

Таблица

Значение χ^2 между группами эксперимента.

Группы	χ^2	Значение P
Контроль + «Липосам» vs. IAP-1 + «Липосам»	7,65	P < 0,01
Контроль + «Липосам» vs. Контроль	2,04	P > 0,05
Контроль + «Липосам» vs. GEX + «Липосам»	0,03	P > 0,05
Контроль vs. IAP-1 + «Липосам»	17,02	P < 0,001

Формула изобретения

Способ получения препарата для регуляции численности комара обыкновенного (*Culex pipiens*), включающий применение средств, обладающих избирательным действием на организмы определенного вида, отличающийся тем, что в емкость с личинками комаров, находящихся в растворе солей хлористого натрия, хлористого калия и хлористого кальция в количестве NaCl - 7,4 г/л; KCl - 0,34 г/л; CaCl₂ - 0,22 г/л, добавляют водный раствор короткого 18-нуклеотидного консервативного антисмыслового фрагмента антиапоптозного гена IAP-1 комара с последовательностью 5'-CACAACGTGGCCACACGG-3', смешанного с «Липосамом», чтобы при этом концентрация ДНК-фрагментов в растворе составила 2 фемтомоль/мкл.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (RU)

295007 Республика Крым, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4

Отдел интеллектуальной собственности, стандартизации и метрологического обеспечения

Начальник отдела:
Чвелёва Людмила Ивановна
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978)72 44 681
E-mail: chvelyova@mail.ru

г. Симферополь, ул. Павленко, 3, каб. 205

КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



*Отдел интеллектуальной
собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения*

ЭКОЛОГИЯ № 1

2018 г.

Патент на изобретение № 2664182

Авторы:

*Оберемок Владимир Владимирович,
Зайцев Алексей Сергеевич,
Лайкова Екатерина Владимировна*

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕПАРАТА ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ КОМАРА ОБЫКНОВЕННОГО (CULEX PIRIENS)

Изобретение относится к биотехнологии и энтомологии. Предложен способ получения препарата для регуляции численности комара обыкновенного (*Culex pipiens*). Способ включает внесение в раствор солей в количестве: NaCl - 7,4 г/л; KCl - 0,34 г/л; CaCl₂ - 0,22 г/л и добавление водного раствора короткого 18-нуклеотидного консервативного антисмыслового фрагмента антиапоптозного гена IAP-1 комара с последовательностью 5'-CACAACGTGGCCACACGG-3', смешанного с «Липосамом», в количестве, чтобы концентрация ДНК-фрагментов в растворе составила 2 фемтомоль/мкл. Изобретение обеспечивает повышение избирательности и эффективности воздействия на комара обыкновенного, снижая количество особей, переходящих на стадию имаго.

Изобретение относится к области борьбы с кровососущими насекомыми, а именно с комаром обыкновенным (*Culex pipiens*).

Много исследований направлено на улучшение существующих инсектицидов с целью объединения наилучших характеристик современных препаратов. В случае с химическими инсектицидами улучшения направлены на снижение вреда для нецелевых организмов, а в случае с

биологическими препаратами - на уменьшение затрат при их производстве, а также на повышение скорости действия.

На сегодняшний день препараты для контроля численности насекомых на основе коротких антисмысловых олигонуклеотидов не используются. Обладая высокой избирательностью и отсутствием заметного негативного влияния на окружающую среду, они имеют большой потенциал стать основным средством в борьбе с комарами. Препараты на основе антисмысловых фрагментов ДНК (ДНК-инсектициды) могут объединить наилучшие качества современных инсектицидов и быть доступными, эффективными и безопасными одновременно.

Техническим результатом изобретения является повышение избирательности и эффективности воздействия на комара обыкновенного, в результате которого снижается количество особей, переходящих на стадию имаго, а также снижение токсической нагрузки на окружающую среду.

Способ получения препарата для регуляции численности комара обыкновенного (*Culex pipiens*) включает использование средств, избирательно действующих на организмы определенного вида, и заключается в том, что в емкость с личинками комара обыкновенного (*Culex pipiens*), находящихся в растворе солей хлористого натрия, хлористого калия и хлористого кальция в количестве NaCl - 7,4 г/л; KCl - 0,34 г/л; CaCl₂ - 0,22 г/л, добавляют водный раствор короткого 18-нуклеотидного консервативного антисмыслового фрагмента антиапоптозного гена IAP-1 комара обыкновенного с последовательностью 5'-

CACAACGTGGCCACACGG-3', смешанного с «Липосамом», чтобы при этом концентрация ДНК-фрагментов в растворе составила 2 фемтомоль/мкл.

Автором заявляемого технического решения впервые выявлено, что обработка личинок комара антисмысловым фрагментом антиапоптозного гена комара IAP-1 во взаимодействии с «Липосамом» достоверно снижает выход имаго по сравнению с контролем. И поскольку влияние этого фрагмента на личинок комара выявлено впервые, это доказывает существенность отличий. Результаты эксперимента представлены в таблицах 1 и 2. Полученные результаты показывают перспективность совместного применения антисмыслового фрагмента антиапоптозного гена IAP-1 с «Липосамом» в реальных условиях с целью борьбы с кровососущими насекомыми, в частности - комарами. По сравнению с прототипом заявленный способ является экологически более безопасным, так как во всех клетках есть пути распада нуклеиновых кислот.

Процент выхода личинок комаров на стадию имаго.

Группа	Выход на стадию имаго (%)
Контроль (вода)	82,3 ± 7,8
Контроль + «Липосам»	75,1 ± 11,3
IAP-1 + «Липосам»	53,2 ± 10,1
GEH + «Липосам»	76,6 ± 7,8