

<https://doi.org/10.47470/dez008-14>

EDN: <https://elibrary.ru/WGMOVP>

Антифидантное действие диамидов в составе инсектицидных приманок

Ерёмина О.Ю., Олифер В.В.

Институт дезинфектологии ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Москва, Россия

Ключевые слова: членистоногие; резистентность; инсектицидные приманки; ротация; действующее вещество; диамид; рыжий таракан

Antifidant effect of diamides in insecticidal baits

Eremina O.Yu., Olifer V.V.

Institute of Disinfectology of the Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Moscow, Russia

Keywords: arthropods; resistance; insecticidal baits; rotation; active substance; diamide; German cockroach

Появление у членистоногих резистентности к инсектицидам зафиксировано как в сельском хозяйстве и ветеринарии, так и в медицинской дезинсекции. Устойчивость насекомых может быть преодолена с помощью ротации средств на основе действующих веществ из различных химических групп с разным механизмом действия [1]. Постепенно сокращается использование фосфорорганических соединений, карбаматов и пиретроидов, широко внедряется всё больше новых групп. В обзоре Н. Умэцу и Ю. Сираи обобщены тенденции и стратегии для новых пестицидов [2]. За последнее десятилетие выпущены или находятся в стадии разработки 105 химических пестицидов, в том числе 34 инсектицида (акарицида), большинство из них безопасны для человека и окружающей среды. В сельском хозяйстве России среди новых инсектицидов разрешены производные тетрановой и тетрамовой кислот (группа 23, ингибиторы ацетил-КоА-карбоксилазы – спиродиклофен и спиротетрамат от паутиного клеща и тли), диамины (группа 28, модуляторы рианоидиновых рецепторов – флубендиамид, хлорантранилипрол и циантранилипрол от листогрызущих и сосущих насекомых), пиридин (группа 29, ингибиторы хордотональной органной никотинамидазы – флониамид от тли), семикарбазоны (группа 22В, блокаторы потенциал-зависимых натриевых каналов – метафлумизон от колорадского жука на территории Беларуси) [1, 3]. Большинство новых групп инсектицидов обладает системной активностью, распространяясь по тканям растений, и используется для уничтожения сосущих и листогрызущих насекомых. Это затрудняет применение данных

препаратов в медицинской дезинсекции в качестве контактных инсектицидов и показывает возможность их введения в пищевые приманки. В научной литературе имеются сведения о выявлении ингибирования процесса питания у насекомых под влиянием диамидов и пиридинов [4].

Нами изучена эффективность приманки на основе 0,5% циантранилипрола в отношении самцов и самок рыжего таракана *Blattella germanica* (Blattodea: Ectobiidae) чувствительной культуры S-НИИД и мультирезистентной культуры КР. Антифидантное действие циантранилипрола оценено методом группового кормления по разности поглощения самками пищевого состава без инсектицида (контроль) и пищевого состава с содержанием циантранилипрола в сублетальной концентрации 0,01%. Эффективность приманки на основе 0,5% циантранилипрола достаточно высока: у насекомых S-НИИД наблюдали гибель 100% самцов на 3-и сутки эксперимента, гибель самок на 7-е сутки составила 92,5%. Тараканы резистентной культуры КР были более устойчивы к приманке: на 14-е сутки эксперимента была достигнута гибель 100% самцов и 61,7% самок. За четверо суток эксперимента самки культуры S-НИИД поглотили в 17,3 раза меньше пищевого состава с содержанием сублетальной концентрации циантранилипрола, чем в контрольном варианте, при этом гибель насекомых отсутствовала. Уже на первые сутки количество отравленной приманки, поглощённой самками S-НИИД, было в 9,95 раза меньше, чем в контрольном варианте: 1,27 мг/самку против 12,67 мг/самку в контроле, а самками КР – в 8,58 раза меньше: 1,93 мг/самку против 16,55 мг/самку соответ-

ственно. При отсутствии видимых признаков отравления циантранилипролом в сублетальной дозе показано значительное снижение пищевой активности и потребления пищевого состава, возможно, в связи с ингибированием или невозможностью питания. Нами проведён учёт количества экскрементов тараканов как косвенного показателя потребления пищи. При питании пищевым составом с содержанием 0,01% циантранилипрола выделение экскрементов составило 0,23 мг/самку S-НИИД и 0,32 мг/самку КР, что в 9,2 и в 10,3 раза меньше, чем таковое в контрольном варианте, что подтверждается сведениями научной литературы [2, 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. The Insecticide Resistance Action Committee (IRAC). Mode of action classification scheme. Version 11.4, May 2025. URL: <https://irac-online.org/documents/moa-classification/> (дата обращения: 20.05.2025).
2. Umetsu N., Shirai Y. Development of novel pesticides in the 21st century // J. Pestic. Sci. 2020. Vol. 45, N 2. P. 54–74.
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации по состоянию на 31.03.2025 г. URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-arkhiv/?ysclid=mb68l7qzuu644393084> (дата обращения: 11.04.2025).
4. Stevens M.M., Warren G.N., Mo J. Topical and dietary toxicity of emamectin benzoate, chlorantraniliprole, cyantraniliprole and indoxacarb to larvae of the common armyworm *Mythimna convecta* (Lepidoptera: Noctuidae) // Pest. Manag. Sci. 2022. Vol. 78, N 3. P. 1000–1007.
5. Xu C., Ding J., Zhao Y. et al. Cyantraniliprole at sublethal dosages negatively affects the development, reproduction, and nutrient utilization of *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Crambidae) // J. Econ. Entomol. 2017. Vol. 110, N 1. P. 230–238.