

«Клинбейт гель приманка» – новое инсектицидное средство от тараканов и муравьев

Костина М.Н., доктор биол. наук, Мальцева М.М., Новикова Э.А., ФГУН НИИД Роспотребнадзора, г. Москва, Научный пр-д, д. 18

Алешо Н. А., канд. биол. наук, кафедра дезинфекционного дела и медицинской энтомологии РМАПО МЗ РФ, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1

Изучено и зарегистрировано новое в РФ инсектицидное средство на основе гидраметилнона – активного соединения из группы амидогидразонов, обладающее высокой кишечной активностью и безопасностью для теплокровных.

Ключевые слова: Амидогидразоны, инсектициды кишечного действия, гидраметилнон, замедленный начальный эффект, длительное остаточное действие, высокая степень безопасности для теплокровных.

Наиболее безопасной формой применения инсектицидов для теплокровных можно считать препараты кишечного действия, которые позволяют достигать максимального эффекта при соблюдении ряда условий, важнейшим из которых является лишение насекомых источников воды и пищи (1; 3).

Количество препаратов в форме пищевых приманок на рынке инсектицидов России за последние 2-3 года заметно увеличилось, и данную препаративную форму стало широко использовать не только в быту население, но и профессиональный контингент на объектах различных категорий (3). Это вязкая масса или таблетка, помещенная в пластиковый контейнер, или желеобразный состав, называемый гелем, упакованный в контейнер-дозатор: шприц, тубик, тубу с наконечником (3; 8; 9). За последние 2-3 года зарегистрировано более 30 приманок в контейнере и гелевых составов (1; 2). В качестве действующего вещества (ДВ) может быть использовано соединение только с кишечной или с кишечно-контактной активностью.

Шприц или любой дозатор позволяет вносить гель в щели, трещины и другие отверстия, где укрываются тараканы, что увеличивает возможность контакта с ним насекомых, а пища способствует активному поеданию состава, что позволяет получать высокий суммарный эффект (6; 7; 10). Если средство находится не в шприце, а в контейнере, то оно также привлекательно для тараканов, т. к. являясь сумеречными насекомыми, они используют контейнер в дневное время как укрытие.

Основными достоинствами приманочного метода являются высокая эффективность, четко обозначенный целевой объект-мишень, безопасность

препаративной формы; кроме того, наличие в ряде составов горечи обеспечивает непривлекательность состава для детей и домашних животных.

К вышеперечисленным средствам относится и «Клинбейт Гель Приманка», которое производит фирма «Кукбо Сайенс Ко. Лтд.» (Корея), зарегистрированное в РФ в 2009 г.

Материалы, методы

ДВ данного средства – гидраметилнон (2%) – соединение с высоким кишечным эффектом из группы амидогидразонов. В силу своей высокой степени безопасности для теплокровных оно широко используется во многих странах Европы, Азии, Америки.

Оценку инсектицидной активности средства проводили в лабораторных условиях методом свободного группового кормления с возможностью выбора альтернативного корма. Условия опыта соответствовали таким требованиям: температура воздуха составляла не менее 22-24°C, относительная влажность – около 60%.

В качестве биологического материала в лабораторных экспериментах использовали инсектарные, чувствительные к инсектицидам культуры НИИД рыжего таракана *Blattella germanica* L. различного пола и возраста: самцы, самки, личинки старших возрастов.

Для определения целевой эффективности изучаемого средства использовали показатели острого и остаточного инсектицидного действия: степень поражения насекомых после окончания экспозиции и затем количество погибших через сутки, двое, трое, вплоть до получения 100%-ной гибели.

Таблица 1

**Эффективность средства «Клинбейт Гель Приманка» для рыжих тараканов
(гель на подложке)**

Расход, мг/ подложка	Состояние насекомых при учете через (сутки)						
	1	2	3	5	6	7	8
30	20% парал. 80% жив.	20% гиб. 30% парал. 50% жив.	30% гиб. 40% парал. 30% жив.	80% гиб. 20% парал.	90% гиб. 10% парал.	100% гиб.	–
50	10% парал. 90% жив.	10% гиб. 30% парал. 60% жив.	40% гиб. 40% парал. 20% жив.	70% гиб. 30% жив.	75% гиб. 25% парал.	95% гиб. 5% парал.	100% гиб.
100	10% парал. 90% жив.	30% парал. 70% жив.	30% гиб. 30% парал. 40% жив.	70% гиб. 10% парал. 20% жив.	80% гиб. 20% парал.	90% гиб. 10% парал.	100% гиб.
контроль	0	0	0	0	0	0	0

При $P = 0,05$ S_x составляет $\pm 3\%$.

Таблица 2

**Остаточная активность средства «Клинбейт Гель Приманка»
для рыжих тараканов (50 мг/подложка)**

Срок старения	Количество (%) погибших тараканов (среднее значение по полу) при учете через (сутки)			
	3	5	8	10
10	35	60	100	–
30	20	40	80	100

При $P = 0,05$ S_x составляет $\pm 3\%$.

Остаточное действие оценивали, предлагая гель на подложке спустя 10 и 30 дней после нанесения (4; 5).

Статистическую обработку результатов проводили по методу Стьюдента-Фишера.

Результаты

Целевую эффективность средства изучали при нанесении геля на подложки в количестве 30; 50 и 100 мг, размазывая по ней так, чтобы поверхность для контакта насекомых была больше.

При наблюдении за состоянием тараканов через 2 часа после обработки было установлено, что все насекомые были активны, никаких признаков отравления не наблюдалось. При учете через сутки при расходе 30 и 50 мг на 1 подложку установлено, что было парализовано 20 и 10% тараканов. На 2-ые сутки отмечали начало их гибели: процент погибших составлял 20% (30 мг); 10% – при 50 мг; от 100 мг – гибель через сутки не наблюдали (табл. 1).

Следует отметить, что динамика гибели тараканов вполне соответствовала таковой при воздействии соединений кишечного типа действия, к которым относятся и амидогидразоны. Через 3 суток при нормах расхода 30; 50 и 100 мг/подложка количество погибших тараканов составляло 30; 40 и 30% соответственно. Это свидетельствует о том, что норма расхода средства не

имела никакого значения, в отличие от препаратов контактного типа действия. Если привлекал гель, то насекомые его поглощали, а если не привлекал, значит и результаты были соответственные.

Через 5 суток число погибших заметно нарастало: 80% (30 мг) и 70% при 50 и 100 мг. Эти показатели вполне согласуются с принятыми критериями: не менее 70% погибших на 2-5 сутки [4; 5]. Спустя 6 суток процент погибших насекомых увеличивалось до 75-90%, а через 7 дней погибало 100% (30 мг) тараканов, 95% (50 мг) и 90% (100 мг) соответственно. Полная гибель насекомых в эксперименте установлена на 8 сутки.

При оценке остаточного действия геля установлено, что если тараканам предлагали на подложке гель, хранившийся в открытом виде в течение 10 и 30 дней, то количество погибших насекомых колебалось в сходных пределах (табл. 2). Через 2 суток учета при старении геля 30 дней погибало 100% тараканов, также как и при определении острого действия при той же норме расхода.

Обсуждение результатов и выводы

Проведенные исследования свидетельствуют о высокой целевой эффективности данного средства, в котором в качестве действующего вещества (ДВ) использовано высокоактивное соединение кишечного типа действия – гидраметилнон из

группы амидогидразонов (1; 3; 9). Пищевые компоненты обеспечивали эффективность геля за счет привлекательности состава для насекомых, что и обеспечивало его поедаемость. Сосредоточение тараканов около подложек с гелем при расходе 30-50 мг свидетельствовало о его достаточной attractiveness, а гибель при сравнительно небольших нормах расхода является этому подтверждением. Меньшая гибель при увеличении нормы расхода до 100 мг/подложка свидетельствует о наличии небольшого репеллентного действия, которое свойственно практически всем инсектицидным соединениям. Но оно со временем исчезает при нахождении геля на поверхностях в открытом виде в течение нескольких дней.

Эксперименты, проведенные в квартирах многоэтажных домов, заселенных рыжими домовыми муравьями, свидетельствуют о высоком инсектицидном действии данного средства в отношении этого вида даже при высокой степени заселенности помещений. На обработанных объектах муравьев не обнаруживают уже более полугода (срок наблюдений).

По целевой эффективности в отношении тараканов и муравьев данное средство находится на сходном уровне эффективности и безопасности с зарегистрированными аналогами на основе соединений, обладающих только кишечным типом действия (серия «Комбат» и др.). Длительный опыт практического применения в России гелей аналогичного состава позволил нам рекомендовать данное средство для применения его в лечебных, детских учреждениях ввиду высокой степени безопасности для теплокровных. Постепенно нарастающий инсектицидный эффект и длительное остаточное действие позволяет использовать данное средство на объектах, где проведение инсектицидных обработок в принципе не очень желательно – в больницах, госпиталях, клиниках, а также в детских учреждениях различного типа.

Список использованной литературы.

- 1. Баканова Е.И.** Современные препаративные формы инсекто-акарицидов и некоторые аспекты их использования. //Деэдело. – 2004. -№ 4. – С. 57-63.
- 2. Костина М.Н.** Основные направления совершенствования дезинсекционных мероприятий на современном этапе. //Деэдело. – 2003. – № 1. – С. 50-59.
- 3. Костина М.Н.** Действующие вещества и препаративные формы современных инсектицидов отечественного производства. //РЭТ-ИНФО. – 1999. – № 3. – С. 2-3.
- 4. Методы определения** эффективности инсектицидов, регуляторов развития и репеллентов, используемых в медицинской дезинсекции//МУ 3.5.2.1759-03. М.: 2004.
- 5. Нормативные показатели** безопасности и эффективности дезинфекционных средств, подлежащих контролю при проведении обязательной сертификации. № 01-12/75-97.

6. Durier V., Rivault C. Secondary Transmission of toxicant in *Blattella germanica* (L) cockroache. Proc. of the 3 Int. Conf. on Urban. Pests. Prague, 19-22 July, – 1999. – P. 617.

7. Koçak Oner. Effect of different pyrethroids on German cockroach, *Blattella germanica* L. //Proceedings of the 13th European Sove Meeting Society for Vector Ecology. Turkey-Antalya. – 2000. – P. 233.

8. Kostina M.N. Comparative efficiency of food baits against german cockroaches. //Proceedings of the 13th European Sove Meeting Society for Vector Ecology. Turkey-Antalya. – 2000. – P. 228.

9. Linda M., Rust M.K. Oral Toxicity of Abamectin, Boric Acid, Fipronil and HidramethylNlon to Laboratory Colonies of Argentine Ants (Hymenoptera:Formicidae). //J. Econ. Entomol. –2000. – Vol. 93. – № 3. – P. 858-864.

10. Wolfe J., Lesiewicz D., Mehra Y., Mares J. Cockroach bait feeding stimuli. Pat. USA. 5607682, 1994.

«Cleanbait gel bait» – new insecticide against cockroach and ants

Kostina M.N., Doctor. Sc. (Biol.), Maltseva M.M., Novikova E. A., Scientific Research Disinfectology Institute by Russian Consumer Inspection
Alesho N.A. Cand. Sc. (Biol.), Disinfectological business and Medical entomology Department
RMAPE, Public Health Ministry RF. Nauchny pr., 18, Moscow, 1172456

New harmless for homoiothermal animals insecticide with high intestinal activity on the basis of HydramethylNlon, the active agent from amidohydrasone group, is investigated and registered in the RF.

Key words: Amidohydrasone, intestinal insecticides, hydramethylNlon, deferred start effect, long-term residual effect, high degree of harmlessness for homoiothermal animals.