

УДК 630.181:581.9(574.3/.5)

DOI: 10.71130/3079-6245-2025-2-1-50-55

ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г.Ж., Даулеткелди Е., Кенес Е., Акбаев Н.Б.

ТОО «Казахский НИИ защиты и карантина растений им. Ж. Жиенбаева» Казахстан

АЗ0М0Н6, Алматы, Казахстан

e-mail: nurzhan-80@mail.ru

Аннотация. В статье описывается лесопатологическое состояние и представлены данные по доминантным видам вредителей зеленых насаждений городов Алматы, Шымкент, Тараз и Кызылорда, их заселенности и вредоносности.

Ключевые слова: зелёные насаждения, вредитель, болезнь, энтомофаг, инвазия, биопрепарат, феромон, биоагент.

Мақалада Алматы, Шымкент, Тараз және Қызылорда қалаларындағы жасыл желектердің орманпатологиялық жағдайы сипатталып, негізгі зиянкестер түрлерінің басымдылығы, қоныстану деңгейі мен зияндылығы жөнінде деректер келтірілген.

Кілтті сөздер: жасыл желек, зиянкес, ауру, энтомофаг, инвазия, биологиялық препарат, феромон, биоагент.

Annotation: The article describes the forest pathological condition and presents data on the dominant pest species of green plantings in the cities of Almaty, Shymkent, Taraz, and Kyzylorda, including their infestation levels and harmfulness.

Keywords: green plantings, pest, disease, entomophage, invasion, biopreparation, pheromone, bioagent.

Зеленые насаждения имеют важное экологическое и эстетическое значение. Однако вредные организмы оказывают отрицательное влияние на общее состояние зеленых насаждений городов. Они ослабляют и приводят деревья и кустарники к гибели. Борьба с вредными организмами часто бывает сложной из-за недостаточной изученности их видового состава и биологии в новых условиях обитания.

Городские биологические сообщества значительно отличаются от лесных экосистем своей структурой и уязвимостью. Особую угрозу представляет высокая вероятность случайного завоза в город вместе посадочным материалом древесно-кустарниковых интродуцентов новых, ранее не обитавших здесь, фитофагов и фитопатогенов. И в результате возникают вспышки вредителей и эпифитотия болезней зеленых насаждений. Поэтому необходимо ежегодно проводить изучение проблемы по разработке научно обоснованной системы защитных мероприятий против инвазивных вредных организмов зеленых насаждений городов.

Зеленый фонд города Алматы с каждым годом хорошеет, улицы и бульвары, скверы и частные территории пополняются новыми породами деревьев. Малоизвестно, что вместе с красивым посадочным материалом заносится и враг этих деревьев, к примеру, за последние годы проникли: каштановая минирующая моль, дубовый минирующий пилильщик, мраморный клоп, ильмовый зигзаг, радужная кипарисовая златка и другие виды насекомых вредителей, называемые инвазивными.

В настоящее время в результате антропогенной деятельности и большому товарообороту по планете ежедневно перемещаются десятки тысяч видов животных (насекомых) и растительных организмов. При этом многие из них приводят к весьма серьезным экологическим, социальным и экономическим последствиям, что требует внимания на лесопатологическое состояние.

В результате обследований зеленых насаждений встречается более 30 видов вредителей. Самые опасные из них – инвазивные вредители: дубовый минирующий пилильщик (*Profenusa rugmaea* Klug.), мраморный клоп (*Halyomorpha halys* Stål.), каштановая моль – пестрянка или

охридский минер (*Cameraria ohridella*), ильмовый пилильщик – зигзаг (*Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939) и тополевый минирующий пилильщик (*Fenusella hortulana* Klug.), кипарисовая радужная златка (*Lamprodila festiva* (L.) Есть также листоеды (*Chrysomelidae*), листовертки (*Tortricidae*), пяденицы (*Geometridae*), шелкопряды (*Bombyx*) [1,2].

В 2022–2023 гг. началась вспышка массового размножения опасных листогрызущих вредителей – яблоневой моли и появление в регионе других карантинных насекомых, в зоне их распространения в Заилийском и Жетысуском Алатау.

Ветровалы 2011 года и последствия локальных пожаров в Иле-Алатауском государственном национальном природном парке привели к вспышке размножения стволовых вредителей (короеды, усачи) и поставили серьезный вопрос о необходимости мониторинга популяций вредителей. Как известно, «биологический пожар» гораздо опаснее огненной стихии, поскольку требует особых подходов и изучения в защите лесных горных пород.

Таблица 1 – Доминантные насекомые – вредители зеленых насаждений на юге и юго-востоке Казахстана

Вид и его систематические положение	Частота встречаемости в городах и области			
	Алматы	Шымкент	Кызылорда	Тараз
Вредители хвойных пород				
Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) Семейство Паутинные пилильщики или Пилильщики-ткачи (<i>Pamphiliidae</i>) Звёздчатый пилильщик-ткач (<i>Acantholyda posticalis</i> M.)	++	-	-	-
Отряд Жесткокрылые (Coleoptera) Семейство Долгоносики (<i>Curculionidae</i>) Большой сосновый лубоед (<i>Tomicus piniperda</i>)	+	+	+	+
Отряд Жесткокрылые (Coleoptera) Семейство Златки (<i>Buprestidae</i>) Арчовая златка (<i>Anthaxia conradti</i>)	++	+++	++	++
Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera) Семейство Червецы (<i>Pseudococcidae</i>) Неумонс, 1903) Мучнистый червец (<i>Pseudococcidae</i>)	++	+++	+++	+++
Вредители лиственных пород				
Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) Семейство Настоящие пилильщики (<i>Tenthredinidae</i>) Дубовый минирующий пилильщик (<i>Profenusa pygmaea</i> Klug)	+++	-	-	+
Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) Семейство Настоящие пилильщики Березовый минирующий пилильщик (<i>Scolioneura betuleti</i> Kl.)	+	+	-	-

Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) Семейство Настоящие пилильщики (<i>Tenthredinidae</i>) Ильмовый пилильщик – зигзаг (<i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi, 1939)	+++	++	+	++
Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) Семейство Настоящие пилильщики (<i>Tenthredinidae</i>) Тополевый минирующий пилильщик (<i>Fenusella hortulana</i> Klug.)	+	+	-	+
Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera) Семейство – Моли-пестрянки (<i>Gracillariidae</i>) Каштановая моль - пестрянка или охридский минер (<i>Cameraria ohridella</i>)	+++	+	-	+
Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera) Семейство – Моли-пестрянки (<i>Gracillariidae</i>) Осиновая моль-пестрянка (<i>Phyllonoryctersagitella</i> B)	+	-	-	-
Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera) Семейство Волнянки (<i>Orgyidae</i> , или <i>Lymantriidae</i>) Непарный шелкопряд (<i>Lymantria dispar</i> L.)	++	-	-	-
Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera L) Семейство Моли горностаевые (<i>Yponomeutidae</i>) Яблонная моль (<i>Yponomeuta malinella</i> L.)	+++	+	-	-
Отряд Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera) Семейство Листовертки (<i>Tortricidae</i> или <i>Olethreutidae</i>) Боярышниковая листовертка (<i>Cacocia crataegana</i> Hb.)	+	+	+	+
Отряд Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera) Семейство Белянки (<i>Pieridae</i>) Боярышница (<i>Aporia crataegi</i> L.)	+	-	-	+
Отряд Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera), Семейство Листоеды (<i>Chrysomelidae</i>) Подсемейство Козявки (<i>Galerucinae</i>) Ильмовый листоед (<i>Xanthogaleruca luteola</i>)	++	+++	+++	+++
Отряд Жесткокрылые (Coleoptera) Семейство Листоеды	++	++	+	+

(Chrysomelidae) Топольный листоед (<i>Melasoma populi</i> L.)				
Отряд Полужесткокрылые, или Членистохоботные (Hemiptera) Семейство Тли (<i>Aphidoidea</i>) Галлообразующая тля (<i>Pemphigus betae</i> Doane.)	+	+++	++	++
Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera) Семейство Цикадки (<i>Cicadellidae</i>) Зеленая цикадка (<i>Cicadellaviridis</i> L.)	+	+	+	+
Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera) Семейство Щитовки (<i>Diaspididae</i>) Щитовки (<i>Diaspididae</i>)	++	+	+	+
Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera) Семейство Клопы-щитники (Pentatomidae) Коричневый мраморный клоп (<i>Halyomorpha halys</i> Stal.)	+	+	+	+
Отряд Тромбидиформные клещи (Trombidiformes) Семейства Паутинные клещи (<i>Tetranychidae</i>) Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i>)	+++	+++	+++	+++
Отряд Тромбидиформные клещи (Trombidiformes) Надсемейство четырехногие (<i>Eriophyoidea</i>) Галловые клещи, или Галлообразующие клещи (<i>Eriophyoidea</i>)	++	+	+	+
Болезни хвойных пород				
Ржавчина хвой сосны (<i>Coleosporium spp.</i>)	++	++	+	+
Ржавчина хвой ели (<i>Chrysomyxaledi</i> D.B. и <i>Ch. abietis</i> (Wallr.) Unger.)	++	+	+	+
Шютте обыкновенный (<i>Lophodermium pinastri</i> Chev)	++	+	+	+
Болезни лиственных пород				
Ржавчина (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	+	+	+	+
Некроза листьев (<i>Guignardia aesculi</i> (Peck) Stew.)	++	+++	+	+
Мучнистая роса (<i>Erysiphales</i>)	+	+	+	+
Клястероспориоз (<i>Clasterosporium carpophilum</i> Adehr)	+	+	+	+
Условные обозначения: + – встречаемость редкая и заселенность слабая; ++ – встречаемость и заселенность средняя; +++ – встречаемость высокая и заселенность сильная				

Анализ данных таблицы показывает, что наибольшее видовое разнообразие вредоносных организмов наблюдается в южных и юго-восточных городах Казахстана: Алматы, Шымкент, Кызылорда и Тараз. В городе Алматы это, вероятно, связано с высокой степенью видового разнообразия зелёных насаждений, а также их регулярным пополнением новыми декоративными видами и большому обороту товаров и саженцев, что способствует созданию благоприятных условий для распространения как вредителей, так и возбудителей болезней растений. Наибольшее количество доминантов в Алматы наблюдается у следующих видов: Дубовый минирующий пилильщик (*Profenusa pygmaea*) Ильмовый пилильщик-зигзаг (*Aproceros leucopoda*), Каштановая моль-пестрянка (*Cameraria ohridella*), Яблонная моль (*Hyponomeuta malinella*), Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*).

В городе Шымкент было выявлено 17 видов вредителей и 7 болезней. Из них 3 вида вредителей и 3 болезни поражают хвойные породы, тогда как на лиственных породах зафиксировано 14 видов вредителей и 4 болезни. Доминирующие вредные организмы: арчовая златка (*Anthaxia conradti*), мучнистый червец (*Pseudococcidae*), ильмовый листоед (*Xanthogaleruca luteola*), галлообразующая тля (*Pemphigus betae*), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*), некроз листьев (*Guignardia aesculi*). В Шымкенте доминируют насекомые-вредители стволов и листоеды, а также болезни, вызывающие повреждение листьев.

В Кызылорде зарегистрировано 13 видов вредителей и 7 болезней, причём подавляющее большинство вредителей (10 видов), а также все выявленные болезни (4 вида) связаны с лиственными породами. Доминирующие вредные организмы в Кызылорде: мучнистый червец (*Pseudococcidae*), ильмовый листоед (*Xanthogaleruca luteola*), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*). В Кызылорде заметно доминирование листовых и сокососущих вредителей, особенно устойчивых к засушливым условиям.

В городе Тараз отмечено 17 видов вредителей и 7 болезни, из которых 3 вредителя поражают хвойные растения, 14 – лиственные; при этом все болезни также приходятся на лиственные породы. Доминантные виды вредителей в Таразе: мучнистый червец (*Pseudococcidae*), ильмовый листоед (*Xanthogaleruca luteola*), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*). В Таразе, как и в Кызылорде, доминируют листоеды и клещи, устойчивые к жаркому климату.

Данная ситуация в городе Алматы в последние годы постепенно стабилизируется в связи с началом централизованной и одновременной обработки деревьев в городе. Трудность борьбы именно с этими насекомыми заключается в том, что инвазивные насекомые не настолько хорошо изучены в новых условиях обитания, нелегко по ним проводить и исследования по фенологии развития и по испытанию различных препаратов системного и контактного действия, а также узкий ассортимент препаратов для защиты зелёных насаждений в условиях города. Плотность заселённости инвазивных видов насекомых в почве города требует многолетних защитных мероприятий для их полного уничтожения. В других городах для благоприятного лесопатологического состояния также необходима 3–4 этапная обработка препаратами.

Хорошее знание фенологии насекомых позволяет совместить борьбу сразу против нескольких видов вредителей, а различное сочетание пестицидов даёт возможность провести борьбу одновременно против ряда насекомых и возбудителей болезней.

Система защиты насаждений от вредителей и болезней, включающая мониторинг состояния посадок, мероприятия по повышению устойчивости насаждений и интегрированные методы защиты, будет эффективна лишь при постоянном, систематическом и квалифицированном ее осуществлении.

Одним из наиболее эффективных приемов использования современных пестицидов в борьбе с вредными членистоногими является чередование препаратов различного механизма действия и спектра активности. Смысл этого приема заключается во временном разрыве контакта вредителя с одним и тем же инсектицидом в течение сезона, благодаря чему тормозится формирование резистентности в его популяциях и длительное время сохраняется эффективность применяемых средств. Эта проблема стоит особенно остро в современных условиях, когда на рынке представлен очень широкий выбор средств защиты растений.

Практически во всех городах не сохранились естественные почвы, а сформировались своеобразные искусственные почвы, которые продолжают изменять свою структуру: нарушается пористость, обеспечивающая увлажнение и аэрацию, нарушается равновесие между ее составными элементами. Сильное загрязнение почвы происходит вследствие попадания вредных отходов промышленного производства, а также с угрожающей быстротой накапливаются химикалии, реагенты, среди них и ядохимикаты, применяемые для защиты растений. Учитывая уже существующую повышенную химизацию, предлагаем заменить корневыми и листовыми подкормками зеленых насаждений, добавляя макро и микроэлементы, гуминовые кислоты, экстракол, аквадсорбенты и др.

Защиту и оздоровление зеленых насаждений города впредь следует проводить только централизованно биологическими методами путем применения комплекса биопрепаратов и биологических агентов, феромонных ловушек и препаратов для оздоровления зеленого массива, не допуская дальнейшего загрязнения территории города опасными пестицидами для улучшения экологической ситуации.

Благодарность. Данная работа выполнена в рамках реализации грантового проекта AP22788572 «Разработка методов разведения энтомофагов и применение в биологической защите против коричнево-мраморного клопа (*Halyomorpha halys*)» (2024–2026 гг.), финансируемого КН МНВО РК.

Список литературы

1 Дуйсембеков Б.А., Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г.Ж., Кенес Н., Шакеров А. Вспышка листогрызущих вредителей в дикоплодовых горных лесах Илейского и Жетысуского Алатау // Защита и карантин леса: мат. междунар. научно-практ. конф. – Спец. вып., 2024. – № 1 S (18). – С. 30.

2 Mukhamadiyev N.S., Mengdibayeva G.Zh., Nizamdinova G.K., Shakerov A.S. Harmfulness of invasive pest – oak mining sawfly (*Profenusa pygmaea* Klug, 1814) // Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2021. – Vol. 6. № 340. – P. 44–49. DOI: <https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.10>.