

УДК 632.78(476)

Ф. Г. Яковчик, С. В. Буга

Белорусский государственный университет

**ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕННОСТИ АЛЫЧИ
ЧЛЕНИСТОНОГИМИ-ФИЛЛОФАГАМИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛЕСАХ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НАРОЧАНСКИЙ»**

Алыча обыкновенная (*Prunus cerasifera* Ehrh.) интродуцирована в Беларусь как новая плодовая и декоративная культура. На западе страны она широко представлена в садах, зеленых насаждениях и проникает в лесные массивы. На юго-западе Белорусского Поозерья на территории Национального парка «Нарочанский» она присутствует в рекреационных лесах, где повреждения фитофагами могут вести к снижению эстетической ценности растений. Оценка уровня встречаемости и поврежденности листовых пластинок фитофагами позволила бы получить информацию об основных вредителях алычи в условиях рекреационных лесов. Осенью 2024 г. в окрестностях озер Рудаково и Нарочь были проведены обследования, в результате которых отмечены повреждения листовых пластинок *P. cerasifera* эриофиоидными клещами *Eriophyes distinguendus* (Kieffer, 1902) и *Eriophyes prunianus* (Nalepa, 1926), цикадками *Edwardsiana prunicola* (Edwards, 1914), сливово-тростниковой (*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)) и алычево-дремовой (*Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956) тлями, гусеницами пядениц (Geometridae). Также отмечены мины личинок яблонной белой моли-крошки (*Lyonetia clerkella* (Linnaeus, 1758)), моли-крохотки *Lyonetia prunifoliella* (Hübner, 1796), моли-пестрянки *Parornix finitimella* (Zeller, 1850), боярышниковой моли (*Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767)), моли-малютки *Stigmella plagicolella* (Stainton, 1854), повреждения и мины личинок чехликовой дубовой моли (*Coleophora anatipenella* (Hübner, 1796)). Максимальной была заселенность листовых пластинок алычи обыкновенной, оцениваемая по доле поврежденных листьев в выборках, цикадками *E. prunicola*, которая достигала $31,00 \pm 1,15\%$ в условиях рекреационного леса на берегу оз. Нарочь. Уровни заселенности и поврежденности листовых пластинок другими филлофагами были низки, вспышки массового размножения вредителей не регистрировались, потери растениями декоративности вследствие их деятельности были минимальными либо несущественными.

Ключевые слова: вредители декоративных растений, галлоформирующие членистоногие, минирующие насекомые, Нарочанское Поозерье, особо охраняемые природные территории, растения-интродуценты.

Для цитирования: Яковчик Ф. Г., Буга С. В. Оценка поврежденности алычи членистоногими-филлофагами в рекреационных лесах Национального парка «Нарочанский» // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2025. № 2 (294). С. 139–146. DOI: 10.52065/2519-402X-2025-294-14.

F. Yakouchyk, S. Buga

Belarusian State University

**ASSESSMENT OF DAMAGE OF CHERRY PLUM BY PHYLLOPHAGOUS
ARTHROPODS IN RECREATIONAL FORESTS OF NARACH NATIONAL PARK**

The common cherry plum (*Prunus cerasifera* Ehrh.) is introduced to Belarus as a new fruit and ornamental plant. In the west of the country it is widespread in gardens, green areas and spreads into forests. In the south-west of the Belarusian Lakeland in the territory of the Narach National Park common cherry plum grows in recreational forests, where is damaged by phyllophagous arthropods that reduce the aesthetic value of trees. Assessment of the level of occurrence and damage of leaf plates by phytophagous mites and insects provide information on the main pests of the common cherry plum in the conditions of recreational forests. In autumn 2024, in the vicinity of Rudakova and Narach lakes collected leaf plates of *P. cerasifera* have been damaged by Eriophyid mites *Eriophyes distinguendus* (Kieffer, 1902) and *Eriophyes prunianus* (Nalepa, 1926) (Acari: Acariformes: Eriophyidae), a leafhopper *Edwardsiana prunicola* (Edwards, 1914) (Hemiptera: Cicadellidae: Typhlocybinae), the mealy plum aphid (*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)), and the cherry plum aphid (*Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956) (Hemiptera: Aphididae), caterpillars of geometer moths (Lepidoptera: Geometridae), and leaf-mining larvae of Microlepidoptera: apple leaf miner (*Lyonetia clerkella* (Linnaeus, 1758) and lyonetiid moths *Lyonetia prunifoliella* (Hübner, 1796) (Lepidoptera: Lyonetiidae), gracillariid moths *Parornix finitimella* (Zeller, 1850) (Lepidoptera: Gracillariidae), the hawthorn moth (*Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767)) (Lepidoptera: Yponomeutidae), the scrubland pigmy (*Stigmella plagicolella* (Stainton, 1854)) (Lepidoptera: Stigmellidae), and the pistol case-bearer

(*Coleophora anatipenella* (Hüber, 1796)) (Lepidoptera: Coleophoridae). The occurrence of leaf-hoppers *E. prunicola*, estimated by the proportion of damaged leaves of common cherry plum in samples, was $31.00 \pm 1.15\%$ in the conditions of the recreational forest area near Narach Lake, the levels of infestation and damage of leaf plates by other phyllophagous arthropods were low, outbreaks of mass reproduction of phytophagous mites and insects were not registered, the loss of the aesthetic value of plants due to the activity of these pests was minimal or insignificant.

Keywords: gall-forming arthropods, introduced plants, mining insects, Narach Lakeland, natural reserve, pests of decorative plants.

For citation: Yakouchyk F., Buga S. Assessment of damage of cherry plum by phyllophagous arthropods in recreational forests of Narach National Park. *Proceedings of BSTU, issue 1, Forestry. Nature Management. Processing of Renewable Resources*, 2025, no. 2 (294), pp. 139–146 (In Russian).

DOI: 10.52065/2519-402X-2025-294-14.

Введение. Национальный парк «Нарочанский» – особо охраняемая природная территория (ООПТ) на юго-западе Белорусского Поозерья. В структуре лесной растительности здесь преобладают сосновые леса, значительные площади которых выполняют рекреационные функции. Именно они в наибольшей степени испытывают антропогенную трансформацию, которая проявляется в том числе в форме экспансии в лесные массивы ранее интродуцированных в Беларусь древесных растений, – тем самым создавая кормовую базу для их фитофагов, которые наращивают свою популяционную численность и начинают проявлять вредоносность.

Алыча обыкновенная, слива растопыренная, или вишненосная (*Prunus cerasifera* Ehrh.), ранее в русскоязычных научных публикациях известная как *Prunus divaricata* (Ledeb.), еще в послевоенный период была широко представлена в декоративных зеленых насаждениях и садовых посадках на индивидуальных участках, поскольку принадлежала к числу так называемых новых, перспективных для выращивания в Беларуси плодово-ягодных культур [1]. В это время она начала проникать и в лесные массивы, что характерно для большей части территории страны, исключая северо-восток и восток, где алыча достаточно редка. В рекреационных лесах Национального парка «Нарочанский» алыча вполне обычна вблизи населенных пунктов, но произрастает и на удаленных от них участках. Присутствие молодых растений указывает на успешное возобновление возрастных экземпляров, а значит в дальнейшем этот интродуцент сохранит свое присутствие.

Фитофаги алычи в Беларуси ранее изучались в составе комплексов вредителей интродуцированных декоративных растений [2, 3], зеленых насаждений в целом [4, 5] либо как вредители новых перспективных плодово-ягодных культур [6]. Состав комплекса фитофагов алычи в декоративных зеленых насаждениях Беларуси достаточно подробно рассмотрен в публикациях Ф. В. Сауткина [7–12].

В задачи настоящей работы входила оценка заселенности и поврежденности алычи фитофа-

гами-вредителями в рекреационных лесах Национального парка «Нарочанский».

Материалы и методы. Стационарами исследований послужили участки рекреационного леса на берегу оз. Нарочь (GPS-координаты: 54.905471, 26.729280) и у оз. Рудаково (GPS-координаты: 54.898767, 26.899473), которые представляли собой средневозрастные сосняки разнотравно-злаковые с присутствием алычи обыкновенной, отдельных экземпляров боярышника однопестичного (*Crataegus monogyna* (Jacq.)), некоторых других нехарактерных для лесов сосновой формации деревьев и кустарников, в том числе и интродуцентов (например, караганы древовидной (*Caragana arborescens* (Lam.)). Учеты поврежденности и заселенности листовых пластинок фитофагами выполнены в конце сезона вегетации, но до начала листопада (04.10.2024). Всего было случайным образом отобрано из нижней части крон по 3 выборки листовых пластинок, в каждой не менее 35 листьев, как это практикуется в исследованиях минирующих филлофагов [13]. Сборы оперативно просматривали под бинокулярным микроскопом (Zeiss Stemi 2000) в лабораторных условиях. Поврежденные листовые пластинки стандартным способом гербаризировали для последующего сканирования [14]. Идентификацию фитофагов по повреждениям выполняли с использованием классических определителей [15, 16], минеров и галлообразователей – также и онлайн-ключей [17]. Для определения тлей были изготовлены микроскопические препараты [18]. Количественные оценки поврежденности выполнены с использованием 4-балльной шкалы, предложенной А. И. Блинцовым [3] для оценки устойчивости растений-интродуцентов к повреждению вредителями. Количественные данные аккумулялировали в электронных таблицах. Статистический анализ выполняли средствами свободно распространяемого программного пакета PAST 4.16 [19]. В качестве доверительного интервала средних арифметических использованы стандартные ошибки средней. Исходя из характера анализируемых величин (среди них ранговые и относительные) и распределения данных в выборочных

совокупностях, задействованы непараметрические U-критерий Манна – Уитни и критерий интегральных различий Колмогорова – Смирнова.

Работа выполнена в рамках НИР «Особенности структуры сообществ опылителей и минерофиллобионтов лесных экосистем юго-запада Белорусского Поозерья» (№ ГР 20211658) Государственной программы научных исследований «Природные ресурсы и окружающая среда» на 2021–2025 гг.

Основная часть. В условиях рекреационных лесов Национального парка «Нарочанский», как показали результаты исследований, листовые пластинки алычи обыкновенной повреждались грызущими и сосущими фитофагами. Среди первых были и минирующие формы, тогда как у вторых только тератформирующие. В частности, регистрировались повреждения листовых пластинок алычи эриофиоидными (галловыми) клещами, цикадками трибы Typhlocybini, сливово-тростниковой и алычево-дремовой тлями, гусеницами пядениц и молей-чехлоносок, отмечены мины молей-пестрянок, молей-крохоток, молей-малюток и боярышниковой моли.

Галловый клещ *Eriophyes prunianus* (Nalepa, 1926), представитель семейства галловых, или четырехногих, клещей (Acariformes: Eriophyidae), обуславливает образование на листовых пластинках сливовых (*Prunus* s.l.) мелких (диаметром до 2 мм) головчатых галлов, которые отличаются хлоротичной окраской. В Беларуси обычен на сливе домашней (*Prunus domestica* L.) [20], но не на алыче, на которой в ходе наших исследований была осуществлена регистрация эринеумов на единичных листовых пластинках.

Галловый клещ *Eriophyes distinguendus* (Kieffer, 1902) (Acariformes: Eriophyidae) инициирует формирование на листовых пластинках сливовых характерных эринеумов в виде войлочков. Сначала они светлые, зеленоватые, впоследствии краснеющие или буреющие. В Беларуси обычен на черемухе (*Prunus avium* L.) [20], но не на алыче, на которой в ходе наших исследований была осуществлена регистрация войлочков на единичной листовой пластинке.

Edwardsiana prunicola (Edwards, 1914) является представителем подсемейства Typhlocybinae (Hemiptera: Auchenorrhyncha), имаго и личинки которого при питании опустошают содержимое клеток эпидермиса. Последние заполняются воздухом, участки с такими клетками легко выявляются визуально, сами листья выглядят хлоротичными, нанесенные повреждения очевидны. Заселенность листовых пластинок алычи обыкновенной, оцениваемая по доле поврежденных этими сосущими фитофагами листьев в выборках, составляла $31,00 \pm 1,15\%$ для экземпляров, произрастающих на участке рекреационного леса на берегу оз. Нарочь, и $12,67 \pm 2,03\%$ – в окрестностях

оз. Рудаково. Максимальный уровень повреждения этими сосущими фитофагами достигал 4 баллов в первом местопроизрастании и 3 баллов – во втором, при среднем уровне $1,56 \pm 0,10$ и $0,49 \pm 0,47$ баллов соответственно. Повреждения цикадовыми отрицательно сказывались на декоративности экземпляров, произрастающих вдоль дорожек (в том числе и экологической тропы).

Сливово-тростниковая тля (*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)) в настоящее время является субкосмополитом [21]. В условиях Беларуси для *H. pruni* характерен двудомный цикл развития: основательницы развиваются из яиц, отложенных на сливах (*Prunus* s.l.), включая алычу (*P. cerasifera*). Крылатые расселительницы мигрируют на тростники (*Phragmites* Adans.), на западе Нарочанско-Ушачского Поозерья – тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) (в большинстве публикаций белорусских авторов – *Phragmites communis* Trin.), где тли развиваются до осени. В Нарочанском регионе плотность гемипопуляций *H. pruni* на тростниках, произрастающих на берегу и литорали водоемов, может быть очень высокой, чем формирует ресурсную базу для афидофагов [7]. Осенью наблюдается ремиграция тлей на сливы, терн и алычу, именно ремигранты и овипарные самки регистрировались на алыче в ходе выполненных учетов. Насекомые располагаются на нижней стороне листовых пластинок диффузно, их деформация и (или) хлоротизация в этот период нехарактерна. Тлями было заселено чуть более 5% листовых пластинок растений, произрастающих в окрестностях биостанции на берегу оз. Нарочь и в окрестностях оз. Рудаково (табл. 1). При этом численность тлей на заселенных пластинках была невысока – $0,36 \pm 0,10$ и $0,96 \pm 0,24$ экз./лист соответственно. Использование непараметрических U-критерия Манна – Уитни и критерия интегральных различий Колмогорова – Смирнова не выявило статистически значимых различий заселенности листовых пластинок растений алычи обыкновенной в вышеуказанных местопроизрастаниях ($p = 0,433$ и $p = 0,099$ соответственно). Таким образом, сливово-тростниковая тля в этот период не была ни массовым, ни высоко вредоносным представителем комплекса филофагов *P. cerasifera*.

Алычево-дремовая тля (*Brachycaudus divaricatae* Shap.) является факультативно двудомным видом, который мигрирует на дремы (*Melandrium* Röhl.) [22]. В условиях Беларуси, как и сопредельных стран [22, 23], *B. divaricatae* на растениях с активно растущими побегами может завершать цикл без миграции часто уже во второй половине лета. Выполненные осенью обследования не выявили собственно тлей, однако представлялось возможным на основании регистрации повреждений дать оценку заселенности листовых пластинок, а также их поврежденности (с использованием

4-балльной шкалы). В частности, в окрестностях оз. Рудаково было повреждено $3,67 \pm 1,20\%$ листовых пластинок при средней поврежденности $0,14 \pm 0,05$ балла. При этом деформированные вследствие питания тлей листовые пластинки хорошо заметны, что сказывается на декоративности растений алычи обыкновенной в рекреационных лесах.

Яблонная белая моль-крошка, или персиковая минирующая моль (*Lyonetia clerkella* (Linnaeus, 1758)), – фоновый в условиях Беларуси представитель семейства молей-крохоток (Lepidoptera: Lyonetiidae). Характерными являются повреждения листовых пластинок яблонь (*Malus* spp.) в садовых и декоративных насаждениях. Помимо розовцветных, личинки этой моли-крохотки повреждают листья растений семейства березовых (Betulaceae). Мины личинок *L. clerkella* очень длинные, узкие, лентовидные, часто идут вдоль края листа, пересекают жилки либо свои начальные участки. Контрастно выделяется цепочка мелких темноокрашенных экскрементов, располагающаяся посередине коридора мины. Благодаря контрастирующей окраске и цепочке экскрементов, мины хорошо заметны. Отсекаемые коридором мины участки листовых пластинок быстро некротизируются, что определяет потерю декоративности поврежденной листвы. Единичные мины яблонной белой моли-крохотки регистрировались на алыче, произрастающей в рекреационных лесах как в окрестностях оз. Рудаково, так и на берегу оз. Нарочь, где их плотность составила всего $0,04 \pm 0,02$ мины/лист.

Моль-крохотка (*Lyonetia prunifoliella* (Hübner, 1796)), менее известный представитель семейства Lyonetiidae, также является минирующим фитофагом древесных растений семейств Rosaceae и Betulaceae. Мины личинок *L. prunifoliella* лишь вначале лентовидные, затем узкий коридор переходит в широкую камеру. Личинки могут их покидать и прогрызать всё новые камеры, в результате чего формируются группы округлых мин разных размеров и очертаний. Темные экскре-

менты рассеяны внутри камер, частично высыпаются через входные (выходные) и дополнительные отверстия. Мины крупные, хорошо заметны, поскольку могут занимать большую часть поверхности листа. Регистрации мин личинок *L. prunifoliella* в условиях обследованных участков рекреационных лесов были единичны.

Моль-пестрянка (*Parornix finitimella* (Zeller, 1850)), представитель семейства молей-пестрянок (Gracillariidae), является специализированным фитофагом слив. Личинка поначалу прогрызает с нижней стороны листовой пластинки узкий коридор (лентовидный участок мины), затем формирует камеру, ограниченную жилками листа, нижняя поверхность которой (нижний эпидермис листа), подсыхая, стягивает листовую пластинку. Наконец личинка покидает мину и прячется в камере, образованной подворачиванием края листа у его вершины. Повреждения хорошо заметны, уже при минимальном уровне заселенности растений страдает их декоративность. Единичные мины личинок *P. finitimella* регистрировались на алыче, произрастающей в рекреационных лесах на берегу оз. Нарочь и в окрестностях оз. Рудаково, где их плотность составляла всего лишь $0,04 \pm 0,02$ мины/лист.

Боярышниковая моль (*Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767)), в настоящее время относимая к семейству горностаевых молей (Lepidoptera: Yponomeutidae) [24], способна повреждать многие розовцветные. Личинки младших возрастов являются минерами, старшие могут агрегироваться, сооружая характерные для горностаевых молей паутинные гнезда. В окрестностях оз. Рудаково на произрастающих там растениях алычи обыкновенной гусеницами *S. crataegella* было повреждено $1,00 \pm 0,58\%$ листовых пластинок. Их средняя поврежденность составляла менее 0,2 балла. При этом поврежденные листовые пластинки обращают на себя внимание многочисленными округлыми минами, отверстиями либо некротическими пятнами.

Таблица 1

Оценка заселенности и поврежденности фитофагами листовых пластинок алычи обыкновенной (*Prunus cerasifera* Ehrh.), произрастающей в рекреационных лесах в окрестностях оз. Рудаково и на берегу оз. Нарочь (Национальный парк «Нарочанский», октябрь 2024 г.)

Фитофаги	Окрестности оз. Рудаково		Берег оз. Нарочь	
	Заселенность, %	Поврежденность	Заселенность, %	Поврежденность
<i>Eriophyes prunianus</i> Nal.	$0,67 \pm 0,33$	$0,40 \pm 0,03$ балла	–	–
<i>Edwardsiana prunicola</i> Edw.	$12,67 \pm 2,03$	$0,49 \pm 0,07$ балла	$31,00 \pm 1,15$	$1,56 \pm 0,10$ балла
<i>Hyalopterus pruni</i> Geoff.	$7,33 \pm 2,19$	$0,96 \pm 0,24$ экз./лист*	$6,67 \pm 3,18$	$0,36 \pm 0,10$ экз./лист*
<i>Brachycaudus divaricatae</i> Shap.	$3,67 \pm 1,20$	$0,14 \pm 0,05$ балла	–	–
<i>Lyonetia clerkella</i> L.	<1	$0,04 \pm 0,02$ мин/лист	<1	$0,04 \pm 0,02$ мин/лист
<i>Parornix finitimella</i> Z.	<1	$0,04 \pm 0,02$ мин/лист	<1	$0,02 \pm 0,01$ мин/лист
<i>Scythropia crataegella</i> L.	$1,00 \pm 0,58$	$0,05 \pm 0,03$	$4,67 \pm 2,33$	$0,17 \pm 0,04$ балла
<i>Stigmella plagicolella</i> Stainton	<1	$0,02 \pm 0,01$ мин/лист	<1	$0,12 \pm 0,05$ мин/лист
<i>Coleophora anatipenella</i> Hüb.	$5,33 \pm 0,67$	$0,16 \pm 0,04$ балла	$10,67 \pm 2,19$	$0,40 \pm 0,07$ балла
Geometridae gen. sp.	$1,64 \pm 1,20$	$0,21 \pm 0,06$ балла	$0,67 \pm 0,33$	$0,02 \pm 0,01$ балла

* Относительная численность (плотность) особей.

Моль-малютка (*Stigmella plagicolella* (Stainton, 1854)) из семейства Stigmellidae является специализированным фитофагом слив (*Prunus* s.l.). Личинки обитают в характерной формы и окраски листовых минах. Они начинаются узким, слегка изгибающимся коридором (лентовидная часть), переходящим в округлых очертаний камеру (пятновидная часть), где экскременты концентрируются по центру, формируя размытое пятно. Коридор, как и центральная камера мины, почти никогда не пересекается центральной жилкой листа. Единичные мины личинок *S. plagicolella* регистрировались на растениях алычи обыкновенной, произрастающей на участке леса на берегу оз. Нарочь, где их плотность составила всего $0,15 \pm 0,05$ мины/лист. При этом поврежденные личинками данного минера листовые пластинки сразу же бросаются в глаза благодаря крупным размерам и характерному облику мин.

Дубовая чехликовая моль (*Coleophora anatipenella* (Hübner, 1796)) – представитель семейства молей-чехлоносок (Lepidoptera: Coleophoridae). Перезимовавшие личинки старших возрастов живут в чехликах с характерным образом подвернутой вершиной, не зимовавшие личинки младших возрастов – в мелких округлых минах, которые они осенью проделывают десятками. Стенки мин быстро некротизируются, что заставляет минеров делать все новые мины. При выкрашивании таких мин остаются зенкованные отверстия либо углубления в виде лунок, легко бросающиеся в глаза, в том числе ввиду своей многочисленности. В окрестностях оз. Рудаково на произрастающих там растениях алычи обыкновенной личинками *C. anatipenella* было повреждено $10,67 \pm 2,19\%$ листовых пластинок, тогда как на берегу оз. Нарочь вдвое меньше – $5,33 \pm 0,67\%$.

Для гусениц ряда пядениц (Geometridae) характерно дужчатое краевое обгрызание листовых пластинок. К осени они завершают свое развитие, так что можно лишь оценить уровень поврежденности листьев данными фитофагами. Повреждения регистрировались на $7,67 \pm 0,33\%$ листовых пластинок растений алычи обыкновенной в окрестностях оз. Рудаково и лишь на $1,64 \pm 1,20\%$ – на берегу оз. Нарочь при минимальных уровнях поврежденности (0,02 балла).

Выше обсуждались оценки встречаемости (заселенности) и поврежденности фитофагами листовых пластинок растений алычи, произрастающих на двух участках рекреационных лесов на территории Национального парка «Нарочанский». Использование непараметрических критериев Манна – Уитни и Колмогорова – Смирнова подтвердило статистическую значимость ($p < 0,05$) наблюдаемых различий (табл. 2) поврежденности листовых пластинок *P. cerasifera* рядом вышеуказанных фитофагов.

Подводя итоги, представляется возможным констатировать низкие уровни заселенности и поврежденности листовых пластинок алычи обыкновенной членистоногими-фитофагами в условиях рекреационных лесов Национального парка «Нарочанский» в октябре 2024 г.

Наибольшим оказался уровень заселенности, оцениваемый по доле в выборках поврежденных листьев, для цикадки *E. prunicola* ($31,00 \pm 1,15\%$) в условиях участка рекреационных лесов на берегу оз. Нарочь. Уровень поврежденности отдельных листовых пластинок здесь оценивался максимум в 4 балла, – он был наивысшим среди фитофагов комплекса вредителей-филлофагов *P. cerasifera*.

Заключение. По результатам выполненного анализа отобранных в октябре 2024 г. выборок листовых пластинок алычи обыкновенной (*Prunus cerasifera* Ehrh.), произрастающей в рекреационных лесах Национального парка «Нарочанский», регистрировались повреждения галловыми клещами *Eriophyes distinguendus* (Kieffer, 1902) и *Eriophyes prunianus* (Nalepa, 1926), цикадками *Edwardsiana prunicola* (Edwards, 1914), сливовотростниковой (*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)) и алычево-дремовой (*Brachycaudus divaricatae* (Shaposhnikov, 1956)) тлями, гусеницами пядениц (Geometridae). Отмечены мины личинок минирующих молей: яблонной белой моли-крошки (*Lyonetia clerkella* (Linnaeus, 1758)), моли-крохотки (*Lyonetia prunifoliella* (Hübner, 1796)), моли-пестрянки (*Parornix finitimella* (Zeller, 1850)), боярышниковой моли (*Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767)), моли-малютки (*Stigmella plagicolella* (Stainton, 1854)), чехликовой дубовой моли (*Coleophora anatipenella* (Hübner, 1796)).

Таблица 2

Результаты использования критериев различий применительно к оценкам поврежденности фитофагами листовых пластинок алычи обыкновенной (*Prunus cerasifera* Ehrh.)

Фитофаги	U-критерий Манна – Уитни		Критерий интегральных различий Колмогорова – Смирнова	
	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>D</i>	<i>p</i>
<i>Edwardsiana prunicola</i> Edw.	7,982	0,0001	0,537	0,0001
<i>Scythropia crataegella</i> L.	2,885	0,004	0,163	0,008
<i>Coleophora anatipenella</i> Hüb.	2,714	0,011	0,108	0,008
Geometridae gen. sp.	3,098	0,002	0,118	0,003

Уровни заселенности и поврежденности листовых пластинок филлофагами были низки, вспышки массового размножения фитофагов не

регистрировались, потеря растениями декоративности вследствие деятельности вредителей была минимальной либо несущественной.

Список литературы

1. Гаранович И. М. Перспективные плодово-ягодные растения для садоводства в БССР. Минск: БелНИИНТИ, 1991. 43 с.
2. Горленко С. В., Панько Н. А. Вредители и болезни интродуцированных растений. Минск: Наука и техника, 1967. 136 с.
3. Горленко С. В., Блинцов А. И., Панько Н. А. Устойчивость древесных растений к биотическим факторам. Минск: Наука и техника, 1988. 190 с.
4. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси / В. А. Тимофеева [и др.]. Минск: Беларус. навука, 2014. 184 с.
5. Горленко С. В., Панько Н. А. Формирование микрофлоры и энтомофауны городских зеленых насаждений. Минск: Наука и техника, 1972. 168 с.
6. Буга С. В., Воронова Н. В., Сауткин Ф. В. Тли (Homoptera: Aphidinea) – вредители традиционных плодовых культур в условиях Беларуси: современное состояние и тенденции изменения состава и вредоносности // Плодоводство и ягодоводство России. 2013. Т. 36, № 2. С. 64–69.
7. Сауткин Ф. В., Жукова Т. В., Буга С. В. Тростниковые заросли водоемов как естественный резерват сливовой опыленной тли (*Hyalopterus pruni*) – вредителя плодовых культур в условиях Нарочанского региона // Защита растений: сб. науч. тр. 2013. Т. 37. С. 186–192.
8. Фоновые инвазивные виды членистоногих – вредителей древесных растений зеленых насаждений Беларуси / Д. Г. Жоров [и др.] // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. Сер. 5. Хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі. 2016. № 1. С. 25–34.
9. Жоров Д. Г., Сауткин Ф. В., Буга С. В. Современная структура комплекса чужеродных видов сосущих членистоногих-фитофагов фауны Беларуси // Доклады Национальной академии наук Беларуси. 2016. Т. 60, № 4. С. 88–92.
10. Сауткин Ф. В., Буга С. В., Сербина Л. А. Равнокрылые насекомые (Insecta: Homoptera), развивающиеся на орнаментальных растениях в условиях центрального региона Беларуси // Структура биологического разнообразия центрального региона Белорусской гряды (на примере модельных групп беспозвоночных и позвоночных животных). Минск: Белорус. гос. ун-т, 2011. С. 74–82. Деп. в ГУ «БелИСА» 09.09.2011, № Д201140.
11. Сауткин Ф. В., Буга С. В. Дендрофильные и дендрогербофильные тли – вредители цветочно-декоративных растений, интродуцированных в Беларусь // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня образования ЦБС НАН Беларуси, Минск, 12–15 июня 2007 г. Минск, 2007. С. 230–232.
12. Сауткин Ф. В. Членистоногие-фитофаги – вредители декоративных кустарников зеленых насаждений Беларуси // Зоологические чтения: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. И. К. Лопатина, Гродно, 4–6 марта 2013 г. Гродно, 2013. С. 268–273.
13. Количественная оценка поврежденности инвазивными минирующими насекомыми листовых пластинок декоративных древесных растений / О. В. Синчук [и др.]. Минск: БГУ, 2016. 30 с.
14. Гербарное дело: справочное руководство / под ред. Д. В. Гельтмана. Кью: Королевский ботанический сад, 1995. 341 с.
15. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР. Л.: Гослестехиздат, 1951. 580 с.
16. Гусев В. И. Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. М.: Агропромиздат, 1989. 208 с.
17. Leafminers and plant galls of Europe // Plant Parasites of Europe – leafminers, galls and fungi. URL: <https://bladmineerders.nl/> (дата обращения: 12.01.2025).
18. Шапошников Г. Х. Подотряд Aphidinea – тли // Определитель насекомых Европейской части СССР: в 5 т. / редкол.: Г. Я. Бей-Биенко (гл. ред.) [и др.]. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 1. С. 489–616.
19. PAST 4.16. Manual // Naturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. URL: <https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/downloads/past4manual.pdf> (дата обращения: 15.01.2025).
20. Петров Л. Д. Эриофиоидные клещи (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea) Беларуси: аннотированный список // Глобальная база данных по биоразнообразию. Современные тенденции развития в Беларуси, Латвии и Литве: сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 16–19 нояб. 2021 г. Минск, 2021. С. 163–187.

21. *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762) // GBIF | Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/species/2072851> (дата обращения: 12.02.2025).
22. Rakauskas R., Turčinavičienė J. *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956 in Europe: biology, morphology and distribution, with comments on its taxonomic position (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae) // Zool. Reihe. 2006. Vol. 82, no. 2. P. 248–260. DOI: 10.1002/mmz.200600011.
23. Wilkaniec B., Wilkaniec A. The biology and ecology of *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov (Hemiptera, Aphidoidea) on *Prunus cerasifera* Ehrhart in Western Poland // Journal of Plant Protection Research. 2013. Vol. 53, no. 1. P. 42–47. DOI: 10.2478/jppr-2013-0006.
24. *Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767) // GBIF | Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/species/1830632> (дата обращения: 12.02.2025).

References

- Garanovich I. M. *Perspektivnyye plodovo-yagodnyye rasteniya dlya sadovodstva v BSSR* [Perspective fruit and berry plants for horticulture in the BSSR]. Minsk, BelNIINTI Publ., 1991. 43 p. (In Russian).
- Gorlenko S. V., Panko N. A. *Vrediteli i bolezni introducirovannykh rasteniy* [Pests and diseases of introduced plants]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1967. 136 p. (In Russian).
- Gorlenko S. V., Blintsov A. I., Panko N. A. *Ustoychivost' drevesnykh rasteniy k bioticheskim faktoram*. [Resistance of woody plants to biotic factors]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1988. 190 p. (In Russian).
- Timofeeva V. A., Dishuk N. G., Vojnilo N. V., Linnik L. I., Golovchenko L. A. *Bolezni i vrediteli dekorativnykh rasteniy v nasazhdeniyakh Belarusi* [Diseases and pests of ornamental plants in green areas of Belarus]. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 2014. 184 p. (In Russian).
- Gorlenko S. V., Panko N. A. *Formirovaniye mikroflory i entomofauny gorodskikh zelenykh nasazhdeniy* [Formation of microflora and entomofauna of urban green areas]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1972. 168 p. (In Russian).
- Buga S. V., Voronova N. V., Sautkin F. V. Aphids (Homoptera: Aphidinea) – pests of traditional fruit crops in Belarus: current status and trends in the composition and harmfulness. *Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii* [Fruit and berry growing in Russia], 2013, vol. 36, no. 2, pp. 64–69 (In Russian).
- Sautkin F. V., Zhukova T. V., Buga S. V. Reedbeds of lakes and ponds as a natural reserve of the mealy plum aphid (*Hyalopterus pruni*), a pest of plum in the conditions of the Narach region. *Zashchita rasteniy: sbornik nauchnykh trudov* [Plant protection: collection of scientific papers], 2013, vol. 37, pp. 186–192 (In Russian).
- Zhorov D. G., Sautkin F. V., Sinchuk O. V., Roginsky A. S. Common invasive arthropod species – pests of woody plants in green areas of Belarus. *Vesnik Brestskaga universiteta* [Bulletin of the Brest University], series 5, Chemistry, Biology, Earth Sciences, 2016, no.1, pp. 25–34 (In Russian).
- Zhorov D. G., Sautkin F. V., Buga S. V. Current structure of the complex of alien species of sucking phytophagous arthropods in fauna of Belarus. *Doklady Natsional'noy akademii nauk Belarusi* [Reports of the National Academy of Sciences of Belarus], 2016, vol. 60, no. 4, pp. 88–92 (In Russian).
- Sautkin F. V., Buga S. V., Serbina L. A. Homopteran insects (Insecta: Homoptera) that feed on ornamental plants in the conditions of the central region of Belarus. *Struktura biologicheskogo raznoobraziya tsentral'noy regiona Belorusskoy gryady (na primere model'nykh grupp bespozvonochnykh i pozvonochnykh zhivotnykh)* [The structure of biological diversity of the central region of the Belarusian Ridge (using the example of model groups of invertebrates and vertebrates)]. Minsk, Belarusian Stat University Publ., 2011, pp. 74–82. Dep. in GU “BelISA” 09.09.2011, no. D201140 (In Russian).
- Sautkin F. V., Buga S. V. Dendrophilous and dendroherbophilous aphids – pests of flower and ornamental plants introduced in Belarus. *Teoreticheskiye i prikladnyye aspekty introduksii rasteniy kak perspektivnogo napravleniya razvitiya nauki i narodnogo khozyaystva: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 75-letiyu so dnya obrazovaniya TSBS NAN Belarusi* [Theoretical and applied aspects of plant introduction as a promising direction for the development of science and national economy: proceedings of the International Scientific Conference dedicated to the 75th anniversary of the founding of the C.B.G. of the National Academy of Sciences of Belarus]. Minsk, 2007, pp. 230–232 (In Russian).
- Sautkin F. V. Arthropod phytophagous pests of ornamental shrubs of green spaces in Belarus. *Zoologicheskiye chteniya: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy pamyati professora I. K. Lopatina* [Zoological readings: materials of the International scientific and practical conference dedicated to in memory of Professor I. K. Lopatin]. Grodno, 2013, pp. 268–273 (In Russian).
- Sinchuk O. V., Roginskij A. S., Danilyonok V. V., Goncharov D. A., Treshcheva A. B. *Kolichestvennaya otsenka povrezhdenosti invazivnymi miniruyushchimi nasekomymi listovykh plastinok dekorativnykh drevesnykh rasteniy* [Quantitative assessment of the damage caused by invasive leaf-mining insects of ornamental woody plants]. Minsk, BGU Publ., 2016. 30 p. (In Russian).

14. *Gerbarnoye delo: spravochnoye rukovodstvo* [Herbaria: a practical guide]. Ed. D. V. Geltman. Kew, Royal Botanic Gardens Publ., 1995. 341 p. (In Russian).
15. Gusev V. I. *Opredelitel' povrezhdeniy lesnykh i dekorativnykh derev'yev i kustarnikov evropeyskoy chasti SSSR* [Key of pests of forest and ornamental trees and shrubs of the European part of the USSR]. Leningrad, Goslesstekhizdat Publ., 1951. 580 p. (In Russian).
16. Gusev V. I. *Opredelitel' povrezhdeniy derev'yev i kustarnikov, primenyayemykh v zelenom stroitel'stve*. [Key of pests to trees and shrubs used in green stands]. Moscow, Agropromizdat Publ., 1989. 208 p. (In Russian).
17. Leafminers and plant galls of Europe. Available at: <https://bladmineerders.nl/> (accessed 12.01.2025).
18. Shaposhnikov G. H. Suborder Aphidinea – aphids. *Opredelitel' nasekomykh Evropeyskoy chasti SSSR: v 5 tomakh* [Keys of insects of the European part of the USSR, in 5 vol.] Ed. G. Y. Bey-Bienko (chief editor) Moscow, Leningrad, Nauka Publ., 1964, vol. 1, pp. 489–616 (In Russian).
19. PAST 4. Manual. Available at: <https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/downloads/past4manual.pdf> (accessed 15.01.2025).
20. Petrov L. D. Eriophyoid mites (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea) of Belarus: annotated list. *Global'naya baza dannykh po bioraznoobraziyu. Sovremennyye tendentsii razvitiya v Belarusi, Latvii i Litve: sbornik materialov I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Global Biodiversity database. Current development trends in Belarus, Latvia and Lithuania: collection of materials of the I International Scientific and Practical Conference]. Minsk, 2021, pp. 163–187 (In Russian).
21. *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762). Available at: <https://www.gbif.org/species/2072851> (accessed 12.02.2025).
22. Rakauskas R., Turčinavičienė J. *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov, 1956 in Europe: biology, morphology and distribution, with comments on its taxonomic position (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae). *Zool. Reihe*, 2006, vol. 82, no. 2, pp. 248–260. DOI: 10.1002/mmnz.200600011.
23. Wilkaniec B., Wilkaniec A. The biology and ecology of *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov (Hemiptera, Aphidoidea) on *Prunus cerasifera* Ehrhart in Western Poland. *Journal of Plant Protection Research*, 2013, vol. 53, no. 1, pp. 42–47. DOI: 10.2478/jppr-2013-0006.
24. *Scythropia crataegella* (Linnaeus, 1767). Available at: <https://www.gbif.org/species/1830632>. (accessed 12.02.2025).

Информация об авторах

Яковчик Федор Геннадиевич – аспирант кафедры зоологии. Белорусский государственный университет (пр-т Независимости, 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: Yakovchi@bsu.by

Буга Сергей Владимирович – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии. Белорусский государственный университет (пр-т Независимости, 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: sergey.buga@gmail.com

Information about the authors

Yakouchyk Fedar – PhD student, the Department of Zoology. Belarusian State University (4 Nezavisimosti Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Yakovchi@bsu.by

Buga Sergey – DSc (Biology), Professor, Head of the Department of Zoology. Belarusian State University (4 Nezavisimosti Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: sergey.buga@gmail.com

Поступила 15.03.2025