

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАЗИТА APHIDIUS COLEMANI VIER В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ОТ РОЗАННОЙ ТЛИ MACROSIPHUM ROSAE L В АГРОБИОЦЕНОЗЕ РОЗ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Анорбаев Азим Раимкулович, д.с.х.н., профессор,
НИИ по карантину и защите растений
Юлдашева Шохиста Хусан кизи, исследователь (PhD),
Ташкентский аграрный университет.

Аннотация. В данной работе приводятся материалы исследования по изучению эффективности использования паразита вида *Aphidius colemani* Vier. против розанной тли *Macrosiphum rosae* L в агробиоценозе роз Ташкентской области.

Ключевые слова: роза, паразит, агробиоценоз, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, эффективность.

Abstract. This paper presents the research materials on the study of the effectiveness of using the parasite of the species *Aphidius colemani* Vier. against the rose aphid *Macrosiphum rosae* L in the agrobiocenosis of roses in the Tashkent region.

Keywords: rose, parasite, agrobiocenosis, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, efficiency.

Annotasiya. ushbu maqolada Toshkent viloyatida atirgullar agrobiotsenozida atirgul aphid *Macrosiphum rosaega* qarshi *Aphidius colemani* parazitidan foydalanish samaradorligiga oid tadqiqot materiallari keltirilgan.

Kalit so'zlar: atirgul, parazit, agrobiotsenoz, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, samaradorlik.

В современной защите растений во всем мире используются системы биологического контроля. Этот метод борьбы с вредителями отличается тем, что абсолютно безопасен для окружающей среды и человека, а также имеет ряд преимуществ по сравнению с применением химических препаратов. Целью получения экологической чистой продукции в исследованиях мы также использовали паразита из семейства *Braconidae*.

По нашим исследованиям было выявлено из главнейших вредителей роз в теплицах являются *Macrosiphum rosae* L и *Macrosiphum euphorbiae* Thörn. Они являются постоянным обитателям в защищенном грунте и при благоприятных условиях способны быстро размножаться.

Анализ литературных данных показывает, что оранжевые и тепличные растения повреждаются более, чем 30 видами тлей. Среди них наиболее распространены персиковая или оранжевая (*Myzus persicae* Sulz.), бахчевая (*Aphis gossypii* Glov.), большая (*Macrosiphum euphorbiae* Thörn.) и обыкновенная (*Aulacorthum solani* Kalt.) картофельные тли, свекловичная (*Aphis fabae* Scop.), розанная (*Macrosiphum rosae* L.), и др. В настоящее время России в стране и за рубежом в защищенном грунте наиболее широко стали использовать перепончатокрылого паразита тлей *Aphidius colemani* Vier (Stary, 1970; Saiki, Давидьян, 2007; Красавина, 2009 и др.). В России этого паразита на огурце и томате, выращиваемых как на грунтах, так и по малообъемной технологии, используют многие тепличные комбинаты (Ащеулов, Коржова, 2005; Ижевский, Ахатов, 2006 и др.). В Японии, Германии, Франции, Италии, Бразилии *A. colemani* применяется против персиковой и бахчевой тлей на овощных и декоративных культурах. Преимуществом этого вида является широкая олигофагия, что позволяет использовать его против разных видов тлей (В.И.Каролькевич, 2009).

G. M. Vasquez (2006) в тепличном хозяйстве на хризантеме сравнила эффективность *A. colemani* со стандартным

пестицидом имидклопридом и не обработанным контролем. Различия между популяциями тли при двух обработках не было обнаружено. *A. colemani* и имидклоприд поддерживали численность тли на очень низком уровне, при этом соответствующие популяции тли демонстрировали очень низкие внутренние скорости увеличения, в отличие от экспоненциального роста популяций тли, наблюдаемого на необработанных растениях. Уровни паразитизма на участках *A. colemani* варьировались от 48,93 до 83,38%.

По исследованиям S.G. Prado (2015) на популяцию и эффективность *Aphidius colemani* сильно влияет температура, поскольку она напрямую влияет на время развития ос (время от яйца до вылупления имаго). Хотя сообщения об оптимальных температурах развития *A. colemani* в литературе различаются, наиболее быстрое развитие происходит при температуре от 22 °C до 28 °C. При чрезвычайно высоких температурах (30 или 31 °C) личинки *A. colemani* обычно прекращают развитие, а это означает, что летом эффективность этого естественного врага значительно снижается. Даже короткие периоды сильной жары могут негативно повлиять на популяции видов *Aphidius*. Популяция тлей могут увеличиваться при температуре 30-33 °C, что затрудняет биологический контроль тли при высоких температурах. При низких температурах 10 °C паразит может развиваться и по-прежнему будет атаковать тлю. Но эффективность *A. colemani* снижается на 40-50%, чем при 20 °C (S.G. Prado, 2015). Учитывая, что собственные темпы роста тли также намного ниже при низких температурах, тем не менее, успешная борьба с тлей в более прохладные месяцы все еще возможна, и это было успешно продемонстрировано (Kim et al., 2010) в сладком перце.

По данным Gillespie (2009) эффективность *A. colemani* варьировалась при представлении трех клонов *M. persicae* (светло-зеленого, темно-зеленого и красного), собранных из тепличных растений перца. *Aphidius colemani* паразитировал



Рисунок-1. *Aphidius colemani*.



Рисунок-2. *Macrosiphum Rosae L*

на большем количестве красных клонов тлей, чем на светло-зеленых и темно-зеленых клонах, причем темно-зеленые клоны паразитировали меньше всего. При оценке долгосрочного (4-недельного) эффекта этих взаимодействий на подавление тли обнаружили, что паразитизм достигал 100% в клетках с красными и светло-зелеными клонами, но только около 50% у темно-зеленых клонов (Gillespie et al. 2009).

Также есть сведение об сочетании *A. colemani* с энтомопатогенными грибами для биологической борьбы с тлей может оказаться проблематичным. Наиболее популярные коммерчески доступные грибковые препараты на основе штаммов *Beauveria bassiana* (Balsamo) *Vuillemin* могут заражать и убивать взрослых *A. colemani* с высокой частотой (>55% популяции) в лаборатории (J.L. Shipp, 2003) и теплице (S.W. Ludwig, 2001).

Место и методика исследований. Исследования проводились на различных сортах роз в гидропонике AGRO LIGHT на площади 7 га, Ташкентской области 2022-2023гг., где розы выращиваются круглогодично. В теплице, в зависимости от фазы роста растений и времени года, в дневное время средняя температура поддерживалась на уровне до 22-26°C, а в ночное время 16-22°C относительная влажность на уровне 70-75%. Биологическую эффективность паразита определяли по общепринятым методикам.

Против розанной тли (*Macrosiphum Rosae L*) было выпущено *Aphidius colemani* в соотношении 1:5, 1:10, 1:20 в зависимости от заселенности вредителя. При появлении очага тлей на розах целесообразно выносит паразита в теплицы в несколько приемов. За тем каждые 10 дней до установления соотношения паразит:хозяин 1:10.

Aphidius colemani откладывают свои яйца в тлей. Олигофаг, использующий в качестве хозяев разные виды тлей в котрых самки откладывают свои яйца. За две недели наездники афидиусы превращают тлей в мумифицированные шкурки. Длина тела 1,8-2,1мм. Оптимальными условиями для развития паразита *A. colemani* является температура 25°C и относительная влажность воздуха -70-80%. При таких условиях продолжительность жизни фитофага составляет 20 дней, а плодовитость - 68 личинок/самку. При этих гидротермических параметрах продолжительность жизни самок *A. colemani* составляет 5-6 дней, продуктивность - около 300 мумий, а вылет имаго - 92%.

Результат исследований. При применении против розанной тли *Aphidius colemani* в соотношениях 1:5, 1:10, 1:20 на 3-и сутки в соотношении 1:20 биологическая эффективность достигалась 73,3% и в соотношении 1:5 75,1% по сравнению с контролем, на 14 -ой сутки результаты показали 89,6-93,4% эффективности (табл. 1).

Таблица-1.

Биологическая эффективность паразита *Aphidius colemani* против розанной тли (*Macrosiphum rosae L*) (Ташкентская область, Кибрайский район. 2022-2023гг.)

№	В	С.э.	с.к.т.в.10см. шт.					Б.э.п.д. %			
			д.п.э.	Д.п.п.э.							
				3	5	7	14	3	5	7	14
1.	Контроль (без хищника)	-	25,6	27,8	29,0	30,5	31,0	-	-	-	-
2.	<i>Aphidius colemani</i> Vier	1:5	25,2	6,8	5,7	4,6	2,0	75,1	80,0	84,6	93,4
		1:10	25,4	7,0	6,0	4,8	3,0	74,6	79,1	84,1	90,2
		1:20	26,2	7,6	6,3	5,1	3,3	73,3	78,7	83,6	89,6

Объяснение: В - варианты, С.э. - соотношение энтомофагов, с.к.т.в. 10см. шт. – среднее количество тлей на ветке 10 см. штук, д.п.э-до применения энтомофагов, д.п.п.э. – дни после применения энтомофагов, Б.э.п.д. % - биологическая эффективность %, по дням.

Вывод. Для повышения эффективности *Aphidius colemani* в борьбе с розанной тлей на агробиоценозе роз в теплицах выпуск паразита целесообразно проводить в несколько приемов: при появлении единичных особей тли выпуск афидуса проводят из расчета от 3 до 5 экз./м площади теплицы; при появлении очагов вредителя в дальнейшем,

а также в зависимости от плотности его популяции выпуски *Aphidius colemani* дополнительно применяют каждые 10 дней из расчета 1 до 4 экз./м площади.

А также, для эффективности паразита важно обращать внимание на температуру и влажность воздуха в теплице.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В.И.Королькевич. Оптимизация массового разведения и эффективность паразита *Aphidius colemani* Vier. (Hymenoptera, Aphidiidae) в защите растений от тлей в теплицах.-2009.-130стр.
2. Давидьян Е.М. Сем. Aphidiidae II Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5-Владивосток: Дальнаука, -2007. -С. 192-255.
3. Ижевский С.С., Ахатов А.К. Защита овощных культур от вредителей// Защита и карантин раст. -2006- №2.-С.74-116.
4. Коржова В.И. Контроль качества афидид при лабораторном разведении// Второй Всероссийский съезд по защите растений. СПб., 5-10 декабря 2005. Фитосанитарное оздоровление экосистем. СПб.2005. -Т. 2.-С 68.
5. Красавина Л.П. Оптимизация разведения *Aphidius colemani* У1ег./Защита и карантин раст.- 2009.-№1.-С. 23-26.
6. П.Ащеулов В. И., Коржова В.И. Влияние технологии возделывания огурцов на эффективность *Aphidius colemani* Vier. Второй Всероссийский съезд по защите растений. СПб., 5-10 декабря 2005. Фитосанитарное оздоровление экосистем. -Т. 2. -СПб.- 2005.- С. 10-11.
7. Kim, J.-H.; Byeon, Y.W.; Kim, H.-Y.; Park, C.-G.; Choi, M.-Y.; Han, M.-J. Biological control of insect pests with arthropod natural enemies on greenhouse sweet pepper in winter cropping system. Korean J. Appl. Entomol. 2010, 49, 385-391.
8. Prado S. G., Jandricic S. E., Frank S. D. Ecological interactions affecting the efficacy of *Aphidius colemani* in greenhouse crops //Insects. – 2015. – Т. 6. – №. 2. – С. 538-575.
9. Saiki Y., Wada T. The biological control of strawberry in Japan. Tokyo. Japan. 2004.
10. Stary P. Biology of parasites (Hym., Aphidiidae) with respect to integrated control.- 1970.- 643 p
11. Vasquez G. M., Orr D. B., Baker J. R. Efficacy assessment of *Aphidius colemani* (Hymenoptera: Braconidae) for suppression of *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) in greenhouse-grown chrysanthemum //Journal of Economic Entomology. – 2006. – Т. 99. – №. 4. – С. 1104-1111.
12. Gillespie, D.R.; Quiring, D.J.M.; Footitt, R.G.; Foster, S.P.; Acheampong, S. Implications of phenotypic variation of *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) for biological control on greenhouse pepper plants. J. Appl. Entomol. 2009, 133, 505-511.
13. Shipp, J.L.; Zhang, Y.; Hunt, D.W.A.; Ferguson, G. Influence of humidity and greenhouse Microclimate on the efficacy of *Beauveria bassiana* (Balsamo) for control of greenhouse arthropod pests. Environ. Entomol. 2003, 32, 1154–1163.
14. Ludwig, S.W.; Oetting, R.D. Susceptibility of natural enemies to infection by *Beauveria bassiana* and impact of insecticides on *Ipheseius degenerans* Acari: Phytoseiidae. J. Agric. Urban Entomol. 2001, 18, 169–178.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632

БИНАФША РАНГ ҚАЛҚОНДОРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА БЕҲИ БОҒЛАРИГА ЗАРАРИ

Сафаров Муртоза Абсаломович,

Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти,

Шукуров Хушвақт Мамасалиевич,

Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликлар химояси ва карантини” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.

Аннотация. Мақолада бинафша ранг қалқондорнинг қишиги диapaузадан чиқиши, турли хил фазаларда ривожланиши, озиqlаниши, неча марта авлод бериши, тухумлари сони, Сурхондарё вилоятининг беҳи боғларига зарар бериши даражасини аниqlаиш учун илмий тадқиқот ишлари олиб борилганлиги ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: бинафша ранг қалқондор, диapaуза, тухум, авлод, личинка, мева, барг, зараркунанда.

Аннотация. В статье упоминается, что были проведены научные исследования по определению выхода пурпурных щитковок из зимней диapaузы, их развития в разные фазы, питания, количества раз рожают, количества яиц, уровня ущерб айвовым садам Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: фиолетовый щит, диapaуза, яйцо, поколение, личинка, фрукты, лист, вредитель.

Abstract. The article mentions that scientific studies were conducted to determine the emergence of purple scale insects from winter diapaуse, their development in different phases, nutrition, the number of times they give birth, the number of eggs, and the level of damage to quince orchards in the Surkhandarya region.

Keywords: *Parlatoria aleae* Colve, diapaуse, egg, generation, larva, fruits, sheet, pest.

Кириш. Бинафша ранг қалқондор беҳи боғларида кенг тарқалган ва энг хавфли зараркунандалардан бири

хисобланади. Тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра бинафша ранг қалқондор беҳи боғларда мевахўрлардан кейин