

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). -2022 -№1 (112). – С. 95-104

ДОМИНИРУЮЩИЕ ФИЛЛОФАГИ НАСАЖДЕНИЙ *ULMUS RUMILA* ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН

Вибе Екатерина Петровна

PhD, Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана, г. Щучинск, Казахстан
E-mail: wiebe_k@mail.ru

Панкратова Ксения Андреевна

Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана, г. Щучинск, Казахстан
E-mail: merkel.94@inbox.ru

Қуанышбаев Нұрболат Қайратұлы

магистр, Астанинский ботанический сад филиал Института ботаники и фитоинтродукции, г. Нур-Султан, Казахстан
E-mail: billperi@mail.ru

Қапар Бектұр Қадырұлы

магистр, учебный научно-производственный комплекс «Сарыарка» Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина», г. Щучинск, Казахстан
E-mail: bektur.kapar@mail.ru

Аннотация

Искусственные насаждения зеленой зоны города Нур-Султан имеют огромное экологическое значение для улучшения состояния окружающей среды и создания привлекательных мест отдыха для жителей столицы Казахстана. В связи с периодическим возникновением вспышек массового размножения разных видов насекомых-филлофагов на территории зеленой зоны, возникла необходимость в уточнении их видового состава и оценки опасности для насаждений. В данной статье приведены результаты анализа данных по доминирующим видам листоядных насекомых *Ulmus rumila* L. Исследования проводились по общепринятым в лесопатологии и энтомологии методикам. Опасными видами, дающими сильные вспышки массового размножения и способными привести к сильному ослаблению насаждений, являются *Erannis defoliaria*, *Lycia hirtaria*. Видами, вспышки которых не наблюдались в течение длительного времени, но

представляющие серьезную опасность для насаждений являются *Exaereta ulmi* и *Arge captiva*. *Orchestes steppensis* является массовым видом, повреждения которого не оказывают решающего воздействия на насаждения, однако приводят к ослаблению и потере эстетических качеств.

Ключевые слова: зеленая зона, вяз приземистый, филлофаги, видовой состав, очаг, опасность.

Введение

Столица Казахстана расположена в безлесном районе, а с 1996 года вокруг города началось создание санитарно-защитной зоны из древесных и кустарниковых растений [1]. Основными целевыми функциями создаваемой зоны являются: снижение отрицательного воздействия ветровых нагрузок на городские территории, улучшение микроклимата и архитектурно-ландшафтное озеленение пригородов, сокращение эмиссий CO₂, повышение углерододепонирующей роли насаждений, организация мест отдыха городских жителей в природной обстановке [2, 3].

Зеленая зона г. Нур-Султан создана в жестких почвенно-климатических условиях сухостепной зоны. Незначительное количество осадков, интенсивное испарение, низкая относительная влажность воздуха, часто повторяющиеся засухи и суховеи, морозные зимы, засоленность и солонцеватость почв создают определенные трудности при подборе ассортимента пород и выращивании высокодекоративных лесонасаждений [4, 5].

Жесткие климатические условия привели к сильному

иссушению почвенной влаги и угнетению древесных растений [4, 6]. Другим фактором, влияющим на ухудшение жизненного состояния насаждений, снижение их устойчивости являются вредители и болезни [6, 7, 8]. Поэтому, при выращивании древесных и кустарниковых пород в озеленительных посадках и зеленых зонах актуальными становятся вопросы защиты леса.

Одной из пород используемой при создании зеленого пояса является вяз приземистый *Ulmus pumila* L., поскольку он засухоустойчив, холодостоек и легко адаптируемый к условиям среды [9, 10]. Известно, что ильмовые насаждения, естественные и искусственные, сильно повреждаются различными насекомыми. К ним относятся представители различных отрядов и повреждают листву, побеги и стволы деревьев [11].

В данном аспекте большой научный и практический интерес представляет, определение видового состава филлофагов насаждений *U. pumila*, без которого невозможно уточнение принципов лесозащитного мониторинга для осуществления действенной системы лесозащиты.

Материалы и методы

Основным объектом исследования являлись доминирующие виды насекомых-филлофагов. При проведении исследований учитывались и все прочие членистоногие – вредители листьев, образующие разные типы повреждений. Идентификация вредителей галлообразователей и минеров проводилась по наносимым им повреждениям, открытоживущие вредители определялись по имаго, характеру повреждения и морфологии личинок. Уточнение видовой принадлежности жука из семейства Curculionidae проводилось сотрудником Зоологического института Российской академии наук Б.А. Коротяевым.

Сбор насекомых проводился в процессе рекогносцировочных обследований и систематических наблюдений на постоянных пробных площадях в разных лесничествах РГП на ПХВ «Жасыл Аймак» в 2021 году.

Для установления динамики очагов вредителей были проанализированы документационные материалы РГП

Результаты

На основании проведенных лесопатологических обследований текущего года и результатов, проведенных ранее исследований [13] был уточнен видовой состав

Таблица 1 – Основные вредители *U. pumila* и их образ жизни

Отряд	Семейство	Вид	Значение вида как вредителя	Характер питания, тип повреждений
-------	-----------	-----	-----------------------------	-----------------------------------

на ПХВ «Жасыл Аймак» с 2015 по 2020 годы: сводные ведомости инвентаризации в разрезе лесничеств, карточки пробных площадей для инвентаризации очагов, акты выполненных работ по химическим обработкам.

Определение значения вида как вредителя подробно описывается ниже [12]:

1 – опасный вид, дающий сильные вспышки массового размножения, способен привести к сильному ослаблению насаждений и потере эстетической ценности растений;

1** – вспышки не наблюдались в течение длительного времени, но вид представляет серьёзную опасность для насаждений;

2 – вспышки размножения вероятны; повреждения не оказывают решающего воздействия на насаждения, однако приводят к ослаблению и потере эстетических качеств;

3 – вспышки размножения не отмечались, но возможны; сильное воздействие на состояние насаждений маловероятно

вредителей, охарактеризован их образ жизни и опасность для насаждений *U. pumila* (таблица 1).

			я	
Чешуекрылые (Lepidoptera)	Хохлатки (Notodontidae)	Ильмовый ногохвост – <i>Echaereta ulmi</i> Schiff.	1**	Открытоживущие, объедание
	Пяденицы (Geometridae)	Пяденица- шелкопряд бурополосая – <i>Lucia hirtaria</i> Cl.	1	Открытоживущие, объедание
		Пяденица- обдирало – <i>Erannis</i> (<i>Hybernia</i>) <i>defoliaria</i> L.	1	Открытоживущие, объедание
	Нимфалиды (Nymphalidae)	Углокрыльница С-белое – <i>Polygonia C-</i> <i>album</i> L.	3	Открытоживущие, объедание
	Моли-малютки (Nepticulidae)	Вязовая змеевидная моль-малютка – <i>Stigmella</i> <i>marginicolella</i> Stt.	3	Скрытоживущие, минирование
Перепоночатокрылые (Hymenoptera)	Настоящие пилильщики (Tentredinidae)	Красногрудый вязовый пилильщик – <i>Arge captiva</i> F. Smith.	1**	Открытоживущие, объедание
		Вязовый минирующий пильщик – <i>Fenusa ulmi</i> Sand.	3	Скрытоживущие, минирование
Полужесткокрылые (Hemiptera)	Цикадки (Cicadellidae)	Карагачевая цикадка – <i>Kyboasca</i> <i>bipunctata</i> Osh.	3	Открытоживущие, сосущие
		Вязовая цикадка – <i>Edwardsiana</i> <i>plebeja</i>	3	Открытоживущие, сосущие

		<i>orientalis</i> Zachv.		
	Тли (Pemphigidae)	Вязово- смородинная тля – <i>Eriosoma</i> (<i>Schizoneura</i>) <i>ulmi</i> L.	3	Сосущие, сворачивание листьев и образование псевдогаллов
	Тли (Aphididae)	Тля вязово- злаковая – <i>Tetraneura</i> <i>ulmi</i> L.	3	Сосущие, галлообразовани е
Жесткокрылые (Coleoptera)	Долгоносики (Curculionidae)	Долгоносик степной – <i>Orchestes</i> (s. str.) <i>steppensis</i> Korotyaev.	2	Скрытоживущие , минирование

По количеству наиболее опасных вредителей ассимиляционного аппарата преобладают виды из отряда Lepidoptera. В вязовых насаждениях опасными видами, дающими вспышки массового размножения и способными привести к сильному ослаблению насаждений, являются *E. defoliaria*, *L. hirtaria* (рисунок 1а). Согласно данным лесопатологической информации, площади комплексных очагов видов семейства Geometridae ежегодно с 2016 года достигали около 2000 га и сократившись лишь в 2020 году до 1052,2 га. Степень объедания крон деревьев в очагах – сильная (более 50%).

Видами, вспышки которых не наблюдались в течение длительного времени, но представляющие серьёзную опасность для насаждений являются *E. ulmi* и *A. captiva*.

E. ulmi в 2021 году присутствовал в комплексном очаге видов семейства Geometridae. Ранее в вязовых насаждениях в условиях зеленого пояса данный вид образовывал лишь локальные очаги. В 2015 году на площади 1340,1 га действовал очаг *A. captiva*, дефолиация крон деревьев достигала 85%.

Очаги повреждения *O. steppensis* на территории исследуемого учреждения официально отмечены только с 2019 года, в проведенных ранее исследованиях данный вид в насаждениях зеленой зоны отмечается ежегодно с 2005 года [13]. *O. steppensis* является массовым видом, повреждения которого не оказывают решающего воздействия на насаждения, однако приводят к ослаблению и потере эстетических качеств (рисунок 1б). По нашим наблюдениям наибольший период нанесения вреда листовому аппарату *U.*

pumila приходится на развитие личинок в минах в июне и скелетирование молодых жуков в июле месяце.

Экстенсивность повреждения *S. marginicolella* и *F. ulmi* менее 10% (единично). Вспышки размножения данных видов не

отмечались. Аналогичная ситуация по плотности популяций, характерна для видов из семейств Cicadellidae, Pemphigidae, Aphididae (рисунок 1с, 1d). Сильное воздействие, ухудшающее состояние насаждений маловероятно.



a)



b)



c)



d)

Рисунок 1 – Вредители и повреждения вяза мелколистного: а) личинка *E. defoliaria*, б) имаго *O. steppensis*, с) галл *T. ulmi*, д) галл *E. ulmi*

Обсуждение

Анализируя полученный материал и работы других авторов, можно сделать вывод, что к наиболее опасным насекомым филлофагам вязовых насаждений

относятся виды из отрядов Lepidoptera, Hymenoptera, Coleoptera. Личинки этих насекомых объедают или скелетируют листья деревьев. В

годы массовых размножений, которые у большинства видов насекомых наблюдаются периодически, насаждения подвергнувшиеся объеданию полностью теряют свою листву, что отрицательно сказывается на приросте и устойчивости растений.

Виды *E. defoliaria*, *L. hirtaria* и *E. ulmi* внесены в перечень особо опасных вредителей и болезней леса на территории Республики Казахстан.

Пяденица *L. hirtaria* – наиболее распространенный и опасный вид зеленых насаждений, имеющий большую биологическую пластичность и широкую полифагию. Вспышки массового размножения этого вредителя в городских условиях фиксировались в 70-х годах прошлого столетия [14, 15]. Нами отмечено, что в насаждениях зеленой зоны данный вид повреждает *U. pumila* и *Betula pendula* Roth. В последнее время ежегодно фиксируются очаги *E. defoliaria* в Алматинской области и *E. ulmi* в искусственных насаждениях *U. pumila* в Западно-Казахстанской области.

Не вызывает сомнений, что обсуждаемые виды являются для работников лесного хозяйства региона приоритетными объектами мониторинга.

A. captiva является инвазивным видом. В обзорах фауны пилильщиков Казахстана и Западной Сибири этот вид отсутствует, он распространен в Корее, на востоке Китая и Японии [16, 17, 18].

В результате исследований казахстанских ученых в 2016 году,

проведенных в насаждениях зеленой зоны г. Нур-Султан, были обнаружены очаги ильмового листоеда *Xanthogaleruca luteola* M. (Coleoptera: Chrysomelidae) [19]. Также, очаг данного филлофага фиксировался на территории РГП на ПХВ «Жасыл аймак» в 2018 году на площади 2215 га. На территории республики этим вредителем повреждаются искусственные вязовые насаждения на юге, юго-востоке и западе Казахстана [20].

X. luteola может представлять серьезную опасность для насаждений зеленой зоны, но вспышки его массового размножения не наблюдались в течение длительного времени. По заключению сотрудников ВолГАУ, размножению и развитию этого вредителя способствуют особые погодные условия: снежная теплая зима и жаркое дождливое лето [21]. В результате наших лесопатологических обследований текущего года данный вид не обнаружен.

Долгоносик *O. steppensis* – восточно-палеарктический вид, распространённый на юге Восточной Сибири и Дальнего Востока, Северо-Западный Кавказа и Южного Урала России, Монголии и Северо-Восточный Китай, Казахстан [22, 23]. В Северной Америке *O. steppensis* был обнаружен в нескольких местах в Висконсине и Иллинойсе, начиная с 2003 года [9]. В последнее десятилетие вид на данном континенте быстро расширяет свой ареал, в том числе в Канаде и США [23]. Так же, как и

в зеленой зоне, данный вид, в пределах своего ареала значительно повреждает деревья рода *Ulmus*.

Присутствие в насаждениях повреждений *E. ulmi* и *T. ulmi* легко объяснимо тем, что деревья из рода

Заключение

Результаты проведенных лесопатологических обследований позволяют констатировать, что на фоне негативных климатических и эдафических условий, одним из факторов, ухудшающих состояние и устойчивость насаждений вяза приземистого, являются филлофаги. Доминантными видами вредителей, способными наносить существенные повреждения насаждениям *U. pumila* и за которыми необходимо вести надзор, являются: *E. defoliaria*, *L.*

Информация о финансировании.

Данное исследование финансируется Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (ИРН BR10263776).

Список литературы

1 Кабанова, С.А. Динамика приживаемости лесообразующих пород зеленой зоны г. Астаны [Текст] /С.А. Кабанова, А.М. Данченко, А.Г. Мясников // Проблемы региональной экологии. – 2012. – №2. – С. 144-147.

2 Азбаев, Б.О. История лесоразведения в санитарно-защитной зоне г. Астаны [Текст] /Б.О. Азбаев, А.Н. Рахимжанов, М.Р. Ражанов, Ж.О. Суюндиков // Лесовосстановление в Поволжье: состояние и пути совершенствования. – Йошкар-Ола, 2013. – С. 14-18.

3 Залесов, С.В. Искусственное лесоразведение вокруг г. Астаны [Электронный ресурс] /С.В. Залесов, Б.О. Азбаев, А.В. Данчева, А.Н. Рахимжанов, М.Р. Ражанов, Ж.О. Суюндиков //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №4. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13438> (дата обращения 21.01.2022).

4 Кабанова, С.А. Создание зеленой зоны г. Астаны: история, современное состояние и перспективы [Текст] / С.А. Кабанова, А.Н.

Ulmus часто являются промежуточными хозяевами некоторых тлей, которые поселяются так же на корнях злаков, смородины и других растений [11].

hirtaria, *E. ulmi*, *A. captiva*, *O. steppensis*.

От организации системы надзора и знания образа жизни насекомых филлофагов зависит своевременное и правильное решение о проведении лесозащитных мероприятий. Что в свою очередь влияет на выращивание устойчивых насаждений, представляющих собой эстетическую и бальнеологическую ценность, повышение их природоохранных и санитарно-гигиенических функций.

Рахимжанов, М.А. Данченко // Лесотехнический журнал. – 2016. – № 2. – С.16-22.

5 Kabanova, S.A. Scientific support of production experiments in forest plantations of green zone in Nur-Sultan city [Текст] /S.A. Kabanova, A.N. Kabanov, A.A. Khasenov, M.A. Danchenko // RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries. – 2019. – №4. – P.437-452.

6 Telegina, O.S. Biotic Factors Affecting the Stability of Artificial Forest Trees Green Zone of the Capital of Kazakhstan [Текст] /O.S. Telegina, E.P. Vibe, A.A. Khasenov // International Scientific Forum «Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests». – Astana, 2015. – P.11-12.

7 Storkey, J. Chapter 12 – The Future of Sustainable Crop Protection Relies on Increased Diversity of Cropping Systems and Landscapes [Текст] / J. Storkey, T.J.A. Bruce, V.E. McMillan, P. Neve// Agroecosystem Diversity: Reconciling Contemporary Agriculture and Environmental Quality. – London: Academic Press, 2019. – P. 199-209.

8 Berger, C. Trunk injection of plant protection products to protect trees from pests and diseases [Текст] / C. Berger, F. Laurent// Crop Protection. – 2019. – Vol. 124. – Article Number 104831.

9 Gibb, T.J. A synopsis of insect activity in Indiana during 2005 [Текст] /T.J. Gibb, C.M.F. Pierce, R.D. Waltz // Proceedings of the Indiana Academy of Science. – 2007. – Vol. 116. – P.42–49.

10 Qin, J. Effects of forest plantation types on leaf traits of *Ulmus pumila* and *Robinia pseudoacacia* on the Loess Plateau, China [Текст] /J. Qin, W. Xi, A. Rahmlow, H. Kong, Z. Zhang, Z. Shangguan // Ecological Engineering. – 2016. – Vol. 97. – P.416-425.

11 Маслов, А.Д. Вредители ильмовых пород и меры борьбы с ними [Текст] /А.Д. Маслов – М.: Лесная промышленность, 1977. – 72 с.

12 Буй Динь Дык Доминирующие листоядные насекомые и их влияние на состояние насаждений Санкт-Петербурга и окрестностей [Текст]: диссертация канд. биол. наук /Буй Динь Дык. – СПб: СПбГЛТУ, 2021. - 135 с.

13 Телегина, О.С. Вредные насекомые вяза в условиях зеленой зоны Астаны [Текст] /О.С. Телегина, Е.П. Вибе // Агроэкология, мелиорация и защитное лесоразведение. Матер. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2018. – С.333-336.

14 Белова, Н.К. Пяденица-шелкопряд бурополосая *Lucia hirtaria* Cl. в зеленых насаждениях г. Москвы [Текст] /Н.К. Белова, Н.Г. Николаевская // Науч. тр. МЛТИ «Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесных ресурсов». – 1986. – Вып. 184. – С. 66 – 69.

15 Gößwein, S. Waldschutzrelevante Organismen an der Traubeneiche [Текст] /S. Gößwein, G. Lobinger // LWF Wissen – 2014. – №75. – P. 80 – 88.

16 Телегина, О.С. Красногрудый вязовый пилильщик *Arge captiva* в Казахстане [Текст] /О.С. Телегина, Ю.И. Гниненко, М.Ю. Гниненко // Защита, карантин растений и химизация в растениеводстве. – 2012. – №1.– С.29-30.

17 Гниненко, Ю.И. Красногрудый вязовый пилильщик *Arge captiva* Smith, 1874 – новый инвазивный организм в Азии [Текст] /Ю.И. Гниненко, О.С. Телегина, М.Ю. Гниненко // Инновационные пути развития лесного хозяйства и особо охраняемых природных территорий: проблемы и перспективы. Матер. межд. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию организации Наурзумского государственного природного заповедника. – Астана, 2011. – С.57-59.

18 Yang, J.Y. Biological control of *Arge captive*, *Arge pagana* and *Arge similis* with entomopathogenic nematodes [Текст] /J.Y. Yang, H.H. Rim, S.M. Lee, V.C. Shin, H.Y. Choo // Journal of Korean Forestry Society. – 2007. – Vol. 96. – P. 1-6.

19 Мухамадиев, Н.С. Состояние и перспективы защиты зеленой зоны г. Астаны от насекомых-вредителей /Н.С. Мухамадиев, Ж.Н. Ашикбаев, Г.Ж. Мендибаева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4. – С. 78-81.

20 Myrkasimova A.S. The elm leaf beetle *Xanthogaleruca* (*Galerucella*) *luteola* elm city Almaty [Текст] /A.S. Myrkasimova // European journal of biomedical and life sciences. – 2016. – Section 1. General biology. – P.4-6.

21 Подковыров, И.Ю. Повышение эффективности ильмовых лесных насаждений в Нижнем Поволжье на основе эколого-биологической оценки видов, гибридов и форм [Текст]: автореферат дисс... канд. с-х. наук/ И.Ю. Подковыров. – Волгоград: ВНИИА, 2002 – 20с.

22 Korotyaev, B.A. On the distribution dynamics of some weevils (Coleoptera: Coccinellidae, Bruchidae, Curculionidae) in the plains of the northwestern Caucasus, Russia [Текст] /B.A. Korotyaev// Entomological Review. – 2015. – Vol. 95. – P.137-140.

23 Korotyaev, B.A. Newdata on the changes in the abundance and distribution of several species of beetles (Coleoptera) in European Russia and the Caucasus [Текст] /B.A. Korotyaev// Entomological Review. – 2016. – Vol.96. – P.620–630.

References

1 Kabanova, S.A. Dinamika prizhivaemosti lesoobrazuyushchih porod zelenoj zony g. Astany [Tekst] /S.A. Kabanova, A.M. Danchenko, A.G. Myasnikov // Problemy regional'noj ekologii. – 2012. – №2. – S. 144-147.

2 Azbaev, B.O. Istoriya lesorazvedeniya v sanitarno-zashchitnoj zone g. Astany [Tekst] /B.O. Azbaev, A.N. Rahimzhanov, M.R. Razhanov, ZH.O. Suyundikov // Lesovosstanovlenie v Povolzh'e: sostoyanie i puti sovershenstvovaniya. – Jashkar-Ola, 2013. – S. 14-18.

3 Zalesov, S.V. Iskusstvennoe lesorazvedenie vokrug g. Astany [Elektronnyj resurs] /S.V. Zalesov, B.O. Azbaev, A.V. Dancheva, A.N. Rahimzhanov, M.R. Razhanov, ZH.O. Suyundikov //Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – №4. – Rezhim dostupa: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13438> (data obrashcheniya 21.01.2022).

4 Kabanova, S.A. Sozdanie zelenoj zony g. Astany: istoriya, sovremen-noe sostoyanie i perspektivy [Tekst] / S.A. Kabanova, A.N. Rahimzhanov, M.A. Danchenko // Lesotekhnicheskij zhurnal. – 2016. – № 2. – S.16-22.

5 Kabanova, S.A. Scientific support of production experiments in forest plantations of green zone in Nur-Sultan city [Tekst] /S.A. Kabanova, A.N. Kabanov, A.A. Khasenov, M.A. Danchenko // RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries. – 2019. – №4. – P.437-452.

6 Telegina, O.S. Biotic Factors Affecting the Stability of Artificial Forest Trees Green Zone of the Capital of Kazakhstan [Tekst] /O.S. Telegina, E.P. Vibe, A.A. Khasenov // International Scientific Forum «Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests». – Astana, 2015. – P.11-12.

7 Storkey, J. Chapter 12 – The Future of Sustainable Crop Protection Relies on Increased Diversity of Cropping Systems and Landscapes [Tekst] / J. Storkey, T.J.A. Bruce, V.E. McMillan, P. Neve// Agroecosystem Diversity: Reconciling Contemporary Agriculture and Environmental Quality. – London: Academic Press, 2019. – P. 199-209.

8 Berger, C. Trunk injection of plant protection products to protect trees from pests and diseases [Tekst] / C. Berger, F. Laurent// Crop Protection. – 2019. – Vol. 124. – Article Number 104831.

9 Gibb, T.J. A synopsis of insect activity in Indiana during 2005 [Tekst] /T.J. Gibb, C.M.F. Pierce, R.D. Waltz // Proceedings of the Indiana Academy of Science. – 2007. – Vol. 116. – P.42–49.

10Qin, J. Effects of forest plantation types on leaf traits of *Ulmus pumila* and *Robinia pseudoacacia* on the Loess Plateau, China [Tekst] /J. Qin, W. Xi, A. Rahmlow, H. Kong, Z. Zhang, Z. Shanguan // Ecological Engineering. – 2016. – Vol. 97. – P.416-425.

11Maslov, A.D. Vrediteli il'movyh porod i mery bor'by s nimi [Tekst] /A.D. Maslov – M.: Lesnaya promyshlennost', 1977. – 72 s.

12Buj Din' Dyk Dominiruyushchie listoyadnye nasekomye i ih vliyanie na sostoyanie nasazhdenij Sankt-Peterburga i okrestnostej [Tekst]: dissertaciya kand. biol. nauk /Buj Din' Dyk. – SPb: SPbGLTU, 2021. - 135 s.

13Telegina, O.S. Vrednye nasekomye vyaza v usloviyah zelenoj zony Astany [Tekst] /O.S. Telegina, E.P. Vibe // Agroekologiya, melioraciya i zashchitnoe lesorazvedenie. Mater. nauch.-prakt. konf. – Volgograd, 2018. – S.333-336.

14Belova, N.K. Pyadenica-shelkopryad buropolosaya *Lucia hirtaria* Cl. v zelenyh nasazhdeniyah g. Moskvy [Tekst] /N.K. Belova, N.G. Nikolaevskaya // Nauch. tr. MLTI «Racional'noe ispol'zovanie, ohrana i vosproizvodstvo lesnyh resursov». – 1986. – Vyp. 184. – S. 66 – 69.

15 Gößwein, S. Waldschutzrelevante Organismen an der Traubeneiche [Tekst] /S. Gößwein, G. Lobinger // LWF Wissen – 2014. – №75. – P. 80 – 88.

16 Telegina, O.S. Krasnogrudyj vyazovyj pilil'shchik *Arge captiva* v Kazahstane [Tekst] /O.S. Telegina, YU.I. Gninenko, M.YU. Gninenko // Zashchita, karantin rastenij i himizaciya v rastenievodstve. – 2012. – №1.– S. 29-30.

17 Gninenko, YU.I. Krasnogrudyj vyazovyj pilil'shchik *Arge captiva* Smith, 1874 – novyj invazivnyj organizm v Azii [Tekst] /YU.I. Gninenko, O.S. Telegina, M.YU. Gninenko // Innovacionnye puti razvitiya lesnogo hozyajstva i osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij: problemy i perspektivy. Mater. mezhd. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoj 80-letiyu organizacii Naurzumskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika. – Astana, 2011. – S.57-59.

18 Yang, J.Y. Biological control of *Arge captive*, *Arge pagana* and *Arge similis* with entomopathogenic nematodes [Tekst] /J.Y. Yang, H.H. Rim, S.M. Lee, V.C. Shin, H.Y. Choo // Journal of Korean Forestry Society. – 2007. – Vol. 96. – P. 1-6.

19 Muhamadiev, N.S. Sostoyanie i perspektivy zashchity zelenoj zony g. Astany ot nasekomyh-vreditel'ej /N.S. Muhamadiev, ZH.N. Ashikbaev, G.ZH. Mendibaeva // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 4. – S. 78-81.

20 Myrkasimova A.S. The elm leaf beetle *Xanthogaleruca* (*Galerucella*) *luteola* elm city Almaty [Tekst] /A.S. Myrkasimova // European journal of biomedical and life sciences. – 2016. – Section 1. General biology. – P.4-6.

21 Podkovyrov, I.YU. Povyschenie effektivnosti il'movyh lesnyh nasazhdenij v Nizhnem Povolzh'e na osnove ekologo-biologicheskoy ocenki vidov, gibridov i form [Tekst]: avtoreferat diss... kand. s-h. nauk/ I.YU. Podkovyrov. – Volgograd: VNIIA, 2002 – 20s.

22 Korotyayev, B.A. On the distribution dynamics of some weevils (Coleoptera: Coccinellidae, Bruchidae, Curculionidae) in the plains of the northwestern Caucasus, Russia [Tekst] /B.A. Korotyayev// Entomological Review. – 2015. – Vol. 95. – P.137-140.

23 Korotyayev, B.A. Newdata on the changes in the abundance and distribution of several species of beetles (Coleoptera) in European Russia and the Caucasus [Tekst] /B.A. Korotyayev// Entomological Review. – 2016. – Vol.96. – P.620–630.

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ЖАСЫЛ АЙМАҒЫНДАҒЫ *ULMUS PUMILA* ЕКПЕЛЕРІНІҢ ДОМИНАНТТЫ ФИЛЛОФАГТАРЫ

Вибе Екатерина Петровна

*PhD, Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты,
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: wiebe_k@mail.ru*

Панкратова Ксения Андреевна

*Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты,
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: merkel.94@inbox.ru*

Қуанышбаев Нұрболат Қайратұлы
магистр, Нұр-Сұлтан ботаникалық бағзы Ботаника және
фитоинтродукция институты филиалы,
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан
E-mail: billperi@mail.ru

Қапар Бектұр Қадырұлы
магистр, «Сарыарқа» оқу-ғылыми өндірістік кешені С.Сейфуллин атындағы
Қазақ агротехникалық университеті,
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: bektur.kapar@mail.ru

Түйін

Нұр-Сұлтан қаласының жасыл аймағындағы жасанды екпелер қоршаған ортаның жағдайын жақсарту және Қазақстан астанасының тұрғындары үшін тартымды демалыс аймақтарын құру үшін үлкен экологиялық маңызға ие. Жасыл аймақта филофагты жәндіктердің әртүрлі түрлерінің жаппай көбею ошақтарының кезеңді түрде пайда болуына байланысты, олардың түр құрамын нақтылау және екпелерге қауіптілігін бағалау қажет болды. Бұл мақалада *Ulmus pumila* түрінің жапырақ жегіш доминантты жәндіктері туралы мәліметтерді талдау нәтижелері берілген. Зерттеулер орман патологиясы мен энтомологиясында жалпы қабылданған әдістерге сәйкес жүргізілді. Жаппай көбеюдің күшті ошақтарын беретін және екпелердің едәуір әлсіреуіне әкелетін қауіпті түрлер – *Erannis defoliaria*, *Lucia hirtaria*. Шабуылы ұзақ уақыт бойы байқалмаған, бірақ екпелерге үлкен қауіп төндіретін түрлер – *Exaereta ulmi* және *Arge captiva*. *Orchestes steppensis* – екпелерге шешуші әсер етпейтін, алайда әлсіреуіне және эстетикалық қасиеттердің жоғалуына әкелетін жаппай түр.

Кілт сөздер: жасыл аймақ; қарағаш; филофагтар; түр құрамы; ошақ; қауіп.

DOMINANT PHYLLOPHAGES OF *ULMUS PUMILA* PLANTS OF THE GREEN ZONE OF NUR-SULTAN CITY

Vibe Ekaterina Petrovna
PhD, Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after
A.N. Bukeihan,
Shchuchinsk, Kazakhstan
E-mail: wiebe_k@mail.ru

Pankratova Ksenia Andreevna
Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N.
Bukeihan,
Shchuchinsk, Kazakhstan

E-mail: merkel.94@inbox.ru

Kuanyshbaev Nurbolat Kairatuly
master, Nur-Sultan botanical garden branch of the Institute of Botany and
Phytointroduction,
Nur-Sultan, Kazakhstan
E-mail: billperi@mail.ru

Kapar Bektur Kadyruly
master, Educational research and production complex "Saryarka" Kazakh
Agrotechnical University named after S.Seifullin,
Shchuchinsk, Kazakhstan
E-mail: bektur.kapar@mail.ru

Abstract:

Artificial plantations of the green zone of the city of Nur-Sultan are of great ecological importance for improving the state of the environment and creating attractive recreational areas for residents of the capital of Kazakhstan. In connection with the periodic occurrence of outbreaks of mass reproduction of various types of phyllophagous insects in the green zone, it became necessary to clarify their species composition and assess the danger to plantings. This article presents the results of the analysis of data on the dominant species of leaf-eating insects *Ulmus pumila*. The studies were carried out according to the methods generally accepted in forest pathology and entomology. Dangerous species that give strong outbreaks of mass reproduction and can lead to a strong weakening of plantations are *Erannis defoliaria*, *Lycia hirtaria*. Species that have not seen outbreaks for a long time but pose a serious threat to plantations are *Exaereta ulmi* and *Arge captiva*. *Orchestes steppensis* is a mass species, damage to which does not have a decisive impact on plantations, but leads to weakening and loss of aesthetic qualities.

Key words: green zone; squat elm; phyllophages; species composition; focus; danger.