 392 с.

[Sinadsky Yu.V., Korneeva I.T., Dobrochinskaya I.V. Pests and diseases of floral and ornamental plants. M., Nauka. 1982. 392 p. (in Russian)]

Улановская И.В. Использование сортов ириса карликового в ландшафтном дизайне «Субтропическое и декоративное садоводство»: Сб. научн. тр. ФГБНУ

ВНИИЦиСК. Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК, 2019. Вып. 71. С. 230–236. doi: 10.31360/2225-3068-2019-71-230-236.

[Ulanovskaya I.V. The use of varieties of dwarf iris in landscape design "Subtropical and decorative gardening": Collection of scientific tr. FSFIS VNIITSISK. Sochi: FSFIS VNIITSISK, 2019. 71:230–236. DOI: 10.31360/2225-3068-2019-71-230-236. (in Russian)]

Фурса Д.И., Корсакова С.П., Амирджанов А.Г., Фурса В.П. Радиационный и гидротермический режим Южного берега Крыма по данным агрометеостанции «Никитский сад» за 1930–2004 гг. и его учёт в практике виноградарства. Ялта, 2006. 54 с.

[Fursa D.I., Korsakova S.P., Amirdzhanov A.G., Fursa V.P. Radiation and hydrothermal regime of the Southern Coast of the Crimea according to the data of the Nikitsky Gardens agricultural meteorological station for 1930–2004 and its accounting in the practice of viticulture. Yalta, 2006. 54 p. (in Russian)]

Хайленко Е.В. Адвентивные наземные моллюски *Parmacella ibera* и *Eobania vermiculata* (Gastropoda, Pulmonata) на территории Никитского ботанического сада // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». Вып. 10. 2019. С. 130–135. [Khailenko E.V. Adventitious terrestrial mollusks *Parmacella ibera* and *Eobania vermiculata* (Gastropoda, Pulmonata) on the territory of the Nikitsky Botanical Gardens // Scientific notes of the Cape Martian Nature Reserve, 2019. 10:130–135. (in Russian)]

Хайленко Е.В. К биологии и распространению адвентивного наземного моллюска *Parmacella ibera* (Gastropoda, pulmonata) на Южном берегу Крыма. // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». Вып. 12. 2021. С. 149–154. [Khailenko E.V. On the biology and distribution of the adventitious terrestrial mollusk *Parmacella ibera* (Gastropoda, pulmonata) on the Southern Coast of the Crimea. // Scientific notes of the Cape Martian Nature Reserve, 2021. 12:149–154. (in Russian)]

Шейнина А.Л., Улановская И.В. Варианты использования высокорослых сортов ириса гибридного в ландшафтном дизайне «Субтропическое и декоративное садоводство»: Сб. научн. тр. ФГБУН ФИЦ СНЦ РАН. Сочи: ФГБУН ФИЦ СНЦ РАН, 2020. Вып. 73. С. 181–189. doi: 10.31360/2225-3068-2020-73-181-189.

[Sheinina A.L., Ulanovskaya I.V. Options for using tall cultivars of hybrid iris in landscape design "Subtropical and decorative gardening": Collection of scientific works FSFIS FIC SNC RAS. Sochi: Federal State Funded Educational Institution of the Russian Academy of Sciences, 2020. 73:181–189. DOI: 10.31360/2225-3068-2020-73-181-189. (in Russian)]

Шейнина А.Л., Улановская И.В. Методологический подход к экспонированию моно-выставок многолетних цветочных культур на примере коллекции *Iris × hybrida* hort. в Никитском ботаническом саду Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2023. № 1 (166). С. 48–61. DOI: 10.36305/2712-7788-2023-1-166-48-61.

[Sheinina A.L., Ulanovskaya I.V. Methodological approach to exhibiting mono-exhibitions of perennial flower crops on the example of the *Iris × hybrida* hort. collection in the Nikitsky Botanical Gardens. Plant Biology and Horticulture: theory, innovation, 2023. 1(166):48-61. DOI: 10.36305/2712-7788-2023-1-166-48-61. (in Russian)]

Шельгин Н.А. Первые итоги интродукционного испытания ирисов в Никитском ботаническом саду // Труды Никит. ботан. сада, 1976. Т. 68. С. 25–29.

[Shelygin N.A. The first results of the introduction test of irises in the Nikitsky Botanical Gardens // Proceedings of Nikitsky Bot. Garden, 1976. 68:25–29. (in Russian)]

Fauna Europaea: Database / Funded by EU BON. Berlin, 2023.

<https://fauna-eu.org>

Plugatar S.A., Plugatar Yu.V., Klimenko Z.K., Zykova V.K., Ulanovskaya I.V., Zubkova N.V., Smykova N.V., Scheinina A.L., Zolotareva A.G., Karpova E.N. Genetic

resources of flower and ornamental plants adapted for cultivation in the dry subtropical zone // ActaHortic. 2022. 1334. P. 16. DOI: 10.17660/ActaHortic.2022.1334.16

Sheynina A. and Ulanovskaya I. Analysis of the composition of *Iris* × *hybrida* hort. collection of Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center by valuable decorative and economic-biological features // E3S Web of Conferences. Vol. 254 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125406012>

Zykova V., Klimenko Z., Zubkova N., Alexandrova L., Ulanovskaya I., Plugatar S., Smykova N. and Kravchenko I. (2021). The Nikita Botanical Gardens ornamental plants collections biodiversity extension. Acta Hortic. 1324, 137–142 DOI: 10.17660/ActaHortic.2021.1324.21

Статья поступила в редакцию: 02.03.2024 г.

Trikov N.N., Ulanovskaya I.V., Sheinina A.L., Khailenko E.V. Pests of the *Iris* x *hybrida* hort. in the Nikitsky Botanical Gardens // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. Vol. 2 (171) P. 45-55.

The article presents the results of an assessment of the phytosanitary condition of the hybrid iris cultivars of the NBG–NSC collection, the dominant pest species have been identified and specified, the degree of their harmfulness has been established, and the nature of the damage depending on the phenological state of plants has been described. Research methods: The pest species composition was studied by visual inspection of generative and vegetative organs of plants 1 time in 7-10 days. The degree of harmfulness was assessed on a 3-point scale. Results and discussion. The dominant species of pests of irises were green rose chafer *Tropinota hirta* Poda, rose chafer *Cetonia aurata* L., undulating flea beetle (*Phyllotreta nigripes* F.), which damages leaves, leaf beet aphid *Aphis fabae* Scopola belonging to the orders from the class Insecta Coleoptera, Hemiptera and two representatives from the class Gastropoda Pulmonata – species of gastropods *Helix albescens* (Rossmässler, 1839) family Helicidae and *Parmacella ibera* (Fischer, 1856) family Parmacellidae.

Key words: pests; degree of harmfulness; *Iris* × *hybrida* hort.; plants; phytosanitary assessment.