

Рядовые посеы ромашки аптечной подзимнего срока сева также более конкурентоспособны к сорным растениям, чем широкорядные. В зависимости от года при широкорядном способе сева максимальные потери урожая достигают 33,3%, при узкорядном – 15%. Удаление сорняков должно быть выполнено в широкорядных посевах до фазы стеблевания ромашки аптечной, иначе потери урожая соцветий могут составить 11,1-23,2%. Узкорядные посеы достаточно конкурентоспособны и могут подавлять развитие сорняков на протяжении всего периода вегетации (2016 г.); при высокой конкуренции снижение урожая отмечалось на 12,9% при прополке в фазу бутонизации культуры (2015 г.).

При обоих сроках сева узкорядные посеы ромашки аптечной более конкурентоспособны к сорным растениям, чем широкорядные. Это проявляется как в отношении подавления роста самих сорняков (в широкорядных посевах их масса в 1,1-1,6 раза выше, чем в узкорядных), так и в их вредоносности.

Исследования выполнялись при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор с БРФФИ № Б14МС-004 от 23.05.2014 г.).

УДК 632.951:632.937.12

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ХИЩНОГО КЛЕЩА *AMBLYSEIUS BARKERI* HUGHES

Янковская Е. Н., Войтка Д. В., Радевич С. Ю.

РУП «Институт защиты растений»

Прилуки, Республика Беларусь

Условия выращивания тепличных культур благоприятны для развития ряда видов фитофагов, наносящих серьезный ущерб урожаю. Для контроля вредных организмов в современных технологиях защиты растений зачастую используют сочетание биологического и химического метода. Используемые пестициды кроме целевого объекта (вредителя) вступают в контакт и с нецелевыми организмами (энтомофагами, полезными микроорганизмами, растениями). Следовательно, для эффективного контроля фитофагов необходимо учитывать их влияние на нецелевые объекты.

Среди представителей р. *Neoseiulus* (= *Amblyseius*), имеющих коммерческое использование, энтомоакарифаг *Neoseiulus* (= *Amblyseius*) *barkeri* Hughes применяется против паутинного клеща, трипсов в

теплицах Австрии, Бельгии, Дании, Франции, Германии, Израиля, Италии, Нидерландов, Словакии, Швейцарии [1-3].

В связи с перспективностью данного хищного клеща для использования в тепличном овощеводстве Беларуси была проведена предварительная оценка влияния препаратов инсектоакарицидного действия на *A. barkeri* в экспериментальных условиях.

В скрининговых исследованиях использовали как зарегистрированные пестициды, так и препараты перспективного ассортимента: Актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг), Матч, КЭ (люфенурон, 50 г/л), НимАцаль-Г/С, КЭ (ацадирахтин А), Пленум, ВДГ (пиметрозин, 500 г/кг), Теппеки, ВДГ (флоникамид, 500 г/кг), Флоромайт, КС (бифеназат, 240 г/л). Культуру хищного клеща *A. barkeri* из популяции, поддерживаемой в лаборатории, обрабатывали способом опрыскивания растворами препаратов в концентрациях, рекомендованных для применения в условиях закрытого грунта. Повторность опыта – 3-кратная. В контрольном варианте культуру клеща обрабатывали водой. Проводили подсчет числа живых и погибших особей хищного клеща на 3-и, 7-е и 14-е сут после обработки. Определяли показатель смертности *N. barkeri* с учетом изменений численности в контроле по формуле Хендерсона-Тилтона [4].

Согласно результатам экспериментов, острое токсическое действие по отношению к энтомоакарифагу отмечено у препаратов Актара, ВДГ – смертность *A. barkeri* на 3-и и 7-е сут после обработки составила 74 и 97,2%, Теппеки, ВДГ – 64,1 и 93,1%, Матч, КЭ – 47,9 и 75,7% соответственно.

Замедленный токсический эффект отмечен для препаратов НимАцаль-Г/С, КЭ и Флоромайт, КС: гибель хищного клеща с учетом гибели в контроле на 3-и сут составила 10,2 и 8,3%. Дальнейшие наблюдения показали, что на 7-е сут смертность *A. barkeri* при использовании данных препаратов достигает 63,7 и 74,5% соответственно.

Менее токсичным по отношению к энтомаакарифагу среди изучаемых препаратов был препарат Пленум, ВДГ: гибель *A. barkeri* не превышала 22,2% на 3-и сут, 20,2% – на 7-е и 15% – на 14-е сут после обработки.

Таким образом, при планировании и проведении защитных мероприятий с интеграцией химического и биологического методов защиты необходимо учитывать различную степень токсичности, а также замедленный токсический эффект применяемых пестицидов на энтомаакарифага *A. barkeri*. Предварительные результаты исследований свидетельствуют о совместимости препарата Пленум, ВДГ с хищным клещом *A. barkeri*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савчук, Р. Н. Паутинный клещ и его биологический контроль / Р. Н. Савчук, А. П. Бурковский // Настоящий хозяин. – 2011. – № 4. – С. 10-14.
2. Rosenthal, E. Marijuana pest and disease control: how to protect your plants and win back your garden. – Ed Rosenthal, 2012. – P. 223.
3. Commercially used biological control agents *Arachnida*, *Acarina*. // Mode of access: http://archives.eppo.int/EPPOStandards/biocontrol_web/acarina.htm. – Date of access: 17.01.2017
4. Henderson, C.F. Tests with acaricides against the brow wheat mite / C. F. Henderson, E. W. Tilton // J. Econ. Entomol. - 1955. – Vol. 48. – P. 157-161.

BIOLARVICIDAL POTENTIAL OF CYCLAMEN ALPINUM EXTRACT AGAINST CULEX PIPIENS

Turan M., Mammadov R.

Department of Biology, Faculty of Art & Science, Pamukkale
University, Denizli, Turkey

Mosquitoes, especially *Culex pipiens* L. (Diptera: Culicidae) species, are medically important and are vector animals carrying disease to humans from animals (1). In recent years, researchers have been investigating natural insecticides rapidly, and extracts from plants have been found to be effective for different periods of harmful insects, because of the presence of some compounds in plant extracts (2).

Cyclamen genus from the Primulaceae family are using as medical treatment, ornamental and in folk medicine (3, 4). Although *Cyclamen alpinum* Dammann ex. Sprenger was defined as *Cyclamen trochopteranthum* O. Schwarz in 1975, it is nowadays called *Cyclamen alpinum* again (5).

The aim of in this study the larvicidal effect with ethanol solvent extract of *C. alpinum* was investigated against larvae of *C. pipiens* as a biolarvicidal.

Leaves and tubers of *C. alpinum* were collected from their habitats in Denizli, Turkey, in March-April 2015, identified from the book of Flora of Turkey (3). Each parts (tubers and leaves) were dried at the shadow, room temperature and low humidity. Plant parts were first separated into small pieces and dissolved in ethanol. After filtering, the remaining alcohol and water were evaporated. Extracts were stored at -20 °C. The larvicidal effect of *C. alpinum* ethanol extract against *C. pipiens* was tested according to Cetin and Yanikoglu (1) method. The experiment was performed at 12:12 photoperiod, at room environment. 24-, 48- and 72- h later, records were taken looking at the dead larvae then results calculated with STATPLUS Pro 5.9.8 and SPSS Version 23.0 (6).