

ИЗВАЗИВНЫЕ ВИДЫ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ



30.06.2025

г. Алматы

Председатель Правления КазНИИЗиКР им. Ж.Жиембаева,
к.б.н., профессор, академик НААН РК

Дуйсембеков Б.А.

Лектор: к.б.н, зав отдела карантина растений

Исина Ж.М.

ЦЕЛЬ - распространение знаний о новых и малоизвестных инвазивных вредителях сада

ЗАДАЧИ:

1. Дать представление о том, что такое инвазивные вредители
2. Предоставить фермерам современную информацию о видовом составе инвазивных вредителей сада
3. Показать основных инвазивных вредителей и некоторых второстепенных, появившихся в Казахстане и могущих представлять опасность для садоводства
4. Рассмотреть пути распространения, практическое значение и особенности биологии новых и малоизвестных инвазивных вредителей сада.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

фермер получает информацию о видовом составе новых и малоизвестных инвазивных вредителей сада, узнает о путях их распространения, практическом значении, особенностях биологии и учится их определять

ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ТЕЗИС	ДЕТАЛИ
Новые и малоизвестные инвазивные вредители сада в Казахстане	Всего 7 видов беспозвоночных, из 2-х таксономических типов и классов
Понятие инвазивного вида	Вредитель растений, проникший на определенную территорию в результате инвазии
Пути проникновения новых и малоизвестных инвазивных видов вредителей сада	Рассмотрены для каждого из 7 видов в отдельности
Практическое значение новых и малоизвестных инвазивных видов вредителей сада	Приведено для каждого из 7 видов в отдельности
Особенности размножения и развития новых и малоизвестных инвазивных видов вредителей сада	Приведены для каждого из 7 видов в отдельности

КЕЙС

Что такое инвазивные вредители

Латинское слово «invasio» означает «проникновение, нападение, вторжение». В XIX веке его использовали медики для обозначения процесса внедрения паразита в организм хозяина, а паразитарные болезни объединили общим термином «инвазионные» или «инвазивные». Но во второй половине XX века инвазионными стали называть любые виды организмов, перебравшиеся в одну местность из другой. Хотя для обозначения чужеродных организмов издавна был свой термин – «адвентивные» (от «adventus» – приход).

Чужеродные виды - это виды, находящиеся вне пределов их основного ареала, проникшие на новые территории вследствие интродукции, прямого или косвенного влияния хозяйственной деятельности человека и образующие демографически жизнеспособные (самовоспроизводящиеся) популяции. Не все из них являются вредными.

Согласно последней редакции Глоссария фитосанитарных терминов 2021 года, среди чужеродных видов инвазивными, или инвазионными, принято считать только заведомо вредные для растений или с высокой вероятностью – потенциально вредные. Либо это вид, распространение которого угрожает биологическому разнообразию.

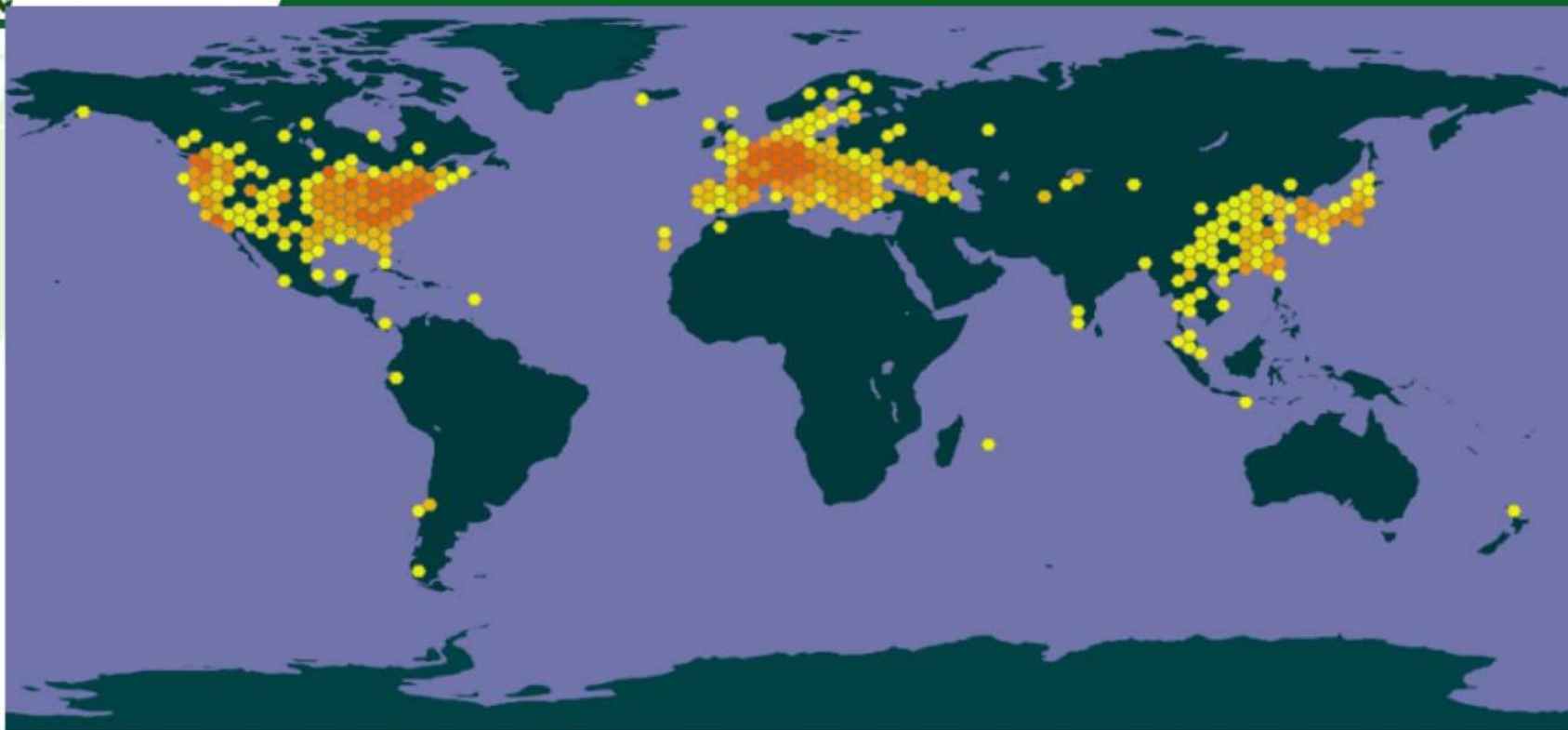
Инвазивные виды, или инвайдеры, делятся на внешних – проникших в страну из-за рубежа, и внутренних – проникших из одной части страны в другую, в которой они раньше не встречались.

К сожалению, в нашей стране инвазивных вредителей с каждым годом становится все больше.

Отряд Hemiptera – Полужесткокрылые
Семейство Pentatomidae – Настоящие щитники

Название вида обусловлено окраской. Общий фон тела насекомого коричневый, спина и голова имеют бежевые «вкрапления», что визуально создает мраморный оттенок. Нижняя сторона тела – белая или бледно-коричневая, иногда с серыми или черными крапинками. Окраска разных особей может варьировать (более темные или светлые). От сходных видов из семейства Настоящих щитников отличается более крупными размерами (длиной 10-17 мм) и характерным узором по краю брюшка. На последних 2-х сегментах усиков светлые полосы. Ноги коричневые, также со светлыми полосами.





Родина мраморного клопа – страны Восточной Азии, откуда он расселился в пределы нескольких континентов. В настоящее время вид может быть завезен из разных страны Европы, Северной и Южной Америки, Азии - Индии, Вьетнама, Малайзии, Таиланда, Японии, Кореи, Мьянмы, Индонезии, Тайваня, Северной Африки и Новой Зеландии. Из соседних с Казахстаном стран обнаружен в России, Китае, Узбекистане и Кыргызстане. Завоз происходит с саженцами, горшечными культурами, срезанными растениями и рассадой. Возможно обнаружение на плодах фруктовых и овощных культур. Взрослые клопы хорошо летают, поэтому существует проблема вторичного заражения. Также они легко переносятся в транспорте, багаже, с тарой и инвентарем. В Казахстане клоп впервые обнаружен в 2016 г. в Талгарском районе Алматинской области, затем неоднократно обнаруживался в городе Алматы и его окрестностях, где образовалась устойчивая самовоспроизводящаяся популяция вредителя. Также в 2024 г. был найден в Шуском районе Жамбылской области. По остальной территории Казахстана информация отсутствует. Вид внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO). Имеет статус карантинного вредителя для стран Евразийского экономического союза.

Мраморный клоп питается более чем на 300 видах растений из 50 семейств (сложноцветные, зонтичные, бобовые, лилейные, паслёновые, розоцветные, тыквенные и другие). Наносит вред, повреждая кормовые растения (сою, люцерну, пшеницу, ячмень, кукурузу и др.), плодовые, овощные и многие другие культуры (яблоня, виноград, персик, фундук, цитрусовые, томат, огурец, перец и др.), древесные насаждения (павловния, катальпа, айлант, платан, магнолия, клен, ясень и др.). Вид предпочитает питаться на плодах и семенах, но также может высасывать сок из листьев и тонких ветвей. Клоп прокалывает поверхность плода, в результате чего в месте прокола образуется некроз, опробковение, под кожицей – сухая ватообразная ткань, развиваются бактериозы мягких тканей плода, вкус плодов сильно ухудшается, поверхность становится бугристой. У зерновых и орехоплодных перестают развиваться зерновки и ядра орехов, поскольку клоп выделяет в растительные ткани разрушающие их пищеварительные ферменты. Были отмечены случаи усыхания деревьев цитрусовых пород вследствие повреждений мраморным клопом. В 2010 г. в США общие потери урожая ряда сельскохозяйственных культур от этого вида превысили 21 млрд. долларов. В 2017 г. клоп уничтожил около половины урожая мандаринов в Абхазии и распространился на территории от Сочи до Новороссийска, вызывая неудобства у сельских жителей. Правительство Грузии в том же году выделило 12 миллионов лари (более 4,9 миллиона долларов) на борьбу с мраморными клопами. В 2018 году было выделено 49 миллионов лари (более 18,2 миллиона долларов). Ущерб, нанесенный клопом в Турции, оценивается в 200 миллионов долларов в 2017 году и 300 миллионов долларов в 2018 году. Вид нечувствителен к инсектицидам из группы пиретроидов, что значительно затрудняет борьбу с ним химическими методами. Может переносить вирусные и фитоплазменные заболевания растений, например, такие как «ведьмины метлы» на розе, фитоплазмоз павловнии и многие другие. В местах массового размножения приобретает статус бытового вредителя, поскольку в больших количествах проникает в жилище человека, досажая своим присутствием. Кроме того, защитная жидкость, выделяемая насекомым, имеет крайне неприятный запах, а у людей с повышенной сенсibilизацией вызывает аллергию.

Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Успанов А.М. Новые находки опасного инвазивного вредителя - мраморного клопа *Halyomorpha halys* Stal, 1855 (Heteroptera, Pentatomidae) в Казахстане // *Acta Biologica Sibirica*. - 2018. – Т. 4. – Вып. 3. – С. 94-101. <https://doi.org/10.14258/abs.v4i3.4413>

Темрешев И.И. Новые данные об экспансии клопа *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) в Казахстане // *Фитосанитария. Карантин растений / Plant Health and Quarantine. Материалы Международной научно-практической конференции «Защита и карантин растений. Здоровые растения – здоровая нация» 10-13 декабря 2024 года. Часть 1. – 2024. – № 4 S (20 A). – С. 71-72. DOI 10.69536/FKR.2024.38.66.001*



Яблоки, поврежденные мраморным клопом



Плоды мандарина, кисть винограда и орехи фундука, поврежденные мраморным клопом

Массовое скопление мраморного клопа на зимовке в здании



Перед выходом личинок
мраморного клопа на
яйцах появляются
черные треугольники

Самка клопа откладывает белые, иногда голубовато-зелёные шаровидные яйца, размером от 1,3 до 1,6 мм, которые обычно прикрепляет к нижней стороне листа кучками по 20-30 штук. После отрождения личинки могут оставаться в кладке на протяжении нескольких дней, вплоть до линьки на 2-й возраст.





Имаго, самка



Имаго, самец



5-й вз.



4-й вз.



3-й вз.



2-й вз.



1-й вз.

Личиночные возраста

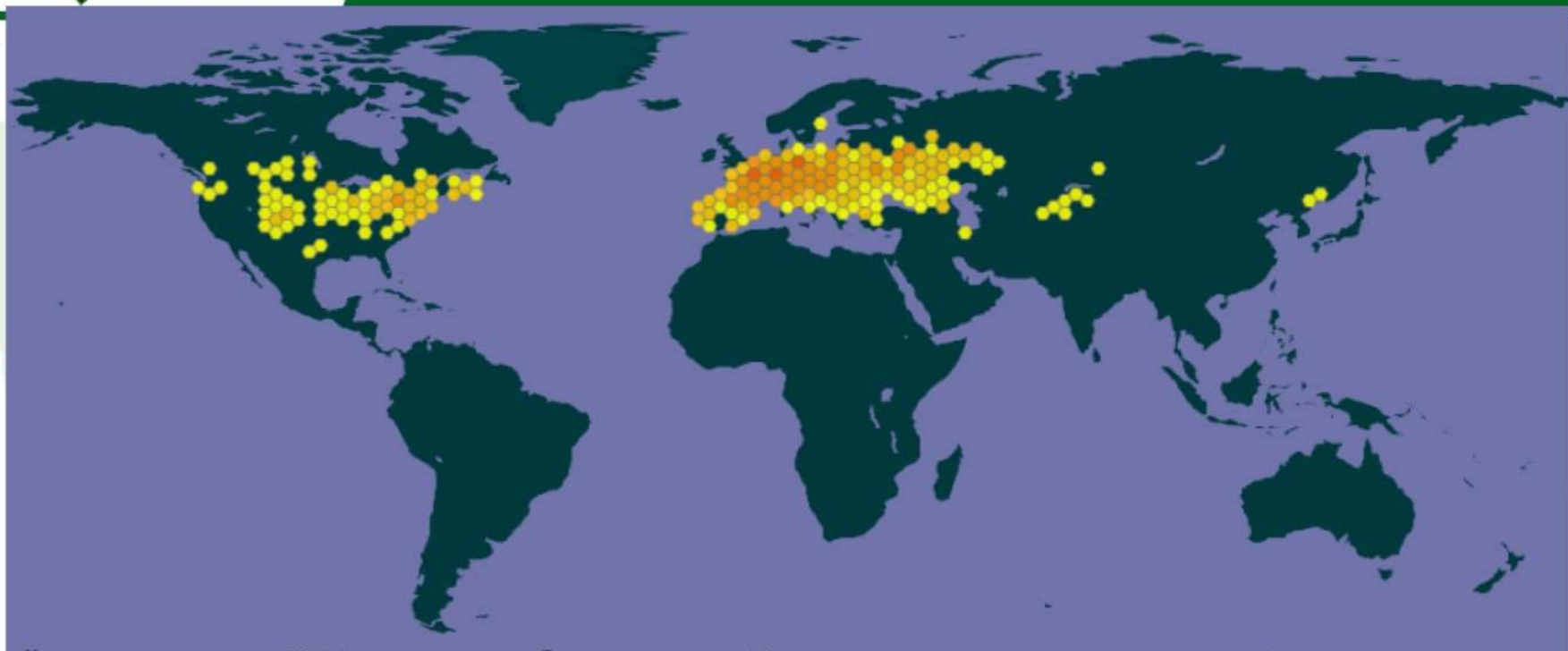
Вид имеет 5 личиночных возрастов, на протяжении каждого из них личинки выглядят по-разному. Нимфы I возраста имеют оранжевую или красноватую окраску с черными пятнами и полосами. Личинка II возраста становится тёмной, почти черной, с белыми пятнышками, и приобретает шипы по бокам тела и на голове. В следующих возрастах она становится коричневатой или зеленовато-розовой, с темными или зеленовато-бурыми пятнами. Одним из отличительных признаков личинок мраморного клопа является наличие шипов на переднеспинке. Полный цикл развития клопа занимает 35-50 дней. Может давать до 6 поколений в год (в теплых широтах).



Отряд Hemiptera – Полужесткокрылые
Семейство Membracidae - Горбатки



Другие названия - бодушка бизонья, цикадка буйволонидная. Насекомое ярко-зеленого цвета, 8-10 мм длиной, с двумя большими и острыми выростами по бокам переднеспинки (отсюда название вида). Мёртвое насекомое теряет зелёную окраску и становится грязно-жёлтым. Живёт и питается на разнообразных древесных и травянистых растениях. Придерживается увлажняемых мест, с обязательным присутствием деревьев и кустарников, в кору которых откладывает зимующие яйца.

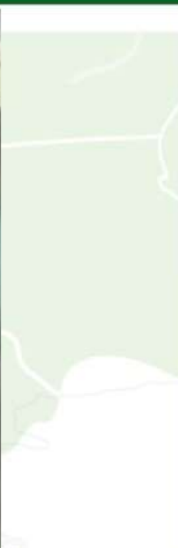


Родиной вида является США, откуда он был завезен в Европу в начале прошлого века. С этого времени она постепенно расселилась по многим странам. В настоящее время известное распространение охватывает США, всю Западную Европу, юг Украины, Кавказ, Закавказье, Северную Африку, Ближний Восток, Малую Азию, юго-восток России, Китай, северную часть Киргизии, юго-восток и юг Казахстана. Вид продолжает расселяться. Распространение *S. bisonia* происходит с посадочным и прививочным материалом, зимующими в коре яйцами и активным расселением взрослых особей. Развитие личинок в условиях Алматинской области было выявлено на пырее и других влажно- или сухолуговых злаках, клевере, люцерне, верблюжьей колючке. В качестве вредителя горбатка-буйвол была отмечена не только в садах, но и на полях кормовых культур Алматинской области, таких как соя, люцерна, пшеница и тритикале. Кроме того, высокая численность этой цикадки отмечалась на селекционных полях моркови Казахского НИИ плодовоовощеводства, в садах Жамбылской и Туркестанской областей. Вид внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO).

Темрешев И.И., Бекназарова З.Б., Исина Ж.М., Джанбатыров А.Ш. О распространении горбатки-буйвола *Stictoccephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (Hemiptera, Membracidae) на юге Казахстана // Наука и мир. - 2022. - № 12 (112). – С. 15-18.

Горбатка-буйвол может причинять серьёзный вред различным древесным и кустарниковым породам, как непосредственно высасывая соки, так и перенося фитопатогены – грибки, бактерии и фитоплазмы. Кроме того, ранки, наносимые горбаткой при откладке яиц деревьям, становятся воротами инфекции для возбудителей болезней растений и местами проникновения других вредных насекомых. Сильно поврежденные ветви отмирают. Опасный вредитель саженцев и молодых яблонь, а также других плодовых и декоративных деревьев (груша, слива, персик, айва, абрикос, грецкий орех, мушмула, малина, тополь, вяз, сирень, всего свыше 40 видов). Отмечается переход вредителя на несвойственную ранее виду культуру – виноград.



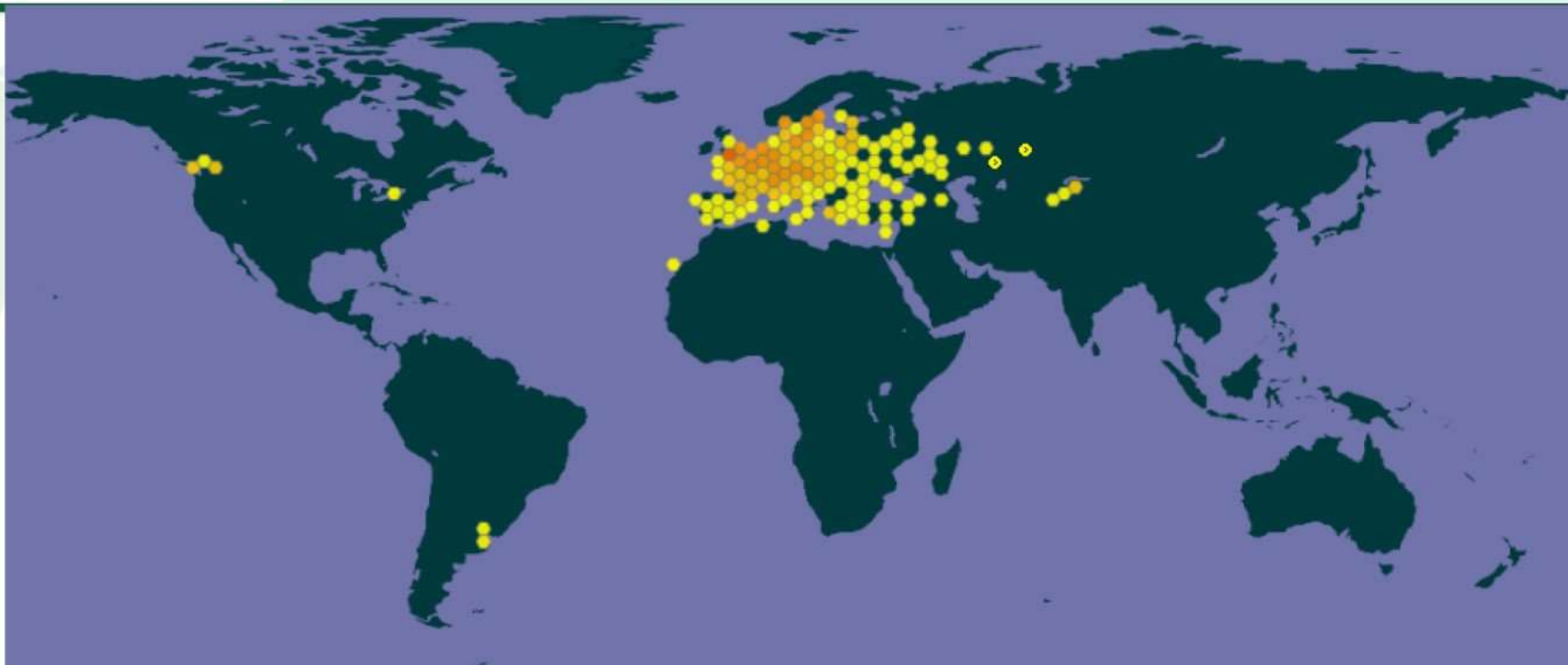


Яйца откладываются в щели, которые самка прорезает в тонких веточках различных деревьев и кустарников. Личинки отрождаются из них после зимовки, в мае-июне следующего года. Период их развития занимает несколько месяцев, в это время они могут мигрировать из крон в травянистый ярус, при этом несколько различаются. Взрослые особи появляются с конца июня, самки регистрируются на растениях до октября. В течение года развивается 1 поколение.

Отряд *Lepidoptera* – Чешуекрылые, или бабочки
Семейство *Sesiidae* – Стеклянницы



Крылья прозрачные стекловидные, по краям и вдоль жилок синевато-черные чешуйки, в размахе 18-22 мм. Щупики черные, у самца на внутренней стороне белые. 4-е брюшное кольцо красное, у самки снизу с белой полоской посредине. Конец брюшка черный, у самца посредине желтый. Гусеница светло-желтая с красноватым оттенком. Вдоль спины просвечивающаяся красноватая линия. По бокам тела тонкие, редкие волоски. Голова красновато-бурая. Дыхальца черные. Затылочный щиток темный, красновато-бурый, без окрашенных бороздок. Анальный щиток не выступает резко (почти не отличается окраской от сегментов тела). Куколка буро-желтая с 2 маленькими бугорками на голове и 2 рядами шипиков на спинной стороне брюшных сегментов.



Обитает в Западной Европе, Малой Азии, на Ближнем Востоке, в Северной и Западной Африке, завезена в Северную и Южную Америку. В бывшем СССР распространена в лесостепной и степной зоне европейской части Российской Федерации (средняя полоса и юг) до Волги, на Кавказе, в Закавказье, Украине, Белоруссии. В Казахстане яблонная стеклянница ранее указывалась только для севера и северо-запада страны. По последним данным, в настоящее время часто отмечается на юге и юго-востоке Казахстана. Таким образом, вид относится к внутренним инвайдерам. Вредитель внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO).

Темрешев И.И., Бекназарова З.Б., М. Кошмагамбетова, Ж.М. Исина, Г. Калдыбеккызы. Яблонная стеклянница *Synanthedon myraeformis* (Borkhausen, 1789) (Lepidoptera, Sesiidae) в Алматинской области Казахстана // *Izdenister Natigeler.* – 2023. – 4 (100). <https://journal.kaznaru.edu.kz/index.php/research/article/view/420>.

Повреждает дикорастущую яблоню и ее домашние сорта, реже грушу, сливу, рябину, боярышник, вишню, айву, в меньшей степени абрикос, миндаль, мушмулу, ряд других розоцветных. По отдельным сообщениям, также может повреждать такие растущие рядом растения, как сирень, ольха, береза и облепиха. Наносит серьезный вред садоводству во многих странах мира, даже в таких развитых государствах, как Канада, США и страны ЕС. В последнее время в яблоневых садах Алматинской области наблюдается повышение численности данного вредителя. Яблонная стеклянница может нанести огромный ущерб садоводству, при этом многие садоводы могут не знать об этом вредителе. Иногда заселяют до 30-50 % деревьев. При первом взгляде этот вид может не восприниматься как вредитель, так как по внешнему виду несколько похож на осу. При питании гусениц дерево ослабляется, нарушается его питание, гибнут сначала отдельные ветки, а потом и растение целиком. Кора над зараженными участками отслаивается, что способствует заражению грибными патогенами, может также произойти инфицирование опасным карантинным заболеванием - бактериальным ожогом плодовых.



UGA3066011

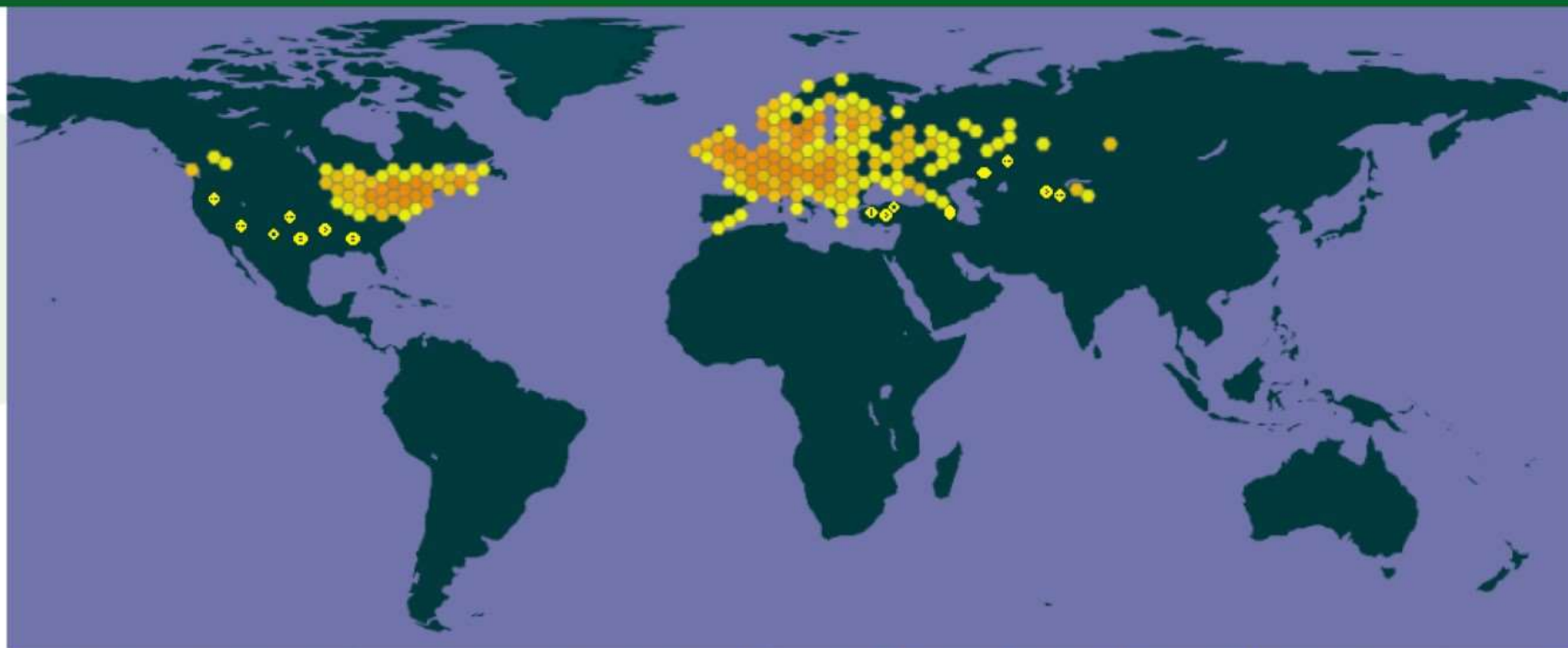
Зимует гусеница 1 и 2-го года жизни в ходах под корой. Весной гусеницы вгрызаются под кору до живой ткани и проделывают извилистые ходы вверх, заполняя полости огрызками древесины, смешанными с экскрементами и соком растения. Эта смесь выступает из отверстий ходов в виде небольших буроватых кучек. Гусеницы одного возраста развиваются в разные отрезки вегетационного периода деревьев. Осенью при наступлении холодов гусеницы прекращают питание и зимуют в ходах. Дважды перезимовавшие гусеницы питаются сравнительно короткий срок и окукливаются в плотном шелковинном коконе. Перед окукливанием гусеницы прогрызают дополнительный ход, направленный к поверхности коры и оканчивающийся лётным отверстием, затянутым тонкой пленкой коры. Стадия куколки продолжается около 2 недель. Перед вылетом бабочки куколка с помощью шпиков на теле продвигается к лётному отверстию, выдвигаясь из него примерно наполовину. Зараженные деревья можно определить по торчащим из ходов экзувиям – оболочкам куколок. Самка откладывает по одному около 200-250 яиц на стволы и толстые ветви в трещины или под отстающие чешуйки коры.



Отряд Coleoptera – Жесткокрылые, или Жуки
Семейство Curculionidae – Долгоносики, или Слоники



Другие названия - плодовой долгоносик, долгоносик продолговатый листовой. Длина жука 3.8-6.0 мм. Головотрубка параллельносторонняя, её спинка такой же ширины, как лоб между глазами. Булава усиков очень тонкая, лишь немного толще последних члеников жгутика. Надкрылья в сплошном покрове из тонких приподнятых волосков, без чешуек. Тело чёрное, блестящее, надкрылья часто красные, бурые или жёлто-бурые, очень редко чёрные (абберация *florigola*), усики и ноги всегда красновато-жёлтые. Ноги тонкие и стройные. Все бёдра с явственным острым зубцом. Личинка лишена ног и глаз, голова маленькая, хитинизированная, слегка вентрально изогнута. Тело личинки толстое, морщинистое, белого цвета. Длина тела 4-6 мм. Ротовой аппарат грызущий. Куколка нежно-белого цвета, открытая, с черными глазами. Длина около 5 мм. По форме очень напоминает взрослое насекомое. Имеет слабовыраженные зачатки головотрубки, ног и крыльев.



Распространение листового слоника охватывает всю Европу, Малую Азию, Кавказ, Закавказье, европейскую часть России, Сибирь. Вид был завезен в США, где расселился вплоть до границы с Мексикой. В Казахстане листовый продолговатый слоник ранее отмечался только на западе страны, и даже не был внесен в имеющиеся тогда списки вредителей яблони. Но затем он был отмечен на юго-востоке Казахстана. В настоящее время вид продолжает расселяться по территории страны. Отмечен в Алматинской, Жамбылской и Туркестанской областях. Таким образом, вид относится к внутренним инвайдерам. Распространение продолговатого листового слоника происходит с посадочным и прививочным материалом, развивающимся и зимующими в почве личинками и куколками, а также расселением жуков, способных к активному полету. Вид внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO).

Темрешев И.И., Бекназарова З.Б., Исина Ж.М. Новые данные о распространении жука-долгоносика *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758) в яблоневых садах на Юге и Юго-Востоке Казахстана // Наука и мир. - 2023. - № 1 (113). – С. 34-38.

Опасный вредитель плодовых семечковых и косточковых культур, также страдают тополь, ольха, лещина, черемуха, дуб, бирючина, липа, лох и некоторые другие лиственные породы. Основным кормовым объектом является яблоня. Наиболее вредоносны взрослые жуки в период дополнительного питания. Листовые долгоносики обгрызают листья и лепестки деревьев, кустарников, а иногда и травянистых растений. Изредка также повреждают почки и молодые верхушечные побеги. Они наносят вред во время обильного цветения и сокращают число завязей. Личинки живут в почве и питаются мелкими корешками, чем также наносят ущерб. Самый существенный вред вид наносит плодовым питомникам и молодым садам. В Казахстане этот вид вредителей как бы «забыт» и особо не принимается во внимание сельхозтоваропроизводителями. Однако ущерб, наносимый им яблоневым садам, ежегодно увеличивается. Повреждения, нанесенные долгоносиками в некоторых обследованных садах, были достаточно ощутимыми. Листья яблонь имели «измочаленный вид», при этом они подвергались нападению и других видов вредителей, таких как кружковая моль, различные виды тли и клещей. При засухе вредоносность возрастает, поскольку жуки, страдая от жажды, потребляют больше зеленой фитомассы, чем обычно. ЭПВ - при повреждении 25% листьев растения.



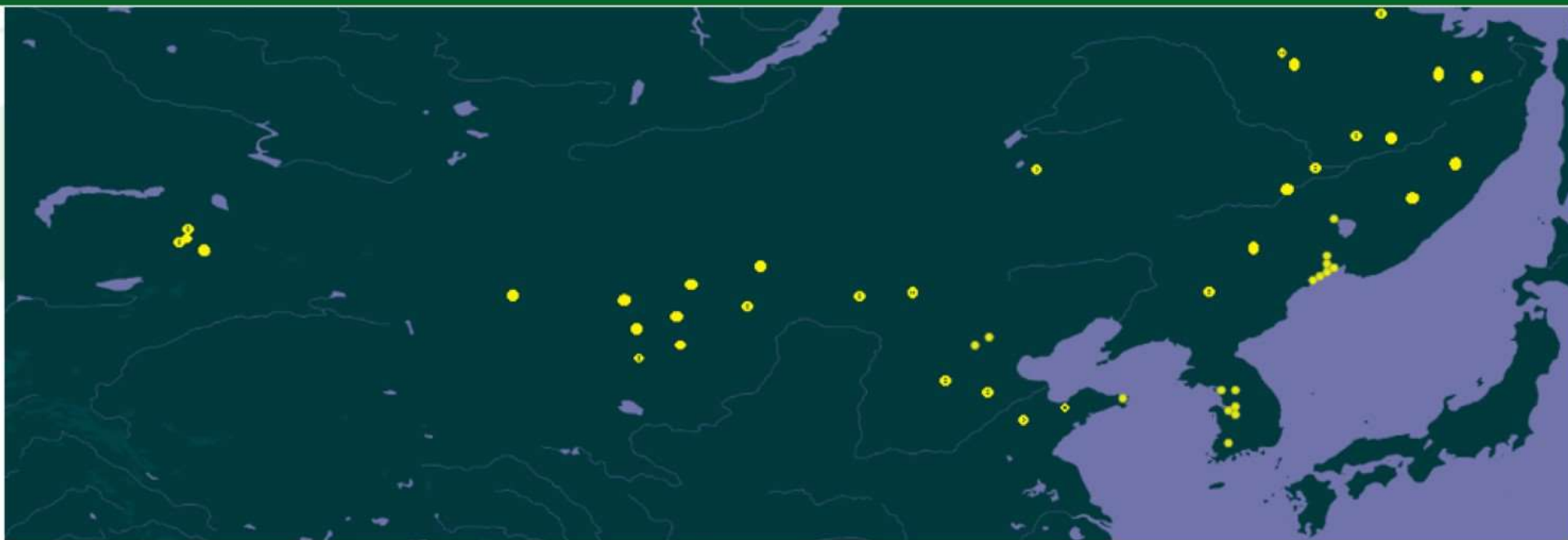
Имаго (взрослая особь) выходит из почвы весной, в фазе розового бутона. Молодой жук недоокрашен, желтовато-коричневого цвета. Затем постепенно приобретает нормальную окраску и начинает питаться. На протяжении месяца питается почками, листьями и цветками. Питаются они обычно вечером, ранним утром, ночью и в пасмурную погоду. Весь день они проводят в свернутых листьях, в растительной подстилке или под отставшей корой. Период спаривания заканчивается откладкой яиц в почву группами по 15–17 штук. Личинки обитают в почве, где питаются корнями растений. В верхнем слое почвы происходит образование куколки, там она и располагается в земляной колыбельке. К осени из куколки выходит имаго и остаётся в почве на зимовку. После дополнительного питания, лёта, спаривания и откладки яиц имаго отмирает.



Отряд Coleoptera – Жесткокрылые, или Жуки
Семейство Scarabaeidae – Пластинчатоусые жуки

**А****В**

Длина тела 12-16 мм. Тело выпуклое, овальное. Весь, кроме голых надкрылий, в густых, длинных, торчащих, желто-серых волосках. Низ и бока также покрыты волосками. Низ брюшка в торчащих белых щетинках, расположенных пучками. Основной цвет тела медно-красный, шиток красноватый, надкрылья желто-бурые или оливково-зеленые с радужным отливом, с медно-красным боковым краем и швом.



Вид ранее был зафиксирован на Дальнем Востоке России, в Северной и Южной Корее, Китае (провинции Аньхой, Ганьсу, Хэбэй, Хэйлунцзян, Хэнань, Цзянсу, Цзилинь, Ляонин, Нэймонгольская автономная область, Сычуань, Шэньси, Шаньдун, Шаньси и Или-Казахский автономный округ на севере провинции Синьцзянь). В текущем году был выявлен в Жетысуской и Алматинской областях Казахстана. Смещение ареала радужного хрущика могло быть вызвано климатическими изменениями, что уже отмечалось для многих других видов насекомых. При этом мог иметь место случайный завоз с сельскохозяйственной продукцией, посадочным материалом или почвой из Китая и последующее заселение вида в новую среду обитания. Имеются многочисленные примеры интродукции других вредных чужеродных видов в эту часть страны.

Temreshev I.I. A new invasive species *Proagopertha lucidula* (Faldermann, 1835) (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae) for Kazakhstan // *Acta Biologica Sibirica*. – 2025. – 11. – P. 715-725. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15585165>

Предпочитаемые кормовые растения – плодовые деревья и кустарники из семейства розоцветных. Другие известные пищевые растения — дягиль хубейский, дягиль даурский, спирея белая, спирея иволистная, спирея ложная, роза колючая, калина маньчжурская, клен татарский, тополь белый, вяз сибирский, бобовые. Яйца откладываются в почву. Личинка обитает в почве и питается корнями растений. Жуки наносят серьезный ущерб цветам и листьям яблони, груши, сливы, абрикоса, боярышника, розы, вяза, айланта, чайного дерева и многих других плодовых и декоративных деревьев. Вид является одним из важных вредителей плодовых деревьев на Дальнем Востоке и в Китае. Также личинки питаются корнями винограда, а взрослые особи питаются почками, листьями, цветами или плодами винограда.

Особенности размножения и развития

В Казахстане не изучены особенности развития этого вида. По имеющимся данным зарубежных ученых, лёт имаго происходит с начала мая до середины июня или в июне-августе. Однако в Казахстане, судя по собранным экземплярам радужного хрущика, лёт происходит с апреля по май. Эти данные нуждаются в дополнении дальнейшими исследованиями в связи с важностью вида как вредителя. Пока только зафиксирован ущерб садам в Жетысуской области и частичное проникновение вида в Алматинскую область. Ожидается дальнейшее расселение *P. lucidula* по Юго-Восточному и Южному Казахстану, в первую очередь в Алматинской, Жетысуской, Туркестанской и Жамбылской областях. Не исключено также распространение вида на север, в южную часть Восточно-Казахстанской области. Вероятна последующая инвазия в соседние страны Центральной Азии — Киргизию и Узбекистан.

Отряд Diptera – Двукрылые
Семейство Cecidomyiidae - Галлицы



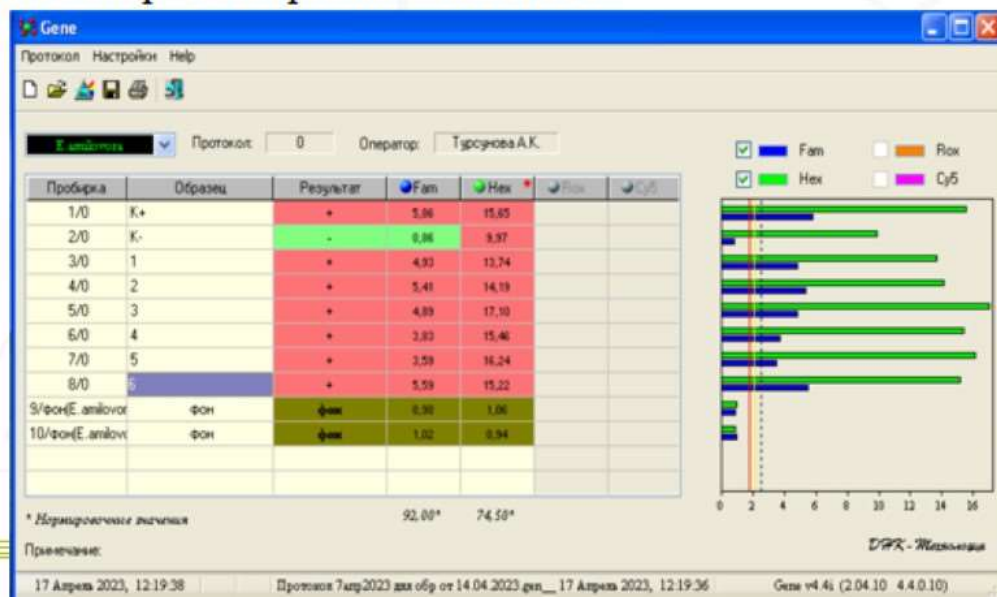
Взрослое насекомое глазковой галлицы – это желтовато-серый комарик с тонкими ножками и красно-оранжевым брюшком. Длина тела – 1,2 мм, тело покрыто серыми волосками. Усики из 14 члеников. Ротовой аппарат редуцирован. Щупики состоят из 4-х члеников, коготки всех лапок согнуты в основании.

Длина тела личинки 2-2,5 мм. Окрас покровов сразу после отрождения – белый. Взрослая личинка розовая или темно-красная.



Распространение глазковой галлицы охватывает Западную Европу, среднюю и южную часть Восточной Европы. В Казахстане является инвазивным видом, завезенным с посадочным растительным материалом, в настоящее время достоверно отмечена на юго-востоке страны, в Алматинской области. Точное распространение вида в пределах республики неизвестно. Вредитель внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO).

Является вредителем многих плодовых культур. Повреждает грушу, яблоню, айву, алычу, абрикос, вишню, черешню, персик, сливу, черёмуху, боярышник, тёрн, кизил, инжир, шиповник, розы и др. Самки откладывают яйца в свежие механические повреждения (ранки, трещины и царапины) коры на стволе, побегах и ветвях, почки и глазки. Довольно часто яйцекладка происходит в места прививок при окулировке (отсюда русское название насекомого), и препятствует срастанию привоя и подвоя. Личинки данного вида в отличие от других представителей семейства галлов не образуют, питаются растительными тканями (камбием и др.) ствола, ветвей, побегов и почек растений-хозяев, а также раневыми выделениями подвоя. Они проделывают продольные ходы в древесине глазка, чем вызывают гибель и усыхание привоя. Гибель заокулированных глазков в результате жизнедеятельности галлицы на косточковых породах колеблется от 30% до 50 %, а на семечковых – от 15% до 30 %. Кроме того, нами было экспериментально доказано, что вид является переносчиком опасного карантинного заболевания - бактериального ожога плодовых, поражающего более 160 видов семейства розоцветные. В настоящее время подготовленный нами проект по изучению насекомых - переносчиков этой болезни и мерам борьбы с ними находится на рассмотрении в МОН РК.



Результат «+» - наличие в образце искомого возбудителя.
 Результат «-» - отсутствие патогена в образце. «К+» - положительный контроль, «К-» - отрицательный контроль.

Темрешев И.И., Бекназарова З.Б., Сарбасова А.М., Исмаилова Э.Т., Молжигитова А.Е., Саданов А.К., Яковлев Р.В. Окулировочная галлица *Resseliella oculiperda* (Rubsaaen, 1893) (Diptera, Cecidomyiidae) – новый переносчик возбудителя бактериального ожога плодовых в Казахстане // Микробиология және вирусология. – 2023. – № 4 (43). – С. 171-182. <https://doi.org/10.53729/MV-AS.2023.04.10>.

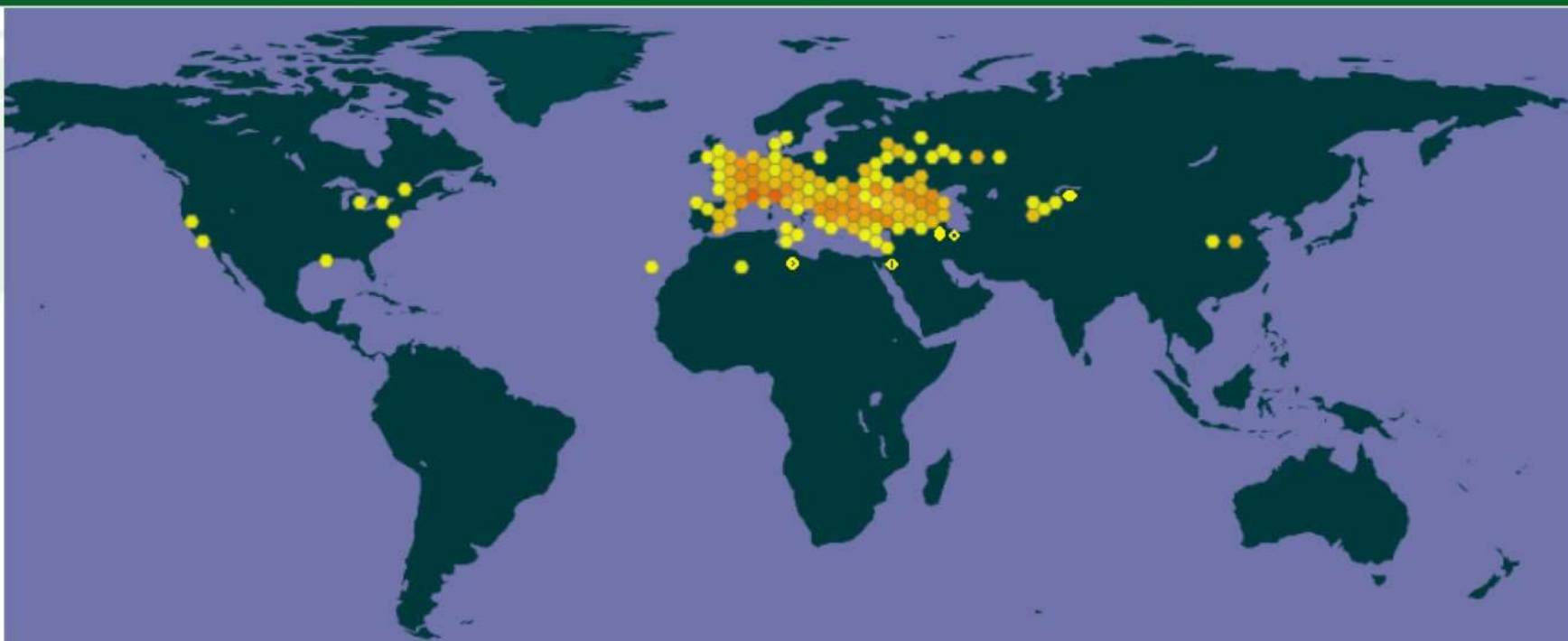
Размножение партеногенетическое, самцы не обнаружены. Зимуют личинки в верхних слоях почвы. За вегетационный период развиваются 2-3 поколения, перекрывающихся друг с другом. Лёт и откладка яиц 1-го поколения наблюдается с середины мая до середины июня. Яйцекладка растянута. Личинка после отрождения протачивает продолговатые ходы в древесине привитой почки и вызывает ее засыхание. Развитие личинки длится около 20 дней. Завершив развитие, она падает на землю и окукливается. Приблизительно с середины октября, закончив питание, уходит в почву на зимовку. Зимует на глубине до 5 см; в середине мая происходит окукливание. Куколка 1-го поколения развивается в течение 15–18 дней. Взрослые насекомые 2-го поколения откладывают яйца с середины июля до начала августа, его развитие продолжается 45-50 дней. Имаго 3-го поколения летают и откладывают яйца с начала августа до начала сентября. Растянутость яйцекладки приводит к тому, что поколения наслаиваются друг на друга. Под глазком привоя наблюдается одновременное присутствие и яиц, и личинок всех возрастов. Одновременно в почве обнаруживаются куколки вредителя.



Отряд Stylommatophora – Стебельчатоглазые
Семейство Helicidae – Настоящие улитки, или Гелициды



Крупная улитка с шаровидной раковиной. Диаметр раковины от 35 до 60 мм. Высота раковины от 25 до 45 мм. Взрослые улитки весят около 20-25 г. Общий фон окраски светлый, по нему проходят широкие красно-коричневые поперечные полосы.



Исходное распространение горной улитки — Кавказ, Анатолия и Балканы. В настоящее время горная улитка распространена в Европе (Албания, Армения, Азербайджан, Беларусь, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Франция, Грузия, Великобритания, Греция, Венгрия, Италия, Македония, Польша, Румыния, Россия, Сербия, Словакия, вся Турция, Украина), Азии (Китай, Иран, Израиль, Киргизия, Сирия, Турция, Узбекистан), Северной Африке (Алжир, Ливия) и Северной Америке (США). В Казахстане вид впервые был обнаружен в Туркестанской области, городе Кентау в 2020 году. Новые находки сейчас имеются на юге и юго-востоке страны (Жамбылская область и город Алматы). Завоз вида происходит с посадочным материалом, упаковочной тарой и почвой, в которой находятся кладки яиц и спящие моллюски. Ожидается его расселение в Алматинской области. Вид внесен в базу данных Европейской и Средиземноморской организации по карантину растений (EPPO).

Temreshev I.I., Makezhanov A.M., Yakovleva N.A., Sadvakassov E., Kozhabayeva G.Y., Beknazarova Z.B., Isina Z.M. New records of the adventive land snail *Helix lucorum* (Gastropoda: Helicidae) in Kazakhstan // *Acta Biologica Sibirica*. - 2024. – 10. - P. 791-802.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13368894>

В естественных условиях горная улитка предпочитает питаться гниющими зелеными частями растений, опавшими листьями. Иногда в составе её пищи встречается почва и грибы. Молодые улитки также повреждают сельскохозяйственные культуры (яблони, грецкие орехи, подсолнечник, виноград, овощи и т. д.), поэтому этот вид улиток является вредителем. Также этот моллюск является факультативным хозяином паразитических червей *Protostrongylus (Synthetocaulus)*, поражающих домашний скот (жвачные, лошади и свиньи). Следует отметить, что в Казахстане проведение защитных мероприятий по ограничению численности вредных моллюсков является проблемным вопросом. В перечне пестицидов (ядохимикатов), разрешенных к применению на территории Республики Казахстан, ни один моллюскоцид против вредных улиток официально не зарегистрирован.

Особенности размножения и развития

Горная улитка обитает в лиственных лесах, вдоль речных долин, в зарослях кустарников, лесополосах и парках, а также во множестве антропогенных местообитаний. Активна ночью или после сильных дождей. В сухие летние месяцы зарывается в землю и впадает в состояние оцепенения или забирается высоко на стены зданий, стога и деревья. Предпочитает сады и парки с затененным растительным сообществом. Оптимальная комфортная температура для горной улитки составляет 25-30 С при влажности 85 %. Снижение двигательной активности моллюсков начинается при повышении температуры от 30 С и выше. Инкубационный период кладки яиц занимает от 22 до 27 дней, а в наиболее комфортных условиях (20 С, влажность 85 %) может сократиться до 19. Диаметр яйца составляет 4,4 мм. Молодь улиток в возрасте 2-3-х месяцев весит 0,5-0,9 г. В Казахстане особенности биологии вида и причиняемый им ущерб не изучены.

- Одной из актуальных задач охраны растительных ресурсов нашей страны является **предотвращение** заноса и распространения на территории Республики Казахстан особо опасных, отсутствующих карантинных вредителей, фитопатогенных микроорганизмов и семян сорняков. В последние 15-20 лет объемы импорта продукции растениеводства растительного происхождения, в том числе семян и посадочного материала, резко возросли. Увеличивающиеся из года в год масштабы иностранного туризма и объемы импорта продукции растительного происхождения создают реальные предпосылки для заноса на территорию Казахстана новых потенциально опасных, с высоким карантинным риском видов вредных организмов. В результате глобального изменения климата и хозяйственной деятельности человека распространение организмов по различным географическим зонам земного шара или в пределах одной зоны усиливаются, но если такие виды встречают благоприятные условия, то размножаются в катастрофических масштабах. Своевременно выявить эти вредные организмы и не допустить их заноса на территорию нашей страны – главная задача карантина.

1. Вопросы научного обеспечения карантина растений

Увеличивающиеся из года в год масштабы иностранного туризма и объемы импорта продукции растительного происхождения создают реальные предпосылки для заноса на территорию Казахстана новых потенциально опасных, с высоким карантинным риском видов вредных организмов. В результате глобального изменения климата и хозяйственной деятельности человека распространение организмов по различным географическим зонам земного шара или в пределах одной зоны усиливаются, но если такие виды встречают благоприятные условия, то размножаются в катастрофических масштабах. Своевременно выявить эти вредные организмы и не допустить их заноса на территорию нашей страны – главная задача карантинной службы Казахстана.

Анализ заноса и приживаемости видов на новой территории показал важность экологических и генетических оценок популяций-источников. Изучение адаптации вредных видов на территории Республики Казахстан показывает, что наиболее часто натурализовались виды с высокой экологической пластичностью, например, колорадский жук, имеющий в своем жизненном цикле несколько категорий покоя различной длительности, обеспечивающих выживание вида в неблагоприятных условиях; или те, которые постоянно связаны в жизненном цикле с растением, например, дынная муха *Myiopardalis pardalina* (Bigot).

Международные требования по карантинному фитосанитарному контролю

В последние годы коренным образом изменились производственные и управленческие структуры во всей экономике, в том числе и в аграрном секторе РК. Появились новые формы хозяйственной деятельности: кооперативы, хозяйственные объединения, акционерные общества, малые предприятия, фермерские хозяйства. Все они в той или иной мере занимаются торговыми и бартерными сделками со странами ближнего и дальнего зарубежья.

Статус вредного организма, а также меры, принимаемые НОКЗР для защиты от данных организмов устанавливаются в процессе анализа фитосанитарного риска (АФР). Поэтому АФР является основой для всей деятельности по карантину растений НОКЗР. Страны-члены МККЗР и ВТО должны основывать свои фитосанитарные меры на международных стандартах, разработанных МККЗР.

Считаем, что в новых условиях необходимы существенные изменения в деятельности Государственной службы карантина растений Республики Казахстан и, особенно, **в научном обеспечении системы карантинных мероприятий**. Основное внимание должно быть уделено выполнению новых международных требований по карантинному фитосанитарному контролю.

- **1.1. Международная конвенция по защите растений (МКЗР).**
- МКЗР представляет собой строго юридический и обязательный для выполнения двусторонний договор, текст которого хранится у Генерального директора ФАО. Она была принята ФАО в своем настоящем виде в 1951 г. и впервые вступила в силу в 1952 г. Поправки вносились в 1979 и 1997 гг. Последний пересмотр Конвенции был предпринят прежде всего для того, чтобы отразить роль МКЗР в связи с подписанием "Соглашений" после завершения Уругвайского раунда переговоров, в особенности в связи с соглашением Всемирной торговой организации о применении санитарных и фитосанитарных мер. В настоящее время к действующему тексту МКЗР (1979 г.) присоединилось 110 государств. Новый текст МКЗР (1997 г.) вступит в силу, когда две трети стран, подписавших Конвенцию 1979 г., примут условия Конвенции 1997 г.
- **Цель МКЗР** - способствовать защите растительных ресурсов стран, присоединившихся к Конвенции. Присоединение к МКЗР является одним из важнейших требований для вступления страны в члены ВТО.

- **1.2 Соглашение ВТО по применению санитарных и фитосанитарных мер (СФСМ).**

- В рамках Всемирной торговой организации принято Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер (Соглашение по СФС). Данное соглашение закрепляет права стран-участниц вводить ограничения в целях защиты жизни и здоровья людей, животных и растений от: - рисков, возникающих в связи с проникновением, укоренением или распространением вредителей, заболеваний, вредных организмов - переносчиков болезней, или болезнетворных организмов; - рисков, возникающих от добавок, загрязняющих веществ, токсинов или болезнетворных организмов в пищевых продуктах, напитках или кормах; - рисков, возникающих в связи с болезнями, переносимыми животными, растениями или продукцией из них, или в связи с проникновением, укоренением или распространением вредителей; - другого ущерба, причиняемого проникновением, укоренением или распространением вредителей.

• **1.3. Принципы карантина растений, связанные с международной торговлей (международный стандарт ФАО по фитосанитарным мерам – МСФМ)**

- 1. Суверенитет. Страны могут осуществить верховное право использовать фитосанитарные меры.
- 2. Необходимость. Страны должны устанавливать ограничительные меры только при необходимости предотвратить ввоз карантинных организмов.
- 3. Минимальное воздействие. Фитосанитарные меры должны быть совместимы со степенью риска и в минимальной степени ограничивать международное передвижение людей, товаров и транспортных средств.
- 4. Модификация. Как только изменяются условия или становятся доступными новые факты, фитосанитарные меры должны изменяться быстро.
- 5. Прозрачность. Страны должны издавать и распространять свои фитосанитарные требования и давать объяснения по запросам.
- 6. Гармонизация. Фитосанитарные меры должны базироваться всякий раз, когда это возможно, на международных стандартах, руководящих принципах и рекомендациях, разработанных IPPC.
- 7. Эквивалентность. Страны должны признавать как эквивалентные те фитосанитарные меры, которые являются не идентичными, но имеют тот же самый эффект.
- 8. Урегулирование споров. Предпочтительно, чтобы любой спор между двумя странами относительно фитосанитарных мер был решен на двустороннем уровне.
- Специальные принципы:
- 9. Сотрудничество. Страны должны сотрудничать, чтобы предотвратить распространение карантинных вредителей и разработать меры для их официального контроля.
- 10. Техническая власть. Страны должны создать официальную организацию защиты растений.
- 11. Анализ риска. Страны должны использовать методы анализа риска, основанные на биологическом и экономическом свидетельстве и выполнять процедуры, разработанные IPPC.

- 12. Управляемый риск. Поскольку некоторый риск внесения карантинного вредителя всегда существует, страны согласуют политику управления риском при формулировке фитосанитарных мер.
- 13. Зоны, свободные от вредных организмов. Страны должны признать статус областей, в которых определенный вредитель не обитает.
- 14. Чрезвычайное действие. Страны, столкнувшись с новой или неожиданной фитосанитарной ситуацией, могут принять чрезвычайные меры на основе анализа риска, сделанного предварительно. Такие чрезвычайные меры должны быть временными.
- 15. Уведомление о несоответствии. Страна импорта должна быстро сообщить странам экспорта о любом несоблюдении фитосанитарных ограничений или требований.
- 16. Недискриминация. Фитосанитарные меры должны применяться без дискриминации между странами, имеющими тот же самый фитосанитарный статус, если такие страны могут продемонстрировать, что они применяют идентичные или эквивалентные фитосанитарные меры. Если вредитель изолирован внутри страны, меры должны быть применены без дискриминации между внутренними и импортированными грузами

- **1.4 Решение таможенной Комиссии «Об обеспечении карантина растений в Евразийском экономическом союзе»**

- В настоящее время на таможенной территории ЕАЭС в целях недопущения ввоза и распространения карантинных объектов действуют Единые карантинные фитосанитарные требования ЕАЭС, Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС. (Источник: Решение Комиссии таможенного союза от 18 июня 2010 года № 318 «Об обеспечении карантина растений в Евразийском экономическом союзе»; Договор о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014 года; Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 159 «Об утверждении единых правил и норм обеспечения карантина растений на таможенной территории Евразийского экономического союза»; Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 30.11.2016 № 157, от 30.11.2016 № 158. Межгосударственный стандарт ГОСТ 20562-2013 "Карантин растений. Термины и определения"; ГОСТ 12430 - 2019 КАРАНТИН РАСТЕНИЙ Методы и нормы отбора образцов подкарантинной продукции при карантинном фитосанитарном досмотре и лабораторных исследованиях).

Экологические и экономические последствия инвазий

Экологические

Утрата биоразнообразия, нарушение пищевых цепей.

Экономические

Потери урожая, ущерб инфраструктуре.

В настоящее время, в зеленых насаждениях города Алматы появились инвазивные виды:



*дубовый минирующий
пилильщик*



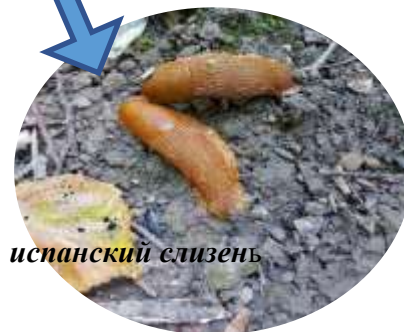
*каштановый или
орхидский минер (моль)*



мраморный клоп



ильмовый пилильщик-зигзаг



испанский слизень

Методы биологического контроля: определение и преимущества



Определение

Использование естественных врагов для подавления инвазивных видов.



Преимущества

Экологичность, долгосрочная эффективность.



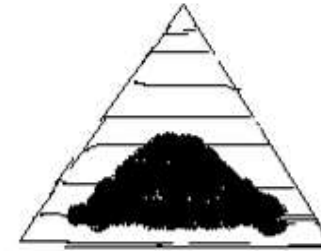
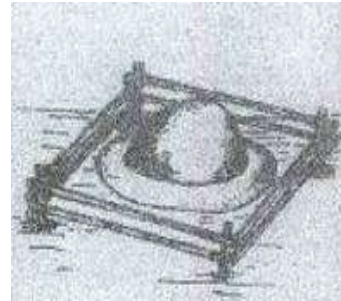
Разработка стратегии биологического контроля: ключевые этапы



КОМПЛЕКСНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ



Переселение муравьев в очаги вредителя эффективность 10-15%



Существующие и наши методы огораживания муравейников



Развешивание гнездовий и посев нектароносов снижает до 20-30% вредителей



Момент питания прожорливого хищника красотела большого *Calosoma sycophanta* L. гусеницами шелкопряда

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



SHOT ON REDMI 7
AI DUAL CAMERA