**УДК 632.937.1.03** **Исследовательская статья**

# Биологическая эффективность хищных клещей *Amblyseius montdorensis* Schicha и *Amblyseius andersoni* Chant в регулировании численности паутинного клеща и трипсов в насаждениях малины

**Калдыбеккызы Г.[1], Сисенгалиев А.Б.[2], Сарбасова А.М.[2], Копжасаров Б.К.[2] Бекназарова З.Б.[2], Олейченко С.Н.[1]**

[1]НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», Алматы, Казахстан
[2]ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений имени Ж.Жиембаева», Алматы, Казахстан

**Автор-корреспондент:** Калдыбеккызы Г.: kaldybekkyzy19@gmail.com
**Соавторы:** (1: АС) sisengalievazamat8@gmail.com; (2: АС) a_sarbasova@list.ru; (3: БК) bakyt-zr@mail.ru (4: ЗБ) zibash_bek@mail.ru; (5: СО) oleichenko@mail.ru

**Получено:** 13.08.2026 **Принято:** 28.09.2026 **Опубликовано:** 09.10.2026

**Авторские права:** Калдыбеккызы Г. и др. Данная статья размещена в открытом доступе и распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons Attribution 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**Аннотация**

Предпосылки и цель. Интегрированная система защиты малины от вредных организмов занимает важное место в производстве ягодной продукции, так как позволяет обеспечить эффективный контроль численности фитофагов. Одними из доминирующих видов вредителей культуры являются паутинные клещи (*Tetranychus urticae* Koch) и трипсы (*Frankliniella intonsa* Trybom.). Повреждение ягод вызывают физиологические нарушения, что приводит к угнетению роста растений и существенному снижению урожайности. Целью исследования является определение биологической эффективности применения хищных клещей *Amblyseius montdorensis* Schicha и *Amblyseius andersoni* Chant в регуляции численности паутинного клеща и трипса в насаждениях малины.

Материалы и методы. Работы были проведены в 2025 году в питомнике «Семиречье» – сорт Маричка и КХ «Түрген-Жеміс» – сорт Полька (Алматинская область, Енбекшиказахский район) на насаждениях малины. Учёт вредителей и определение плотности насекомых проводились по общепринятым методам в энтомологии.

Результаты. Полученные результаты показали, что наибольшую эффективность против трипсов продемонстрировал *Amblyseius andersoni* – 83,1%, тогда как биологическая эффективность *Amblyseius montdorensis* составила 77,9%. В отношении паутинных клещей оба вида хищных клещей показали высокую эффективность: у *Amblyseius andersoni* она достигала 88,8%, а у *Amblyseius montdorensis* – 87,8%.

Заключение. Проведенные исследования подтвердили высокую биологическую эффективность *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni* против трипсов и паутинных клещей на малине, что подтверждает перспективность их применения в интегрированной системе защиты растений.

**Ключевые слова:** энтомофаг; малина; хищник; паутинный клещ; трипс.

## Введение

Малина (*Rubus idaeus* L.) представляет собой одну из наиболее ценных ягодных культур, обладающую высоким содержанием витаминов, органических кислот и антиоксидантов, что обуславливает её значительную пищевую и фармакологическую ценность. В последние годы в юго-восточном регионе Казахстана заметно увеличилась площадь ягодных культур, особенно малины. Выращивание ягодных культур в больших промышленных объёмах позволит наладить отечественное производство соков и замороженных ягод.

Однако, эффективность производства малины во многом ограничивается вредоносной деятельностью комплекса насекомых-вредителей, болезней и сорняков. Интенсивное

использование химических средств защиты растений не только повышает нагрузку на агроэкосистему, но и способствует развитию устойчивости у вредителей, а также негативно влияет на полезную энтомофауну и качество продукции.

В этой связи, актуальной задачей является разработка и внедрение интегрированной системы защиты малины, основанной на принципах экологически ориентированного земледелия, включающей агротехнические, биологические и прицельно применяемые химические методы. Длительное воздействие остаточных количеств пестицидов связано с риском биоаккумуляции и биомагнификации токсичных соединений, представляющих потенциальную опасность для здоровья человека и окружающей среды [1]. Поэтому возникла насущная необходимость в разработке безопасных мер защиты промышленных посадок малины от вредных организмов для получения экологически чистой продукции [2].

Клещи и трипсы относятся к числу наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур, включая ягодные насаждения. Питаясь клеточным соком растений, они нарушают целостность тканей, снижают интенсивность фотосинтеза и вызывают физиологические нарушения, что приводит к угнетению роста растений и существенному снижению урожайности [3].

Повреждения растений паутинными клещами сопровождаются появлением светло-жёлтых или беловатых пятен на листьях, образованием паутины, пожелтением и повреждённым опадением листьев. Трипсы, помимо непосредственного питания, вызывают серебристость листовой поверхности, деформацию молодых побегов, цветков и плодов, а также являются переносчиками ряда опасных вирусных болезней растений [4].

Исследования последних лет свидетельствуют о высокой перспективности использования агентов биологического контроля в интегрированных системах защиты растений. Ведение биологических методов контроля является экологически безопасной альтернативой интенсивному использованию химических пестицидов, способствует снижению риска формирования резистентности у вредителей и обеспечивает длительное поддержание их численности ниже экономического порога вредоносности. В связи с этим, использование биоагентов рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений развития интегрированной защиты растений [5, 6].

В условиях плодово-ягодных насаждений биологические методы приобретают особую значимость. Так, работы FAO (2020) [7] подчёркивают эффективность использования энтомофагов (трихограммы, златоглазки, наездники *Aphidius* spp.) и микробиологических препаратов (*Bacillus thuringiensis, Beauveria bassiana*) в борьбе с насекомыми-вредителями малины.

## Материалы и методы

Научно-исследовательская работа проводилась в лабораторных условиях ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений им. Ж. Жиембаева» (г. Алматы), в полевых условиях в питомнике «Семиречье» – сорт Маричка и в крестьянском хозяйстве КХ «Түрген-Жеміс» – сорт Полька (Алматинская область, Енбекшиказахский район) на насаждениях малины в 2025 году. Площадь опытной делянки 40 м2, каждый вариант закладывали в 4-х кратной повторности. Выпуск хищных клещей проводили в первой декаде июля, учеты численности вредителей считали до выпуска акарифагов и через 3, 7 и 14 дней после выпуска. В течение периода наблюдений определяли среднюю численность вредителей на одном растении. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа (ANOVA). Для каждого варианта опыта рассчитывали среднее арифметическое значение и стандартное отклонение. Выявленные различия между вариантами опыта были статистический значимыми при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Варианты опытов: контроль – без выпуска хищного клеща; эталон – Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га и опыт – выпуск клещей *Amblyseius montdorensis*; опыт – выпуск клещей *Amblyseius andersoni* против паутинного клеща и трипсов.

Учёт вредителей и определение плотности насекомых проводили по общепринятым методам в энтомологии. Пробы листьев малины на динамику численности клещей отбирали еженедельно, подсчёт особей производили под бинокуляром. Просматривали 30–40 листьев малины при численности до 50 особей/лист и 20–30 листьев при численности более 50 особей/

лист. При высокой численности клеща листья приобретали желтоватую с маслянистым оттенком окраску [8, 9, 10]. Для сигнализации появления и мониторинга численности трипсов использовали синие клеевые ловушки компании ТОО «Агротоп». Ловушки устанавливали на уровне верхней части растительного покрова. По мере роста растений высоту размещения корректировали. Для повышения эффективности мониторинга клеевые ловушки устанавливали до начала массового появления трипсов. Их регулярно осматривали и заменяли по мере загрязнения растительными остатками и насекомыми, а также при снижении клеящихся свойств поверхности. Для учета трипсов на каждой опытной делянке отмечали по 20 растений, расположенных в 5 местах. Их встряхивали над белой бумагой и подсчитывали количество вредителей [10].

Для борьбы с паутинным клещом и трипсами на растениях малины в качестве биологической меры борьбы с вредителями применяются выпуск хищных клещей *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni*. Хищных клещей вносили методом интродукции в естественные очаги вредителей по мере их обнаружения с помощью рассеивания. Акарифагов вносили вместе с субстратом, равномерно рассеивая его по поверхности растений. Данный способ расчитан на эффект быстрой защиты. Выпуск энтомофагов *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni* осуществляли методом интродукции из расчета 100 особей на 1 м$^2$ площади насаждений для борьбы с трипсами и паутинными клещами [8, 9]. Хищные клещи были получены от компании «БиоТехнология» в тубусах по 25 000 особей.

Биологическую эффективность хищных клещей *Amblyseius montdorensis, Amblyseius andersoni* определяли в соответствии с методическими указаниями по проведению регистрационных испытаний инсектицидов, акарацидов, биопрепаратов и феромонов в растениеводстве [10]. Для сравнения в качестве эталона взяли химическую систему защиты.

Биологическую эффективность определяли по снижению численности вредителей в соответствии с формулой Аббота [11].

## Результаты

В 2025 году в условиях производственных насаждений малины питомника «Семиречье» и КХ «Түрген-Жеміс» проведена оценка эффективности хищных клещей *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni* против основных вредителей культуры – паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch) и обыкновенного трипса (*Frankliniella intonsa* Trybom.). Исследования проводились на сортах малины Маричка и Полька.

Погодные условия в период проведения исследования в 2025 году оказали существенное влияние на развитие и распространение паутинного клеща (*Tetranychus urticae*) и трипсов (*Frankliniella intonsa*) в Енбекшиказахском районе Алматинской области. Весенний период на юго-востоке Казахстана характеризовался повышенным температурным режимом. Температура воздуха с марта по май превышала среднемноголетние показатели на 1–6 °С, что создало благоприятные условия для ранней активации зимующих стадий вредителей и ускоренного развития их популяции.

В результате проведённого мониторинга на плантации малины установлено начало заселения растений паутинным клещом и трипсом обыкновенным. Единичные особи трипсов впервые были обнаружены 16 июня. В дальнейшем отмечалось увеличение численности вредителя и к 2 июля плотность популяции достигла 2,72 особей на растение.

Первые особи паутинного клеща были выявлены 2 июля, при этом в контрольном варианте численность вредителя составила 2,06 особей на 1 лист. С учётом увеличения плотности популяций фитофагов была проведена биологическая обработка с использованием хищных клещей *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni*. Выпуск энтомофага осуществляли методом интродукции из расчета 100 особей на 1 м2 площади насаждений (рисунок 1).

После выпуска хищных клещей проводили регулярные наблюдения за динамикой численности паутинного клеща и трипсов путем учета количества особей вредителей на растениях до и после применения биологических агентов.




**Рисунок 1.** Выпуск хищных клещей *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni*

Результаты проведенных исследований в КХ «Түрген-жеміс» на сорте Полька показали, что оба вида хищных клещей (*Amblyseius andersoni, Amblyseius montdorensis*) обеспечивали высокой уровень биологического контроля численности паутинных клещей и трипсов, однако *Amblyseius andersoni* продемонстрировал более высокую эффективность по сравнению с *Amblyseius montdorensis*. Биологическая эффективность *Amblyseius andersoni* против трипсов составила 83,1%, тогда как у *Amblyseius montdorensis* данный показатель был 77,9%. В отношении паутинных клещей эффективность *Amblyseius montdorensis* составила 87,8%, а *Amblyseius andersoni* – 88,8%. В эталонном варианте биологическая эффективность инсектоакарицида Вертимек 018, к.э. против трипсов составила 91,5–92,6%, против паутинного клеща – 92,0–92,7%. (таблицы 1, 2).

**Таблица 1.** Биологическая эффективность хищного клеща *Amblyseius montdorensis* против трипсов и клещей на малине в КХ «Түрген-жеміс», 2025 г.

| Вариант | Среднее количество вредителей на 14-й день после применения энтомофага, особей | Биологическая эффективность, % |
|---|---|---|
| Трипсы | | |
| Контроль | 2,72 ± 0,13 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,18 ± 0,1 | 92,6 |
| Выпуск клещей *Amblyseius montdorensis* | 0,6 ± 0,1 | 77,9 |
| Клещи | | |
| Контроль | 1,64 ± 0,17 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,12 ± 0,08 | 92,7 |
| Выпуск клещей *Amblyseius montdorensis* | 0,2 ± 0,07 | 87,8 |
| Значение P | | <0,05 |

**Таблица 2.** Биологическая эффективность хищного клеща *Amblyseius andersoni* против трипсов и клещей на малине в КХ «Түрген-жеміс», 2025 г.

| Вариант | Среднее количество вредителей на 14-й день после применения энтомофага, особей | Биологическая эффективность, % |
|---|---|---|
| Трипсы | | |
| Контроль | 2,6 ± 0,16 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,22 ± 0,08 | 91,5 |
| Выпуск клещей *Amblyseius andersoni* | 0,44 ± 0,11 | 83,1 |
| Клещи | | |
| Контроль | 2,5 ± 0,16 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,2 ± 0,07 | 92,0 |
| Выпуск клещей *Amblyseius andersoni* | 0,28 ± 0,08 | 88,8 |
| Значение P | | <0,05 |

Проведенные исследования в ТОО «Семиречье» на сорте малины Маричка показали высокую эффективность хищного клеща *Amblyseius andersoni* в снижении численности трипсов и паутинных клещей. Эффективность данного вида против трипсов была 87,8%, а против паутинного клеща 89,3%. Хищный клещ *Amblyseius montdorensis* также показал высокую эффективность против паутинных клещей – 89,9%. Однако, в отношении трипсов его эффективность была несколько ниже и составила 67,9%. В эталонном варианте эффективность применения препарата Вертимек 018, к.э. против трипсов составила 91,1–91,4%, против паутинного клеща – 90,9–94,4% (таблицы 3, 4).

**Таблица 3.** Биологическая эффективность хищного клеща *Amblyseius montdorensis* против трипсов и клещей на малине в ТОО «Семиречье», 2025 г.

| Вариант | Среднее количество вредителей на 14-й день после применения энтомофага, особей | Биологическая эффективность, % |
|---|---|---|
| Трипсы | | |
| Контроль | 2,03 ± 0,13 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,18 ± 0,1 | 91,4 |
| Выпуск клещей *Amblyseius montdorensis* | 0,65 ± 0,1 | 67,9 |
| Клещи | | |
| Контроль | 2,23 ± 0,17 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,13 ± 0,05 | 94,4 |
| Выпуск клещей *Amblyseius montdorensis* | 0,23 ± 0,05 | 89,9 |
| Значение P | | <0,05 |

**Таблица 4.** Биологическая эффективность хищного клеща *Amblyseius andersoni* против трипсов и клещей на малине в ТОО «Семиречье», 2025 г.

| Вариант | Среднее количество вредителей на 14-й день после применения энтомофага, особей | Биологическая эффективность, % |
|---|---|---|
| Трипсы | | |
| Контроль | 3,08 ± 0,13 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,28 ± 0,1 | 91,1 |
| Выпуск клещей *Amblyseius andersoni* | 0,38 ± 0,1 | 87,8 |
| Клещи | | |
| Контроль | 2,44 ± 0,11 | - |
| Вертимек, к.э. (18 г/л абамектин) (эталон) – 0,6 л/га | 0,22 ± 0,05 | 90,9 |
| Выпуск клещей *Amblyseius andersoni* | 0,26 ± 0,08 | 89,3 |
| Значение P | | <0,05 |

## Обсуждение

Полученные результаты показали, что *Amblyseius andersoni* характеризовался более высокой биологической эффективностью против трипсов по сравнению с *Amblyseius montdorensis*. При использовании данного энтомофага наблюдалось существенное снижение численности популяций как паутинных клещей, так и трипсов, что свидетельствует о его высокой адаптивности к условиям выращивания культуры и значительном потенциале применения в интегрированной системе защиты растений. Выявленные различия в эффективности *Amblyseius andersoni* и *Amblyseius montdorensis* в насажденияъ малины, вероятно, связаны с особенностями их хищнической активности и способности использовать различные виды жертв. *Amblyseius andersoni* характеризовался более выраженной хищнической активностью и высокой интенсивностью поиска и потребления жертвы, что, вероятно, обусловило его более высокую эффективность против трипсов и паутинных клещей. *Amblyseius montdorensis* несмотря на более низкую эффективность против трипсов, продемонстрировал высокий уровень биологического контроля паутинных клещей. Это свидетельствует о целесобразности его использования прежде всего для регулирования численности паутинных клещей в насаждений малины. Аналогичные работы по определению биологической эффективности хищных клещей против вредителей были проведены в исследованиях *Алпысбаевой К.А., Шариповой Д.С., Найматовой Б.Ж.* и др. [9]. Аналогичность проведённых исследований заключается в том, что в обоих случаях изучалась возможность использования хищных клещей в качестве биологических агентов для регулирования численности фитофагов. Общим является также сравнительный подход к оценке эффективности энтомофагов в отношении различных видов вредителей и определение перспективности их применения в интегрированной системе защиты растений. При этом следует отметить, что в работах использовались другие культуры и виды энтомофагов.

Таким образом, оба вида хищных клещей могут применяться в интегрированой системе защиты малины с учетом их различной эффективности в отношении целевых вредителей. Выпуск хищных клещей целесообразно проводить на ранних этапах заселения растений вредителями, до формирования высокой плотности их популяции. Для регулирования численности паутинных клещей первый выпуск хищных клещей целесообразно проводить с третьей декады апреля, до массового развития вредителя. Для контроля трипсов оптимальным сроком первого выпуска является первая декада июня, что позволяет своевременно подавлять формирующуюся популяцию вредителя. Для поддержания эффективной численности

хищных клещей в насаждениях малины рекомендуется двукратный выпуск. Второй выпуск целесообразно проводить в первой декаде июля. Сроки последующих выпусков следует определять по результатам регулярного фитосанитарного мониторинга, при сохранении или повторном увеличении численности вредителей потребуется повторный выпуск хищных клещей. Эффективность применения хищных клещей обеспечивается при своевременном выпуске.

С учетом полученных результатов использование хищных клещей обеспечивает эффективное сдерживание развития вредителей, способствует сокращению применения химических средств защиты растений и является перспективным элементом экологически безопасных технологий возделывания малины. Несмотря на несколько низкие показатели по сравнению с химическим эталоном, применение энтомофагов обеспечило высокий уровень подавления численности вредителей, что свидетельствует о перспективности использования хищных клещей *Amblyseius andersoni* и *Amblyseius montdorensis* в интегрированной системе защиты малины, позволяющим снизить зависимость от химических средств защиты растений.

## Заключение

Проведенные исследования подтвердили высокую биологическую эффективность хищных клещей *Amblyseius montdorensis* и *Amblyseius andersoni* в контроле численности трипсов и паутинных клещей на малине. Наиболее эффективным против обеих видов вредителей оказался *Amblyseius andersoni*, что свидетельствует о перспективности его применения в интегрированной системе защиты растений. Несмотря на низкую эффективность *Amblyseius montdorensis* в отношении трипсов, данный энтомофаг показал высокую эффективность против паутинных клещей, что позволяет рекомендовать его применение для регулирования численности данной группы вредителей в насаждениях малины. Использование данных энтомофагов позволяет эффективно сдерживать развитие вредителей и снижать пестицидную нагрузку на агроценоз.

## Вклад авторов

Вклад авторов ГК, АС и ЗБ: разработали концепцию и методологию исследования, осуществили анализ научной литературы, обработали и интерпретировали полученные данные, а также подготовили первоначальную версию рукописи. АС, БК и СО: приняли участие в научном редактировании, внесли существенные замечания и выполнили окончательную редакцию текста. Все авторы ознакомились и одобрили финальную версию рукописи.

## Информация о финансировании

Работа подготовлена в рамках выполнения научно-технической программы BR22885887 «Усовершенствование и внедрение системы управления вредными организмами» по программно-целевому финансированию Министерства селького хозяйства РК на 2024–2026 годы.

## Список литературы

1 Podedworny, G., Tartanus, M., Solecka, D., Szakie, A., Malusà, E. (2024). Assessment of applying an integrated pest management strategy to control the raspberry leaf and bud mite, Phyllocoptes gracilis (Nal.) and its effect on the raspberry leaf metabolites. J*ournal of Plant Protection Research,* 64(1), 52–60. DOI: 10.24425/jppr.2024.149152.

2 Nikolaeva, Z.V., Kryukova, A.V., Kasatkina, Yu.D. (2022). Vrediteli maliny v usloviyakh Nechernozemnoy zony Rossii [Raspberry pests of in the non-black soil zone of Russia]. *Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta,* 2(208), 17–22. [*In Russian*].

3 Daniels, A., Maharaj, G., Ram, M., Lakenarine, R. (2023). Biological Control Methods for Agricultural Mites: A Review. *Agricultural Reviews*, 44(1), 12–21. DOI: 10.18805/ag.RF-247.

4 Hamberg, L., Malmivaara-Lamsa, M., Lofstrom, I., Hantula, J. (2014). Effects of a biocontrol agent Chondrostereum purpureum on sprouting of Sorbus aucuparia and Populus tremula after four growing seasons. *BioControl*, 59, 125–137. Doi: 10.1007/s10526-013-9550-y.

5 Tudi, M., Ruan, D.H., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C., Phung, D.T. (2021). Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1112. DOI:10.3390/ijerph1803111.

6 Ali, S., Muhammad, U., Asif, S., Qaiser, S., Azhar, H. (2021). Environmental and health effects of pesticide residues. *Approaches to the Biological Control of Insects*, 48, 311–336. DOI:10.1007/978-3-030-54719-6_8.

7 FAO. (2020). *Integrated pest management of small fruit crops*. Rome: FAO Publications.

8 Sergeev, G.E., Serapionov, D.A., Frolov, A.N. (2014). Iterative linearization and correlation optimization approaches in simulation of insect population dynamics. *Mathematical Modeling in Plant Protection*, 17–21.

9 Alpysbayeva, K.A., Sharipova, D.S., Nurmanov, B.B., Naimanova, B.Zh., Seitjan, A.M., Dzhubatova, E.A. (2024). Primenenie fitoseidnykh kleshchey protiv sosushchikh vrediteley teplichnykh kultur. *Vestnik Kyzylordinskogo universiteta imeni Korkyt Ata*, 4(71), 244–256. DOI: 10.52081/bkaku.2024. v71.i4.205. [*In Russian*].

10 *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu registratsionnyh ispytanii insektitsidov, akaritsidov, biopreparatov i feromonov v rastenievodstve* [*Guidelines for conducting registration tests of insecticides, acaricides, biologics and pheromones in crop production*]. (1997). Almaty-Akmola: 31. [*In Russian*]

11 Tverdyukov, A.P., Nikonov, P.V., Yuщenko, N.P. (1993). *Biologicheskii metod borby s vreditelyami i boleznyami v z zashhishhennom grunte* [*Biological methods for controlling pests and diseases in protected cultivation*]. Moskva: Kolos, 159. [*In Russian*].

# Таңқұрай екпелерінде өрмекші кенелері мен трипстердің санын реттеудегі A*mblyseius montdorensis* Schicha және *Amblyseius andersoni* Chant жыртқыш кенелерінің биологиялық тиімділігін анықтау

**Калдыбеккызы Г.[1], Сисенгалиев А.Б.[2], Сарбасова А.М.[2], Копжасаров Б.К.[2], Бекназарова З.Б.[2] Олейченко С.Н.[1]**

[1]«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы, Қазақстан
[2]«Ж. Жиембаев атындығы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы, Казахстан

**Түйін**

Алғышарттар мен мақсат. Жидек өндірісінде таңқұрай зиянкестерімен кешенді күрес өте маңызды, себебі фитофаг зиянкестерінің санын тиімді түрде бақылайды. Өрмекші кенелері (*Tetranychus urticae* Koch) мен трипстері (*Frankliniella intonsa* Trybom.) таңқұрайдың доминантты зиянкестердің қатарына жатады. Жидектердің зақымдануы физиологиялық бұзылыстар тудырып, өсімдіктердің өсуінің тежелуіне және өнімділіктің айтарлықтай төмендеуіне әкеледі. Зерттеудің мақсаты – таңқұрай плантацияларындағы өрмекші кенелері мен трипстерін бақылаудағы *Amblyseius montdorensis* Schicha және *Amblyseius andersoni* Chant жыртқыш кенелерінің биологиялық тиімділігін анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу жұмысы 2025 жылы Алматы облысындағы «Семиречье» питомнигі – Маричка сорты мен «Түрген-Жеміс» ШҚ – Полка сорты (Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы) таңқұрай плантацияларында жүргізілді. Зиянкестердің санағы және жәндіктердің тығыздығын анықтау стандартты энтомологиялық әдістерді қолдану арқылы жүргізілді.

Нәтижелер. Алынған нәтижелер бойынша *Amblyseius andersoni* трипстерге қарсы ең жоғары тиімділікті көрсетті – 83,1%, ал *Amblyseius montdorensis* сәйкесінше 77,9% болды. Жыртқыш кенелердің екі түрі де өрмекші кенелеріне қарсы жоғары тиімділік көрсетті: *Amblyseius andersoni* 88,8% тиімділік көрсетті, ал *Amblyseius montdorensis* 87,8% көрсетті.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу жұмыстары таңқұрайдағы трипс пен өрмекші кенелеріне қарсы *Amblyseius montdorensis* және *Amblyseius andersoni* жыртқыш кенелері жоғары биологиялық тиімділік көрсетті және бұл оларды кешенді өсімдіктерді қорғау жүйесінде қолдануда перспективті екендігін растайды.

**Кілт сөздер:** энтомофаг; таңқұрай; жыртқыш; өрмекші кене; трипс.

# Determination of the biological efficacy of the predatory mites *Amblyseius montdorensis* Schicha and *Amblyseius andersoni* Chant in regulating spider mite and thrips populations in raspberry plantings

**Gulzhan Kaldybekkyzy[1], Azamat B. Sissengaliyev[2], Aigul M. Sarbassova[2] Bakyt K. Kopzhassarov[2] Zibash B. Beknazarova[2], Sergey N. Oleichenko[1]**

[1]NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Kazakhstan
[2]LLP "Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine Zh. Zhiembayev", Almaty, Kazakhstan

**Abstract**

Background and Aim. An integrated pest management system for raspberry production plays a key role in berry production, as it provides effective control of phytophagous pests. Spider mites (*Tetranychus urticae* Koch) and thrips (*Frankliniella intonsa* Trybom.) are among the dominant pests. Berry damage causes physiological disturbances, leading to stunted plant growth and a significant reduction in yield. The aim of this study was to determine the biological effectiveness of the predatory mites *Amblyseius montdorensis* Schicha and *Amblyseius andersoni* Chant in controlling spider mites and thrips in raspberry plantations.

Materials and Methods. The study was conducted in 2025 at the "Semirechye" nursery (Marichka variety) and the "Turgen-Zhemis" farm (Polka variety) in Almaty Region on raspberry plantations. Pest census and insect density determinations were conducted using standard entomological methods.

Results. The results showed that *Amblyseius andersoni* demonstrated the highest biological efficacy against thrips, reaching 83.1%, while *Amblyseius montdorensis* demonstrated 77.9%. Both predatory mite species demonstrated high efficacy against spider mites: *Amblyseius andersoni* demonstrated 88.8% efficacy, while *Amblyseius montdorensis* demonstrated 87.8%.

Conclusion. The studies confirmed the high biological efficacy of *Amblyseius montdorensis* and *Amblyseius andersoni* against thrips and spider mites on raspberries, supporting their potential for use in integrated pest management systems.

**Keywords:** entomophage; raspberry; predator; spider mite; thrips.