

УДК 632.937

АНИСОВЫЙ АЛЬДЕГИД КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ АТТРАКТАНТ ДЛЯ ЭНТОМОФАГОВ

Е.А. Степанычева, М.О. Петрова, Т.Д. Черменская

Всероссийский НИИ защиты растений, Санкт-Петербург, Пушкин, Россия, stepanycheva@yandex.ru

В работе представлена оценка реакции энтомофагов на анисовый альдегид в полевых условиях. Эксперименты проводились в двух различных биоценозах с использованием клеевых ловушек. Вещество наносили непосредственно на клеевую поверхность. Учеты и анализ собранного материала проводили один раз в неделю. Проведенные наблюдения в лесопарковом биоценозе показали достоверную аттрактивность анисового альдегида для представителей *Chrysopidae* (златоглазки), а также хищных *Syrphidae* и микро-Нуменоптера. На картофельном поле отмечена аналогичная реакция для *Chrysopidae* и *Syrphidae*. Количество отловленных насекомых на ловушках с анисовым альдегидом было в 3 раза выше, чем в контроле. Полученные результаты дают основание считать, что использование аналогов растительных летучих веществ обеспечивает положительную реакцию энтомофагов и может способствовать мобилизации природных ресурсов полезных членистоногих.

Ключевые слова: насекомые, привлечение, клеевые ловушки, биоценоз, картофель, парк.

Основой экологической защиты урожая являются природные энтомофаги, роль которых в снижении численности или сдерживании темпов размножения фитофагов трудно переоценить. Но на практике достаточно редко встает вопрос о том, что можно сделать, чтобы они заселяли те или иные сельскохозяйственные или природные ценозы и сдерживали популяции вредителей на уровне ниже экономического порога численности.

Одним из факторов, влияющим на эффективность полезных членистоногих, является активность их поисковой способности. Первоначально энтомофаги находят среду обитания хозяина или жертвы, а затем переходят к поиску самих жертв и хозяев. На этих этапах активно работает их ольфакторная реакция на различные летучие органические соединения – продукты жизнедеятельности растений или фитофагов. Как показали результаты исследований, использование синтетических аналогов таких соединений позволяет влиять на пространственное распределение представителей полезной энтомофауны. Возможными аттрактантами для полезных членистоногих могут являться альдегиды, входящие в состав летучих органических со-

единений некоторых древесно-кустарниковых и травянистых растений и участвующие в эколого-биохимических взаимодействиях растений с другими организмами [Рощина, Рощина, 1989; Stepanycheva et al., 2014].

Цель работы – оценить реакцию природных энтомофагов на анисовый альдегид, как одного из летучих вторичных метаболитов растений.

Эксперименты проводили в 2-х биоценозах, существенно отличающихся друг от друга. Первый – территория ГМЗ «Царское Село», участок со смешанной древесно-кустарниковой растительностью, второй – участок поля с картофелем, листья которого в Северо-западном регионе повреждает только колорадский жук. Для отлова насекомых использовали белые листовые клеевые ловушки (10x15 см), содержащие анисовый альдегид в количестве 500 мкл/ловушку. Ловушки закрепляли на стволах деревьев в виде поясов, а в поле – на кольях в вертикальном положении на уровне верхушек растений картофеля. Определение систематической принадлежности насекомых и подсчет их количества осуществляли еженедельно.

Наблюдения, проводимые в условиях садово-паркового хозяйства с конца июня до конца августа, позволили установить аттрактивное влияние анисового альдегида на представителей Chrysopidae, хищных Syrphidae и микро-Нуменоптера (различия достоверны при $P \leq 0.05$).

На участке с картофелем отмечена аналогичная реакция для Chrysopidae ($F = 6.19$, $P = 0.014$) и Syrphidae ($F = 4.38$, $P = 0.039$). Их количество на ловушках с анисовым альдегидом было в 3 раза выше, чем на контрольных.

Для колорадского жука в нашем регионе практически отсутствуют специализированные энтомофаги. Поэтому привлечение на анисовый альдегид хищных представителей семейств Chrysopidae и Syrphidae, являющихся потенциальными энтомофагами колорадского жука, и активно

работающие в качестве элемента биометода в других зонах, представляет интерес [Гусев, 1991].

Сопоставление данных о реакции некоторых этомофагов на анисовый альдегид в различных биоценозах подтверждает факт аттрактивности вещества для представителей Chrysopidae, Syrphidae, а в некоторых случаях и для микро-Нуменоптера.

Полученные нами результаты подтверждают, что использование синтетических аналогов растительных летучих веществ в качестве ольфакторных стимулов, обеспечивающих привлечение энтомофагов, может способствовать мобилизации природных ресурсов полезных членистоногих и занимать достойное место среди комплекса мероприятий интегрированной защиты растений в различных ценозах.

Таблица. Сравнительная аттрактивность анисового альдегида для энтомофагов

Объекты	Лесопарковая зона				Картофельное поле			
	АА	Контроль	F	P	АА	Контроль	F	P
Chrysopidae	3.73 ± 1.02	0.04 ± 0.04	10.86243	0.002	0.6 ± 0.15	0.2 ± 0.07	6.19347	0.01451
Syrphidae	2.6 ± 0.67	0.5 ± 0.5	11.18606	0.00172	0.44 ± 0.13	0.14 ± 0.07	4.38021	0.03894
микро-Нуменоптера	1.3 ± 0.50	0.0	5.21672	0.02749	5.6 ± 0.48	6.5 ± 0.69	1.12744	0.29104

Библиографический список (References)

- Гусев Г.В. Энтомофаги колорадского жука. М.: Агропромиздат, 1991. 173 с.
- Рощина В.Д., Рощина В.В. Выделительная функция высших растений. М.: Наука, 1989. 214 с.
- Plant Protection News, 2016, 3(89), p. 159–160
- Stepanycheva E.A., Petrova M.O., Chermenskaya T.D., Shamshev I.V., Pazyuk I.M. The Behavioral Response of the Predatory Bug *Orius laevigatus* Fieber (Heteroptera, Anthocoridae) to Synthetic Volatiles // Entomological Review, 2014. V. 94. N 8. P. 1053–1058.

ANISALDEHYDE AS A POTENTIAL ATTRACTANT FOR ENTOMOPHAGES

E.A. Stepanycheva, M.O. Petrova, T.D. Chermenskaya

All-Russian Institute of Plant Protection, stepanycheva@yandex.ru

The paper presents an assessment of the reaction of entomophages to anisaldehyde in the field. Experiments were conducted in two different biocenosis with sticky traps. The substance is applied directly to the adhesive surface. Recording and analysis of the collected materials is carried out once a week. The observations in the forest biocenosis showed reliable attractiveness anisaldehyde for representatives of Chrysopidae (lacewing), as well as predatory Syrphidae and micro-Hymenoptera. In a potato field marked by a similar reaction to Chrysopidae and Syrphidae. The number of insects caught in the traps with anisaldehyde was 3 times higher than in controls. The results give reason to believe that the use of analogues of plant volatiles provides a positive reaction entomophages and can facilitate the mobilization of natural resources beneficial arthropods.