

UDK 632.937.32

РАЗВЕДЕНИЕ ФИТОСЕЙИДНЫХ КЛЕЩЕЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Алпысбаева Карлыгаш Азирбековна – PhD, Нурманов Бауыржан
Батырханулы, Сейтжан Асел Мараткызы – магистр сельскохозяйственных наук
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина
растений имени Жазкена Жиёмбаева», Республика Казахстан

Annotation. The article discusses modern methods of biological protection of vegetable crops in protected soil using phytoseiid mites. The features of mass breeding and use of predatory mites *Amblyseius swirskii* and *Phytoseiulus persimilis* are described. The relevance of introducing bioagents into production to regulate the number of pests, such as spider mites (*Tetranychus urticae*) and thrips (*Thysanoptera*), is emphasized. The introduction of predatory mites into agricultural practice helps reduce the use of chemical pesticides and improve the environmental safety of greenhouse vegetable growing.

Key words: biological protection, *phytoseiulus*, *amblyseius*, spider mite, closed soil.

В последние годы роль биологического метода в интегрированной системе защиты растений неуклонно возрастает. Актуальность данной проблемы особенно велика в условиях защищенного грунта, где специфический микроклимат способствует массовому размножению вредителей, а регулярное применение химических пестицидов способствует возникновению резистентных популяций фитофагов [1, 2]. В теплицах поддерживается благоприятный для фитофагов микроклимат, массовое размножение вредителей нередко выходит из-под контроля, что требует применения методов защиты, не нарушающих баланс агроэкосистемы и не приводящих к резистентности популяций. В этой связи использование акарифагов приобретает особую значимость [3].

Наибольшую эффективность среди хищных клещей показывают представители рода *Amblyseius* и *Phytoseiulus*. *A. swirskii* обладает высокой

скоростью размножения и адаптацией к широкому спектру температур и влажности, что позволяет использовать его в теплицах различного типа. *Ph. persimilis*, в свою очередь, активно поедает паутинного клеща, что делает его эффективным при высокой численности этого вредителя [4]. Применение фитосейдных клещей позволяет снизить численность фитофагов до экономически незначимого уровня без ущерба для полезных членистоногих и без остаточного действия на продукцию [5].

Нами были протестированы несколько видов искусственной питательной среды для подкормки фитосейдных клещей в лабораторных условиях. Для определения прожорливости и избирательности *Phytoseiulus persimilis* в лабораторных условиях им в качестве корма предлагали яйца паутинного клеща (*Tetranychus urticae*), яйца ситотроги (*Sitotroga Cerealella*) и декапсулированные яйца артемии (*Artemia salina*). По данным результатов исследований показатели прожорливости имаго и нимф фитосейулюса при подкормке предложенными видами питания существенно не отличались (рисунок 1).

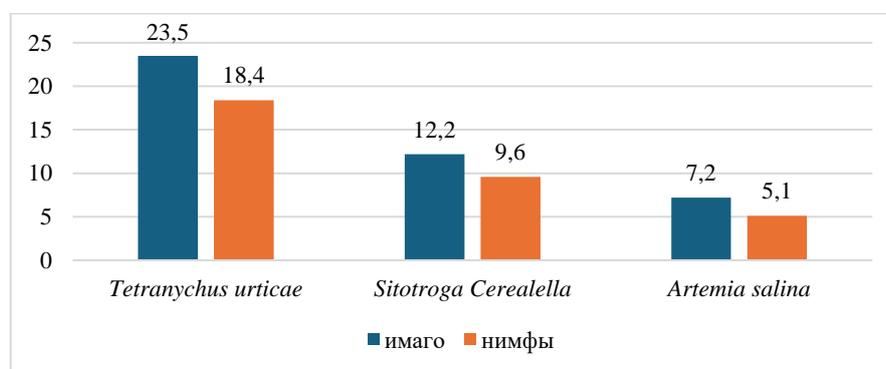


Рисунок 1 – Оценка прожорливости имаго и нимф фитосейулюса

Имаго и нимфы фитосейулюса атаковали все представленные виды корма, но предпочтение отдавали яйцам *Tetranychus urticae*. Взрослая особь хищного клеща за сутки употребила в среднем 23,5 яиц паутинного клеща, 12,2 яиц ситотроги и 7,2 декапсулированных яиц артемии. Нимфы хищника также предпочитают питаться яйцами паутинного клеща, по сравнению с другими предложенными видами корма.

Нами также было изучена биологическая эффективность применения *Ph. persimilis* против обыкновенного паутинного клеща на огурцах в защищенном грунте. Выпуск фитосейулюса на растения огурца провели в соотношении хищник

– жертва 1:10. На 5-й день после выпуска хищный клещ расселился, в присутствии достаточного количества жертвы активно питался и размножался. При последующих учетах особей хищного клеща отмечали практически на всех заселенных вредителем листьях растений. Биологическая эффективность применения хищника на 10-е сутки составила 70%. Внедрение биологического метода борьбы с вредителями обеспечит устойчивое развитие тепличного овощеводства и снизит пестицидную нагрузку на окружающую среду.

Исследования выполнены в рамках ГФ на 2023-2025 годы по теме проекта: «Разработка искусственной питательной среды для массового производства хищных клещей фитосейид (*Phytoseiulus persimilis* и *Amblyseius swirskii*) против вредителей тепличных культур» (АР 19679736).

Список литературы:

1 Белякова Н.А., Павлюшин В.А. Концепция развития биологической защиты растений // Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем: материалы III Всерос. съезда по защите растений. – СПб., 2013. – Т. II. – С. 7-10.

2 Адилханкызы А., Мухтарханова А.А., Алпысбаева К.А., Чадинова А. М., Нурманов Б. Некоторые биоэкологические особенности хищного клеща *Phytoseiulus persimilis* А.–Н. // Известия ОшТУ. – 2019. – №3. – С. 27-31.

3 Долженко Т.В. Критерии формирования биологизированного ассортимента средств защиты растений от вредителей // Биологическая защита растений: успехи, проблемы, перспективы: информ. бюл. ВПРС МОББ. – СПб., 2017. – № 52. – С. 111-115.

4 Ахатов А.К., Ижевский С.С. Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба). – М.: Т-во науч. изд. «КМК», 2004. – 307 с.

5 Моор В.В. Обоснование использования энтомоакарифагов для борьбы с сосущими вредителями в теплицах в условиях малообъемной технологии выращивания роз / Дисс. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений». Санкт-Петербург, Пушкин, 2024. – 20 с.