

Таблица 3.

Значение  $\chi^2$  между группами на третий день

| Группы            | $\chi^2$ | Значение Р (вероятность ошибки различий) | Число насекомых в паре, N |
|-------------------|----------|--|---------------------------|
| Контроль vs CP450 | 5,78     | p<0,05                                   | 120                       |
| Контроль vs NORM  | 0,462    | p>0,05                                   | 120                       |

Таблица 4.

Значение  $\chi^2$  между группами на четвертый день

| Группы            | $\chi^2$ | Значение Р (вероятность ошибки различий) | Число насекомых в паре, N |
|-------------------|----------|--|---------------------------|
| Контроль vs CP450 | 4,11     | p<0,05                                   | 120                       |
| Контроль vs NORM  | 0,772    | p>0,05                                   | 120                       |

### Формула изобретения

Способ борьбы с личинками колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*), включающий использование инсектицидов на основе нуклеиновой кислоты, избирательно действующих на личинок насекомых определенного вида, отличающийся тем, что предварительно проводят листовую обработку картофеля препаратом-инсектицидом «АКТАРА» на основе действующего вещества тиаметоксама, после чего на третий день проводят контактную обработку пульверизатором личинок насекомого водным раствором короткого 17 нуклеотидов длиной антисмыслового фрагмента ДНК гена CP450 (цитохром P450-зависимая монооксигеназа) колорадского жука с последовательностью 5'-TGAGAATACTAACGAGA-3' в концентрации 150 пмоль/мкл таким образом, чтобы на личинку I-II возраста попало не менее 1 мкл раствора.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

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

## БИОТЕХНОЛОГИИ

### №1

2018 г.

## Патент на изобретение № 2675971

### **Авторы:**

*Оберемок Владимир Владимирович ,  
Гальчинский Никита Витальевич,  
Герасименко Денис Андреевич,  
Зайцев Алексей Сергеевич,  
Кеньо Игорь Михайлович,  
Каракурсакова Зарема Вельшаевна,  
Мещерякова Елена Викторовна,  
Лайкова Екатерина Владимировна,  
Шумских Максим Николаевич*

### **СПОСОБ БОРЬБЫ С ЛИЧИНКАМИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (LEPTINOTARSA DECEMLINEATA)**

Изобретение относится к биотехнологии. Изобретение представляет собой способ борьбы с личинками колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*), включающий использование инсектицидов на основе нуклеиновой кислоты, избирательно действующих на личинок насекомых определенного вида, где предварительно проводят листовую обработку картофеля препаратом-инсектицидом «АКТАРА» на основе действующего вещества тиаметоксама, после чего на третий день проводят контактную обработку пульверизатором личинок насекомого водным раствором короткого 17 нуклеотидов длиной антисмыслового фрагмента ДНК гена CP450 (цитохром P450-зависимая монооксигеназа) колорадского жука с последовательностью 5'-TGAGAATACTAACGAGA-3' в концентрации 150 пмоль/мкл таким образом, чтобы на личинку I-II возраста попало не менее 1 мкл раствора.

Изобретение позволяет снизить токсические нагрузки на окружающую среду и повысить эффективность воздействия на колорадского жука. Изобретение относится к области борьбы с листогрызущими насекомыми на личиночной стадии развития.

Техническим результатом изобретения является снижение токсической нагрузки на окружающую среду и повышение эффективности воздействия на колорадского жука путем усиления действия химических инсектицидов. Способ контроля численности личинок колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*) включает использование инсектицидов на основе нуклеиновой кислоты, избирательно действующих на личинок насекомых определенного вида, при этом предварительно проводят листовую обработку картофеля препаратом-инсектицидом «АКТАРА» на основе действующего вещества тиаметоксама, после чего на третий день проводят контактную обработку пульверизатором личинок насекомого водным раствором короткого 17 нуклеотидов длиной антисмыслового фрагмента ДНК гена CP450 (цитохром P450-зависимая монооксигеназа) колорадского жука с последовательностью 5'-TGAGAATACTAACGAGA-3' в концентрации 100 пмоль/мкл таким образом, чтобы на личинку I-II возраста попало не менее 1,5 мкл раствора.

Авторами заявленного технического решения впервые выявлен тот факт, что обработка личинок колорадского жука антисмысловым фрагментом гена CP450 на фоне препарата «АКТАРА» достоверно увеличивает смертность личинок по сравнению с контролем. И поскольку влияние этого фрагмента на личинок колорадского жука выявлено впервые, это доказывает

существенность отличий. Полученные результаты показывают перспективность совместного применения антисмыслового фрагмента гена CP450 и препарата «АКТАРА» в практике сельского хозяйства с целью борьбы с колорадским жуком. По сравнению с прототипом заявленный способ является более доступным. Результаты эксперимента представлены в таблицах 1, 2, 3 и 4. Полученные результаты показывают перспективность совместного применения антисмыслового фрагмента гена CP450 и препарата «АКТАРА» в практике сельского хозяйства с целью борьбы с колорадским жуком. По сравнению с прототипом заявленный способ является более доступным.

Таблица 1.

Процент смертности личинок колорадского жука на третий день

| Группа          | Количество погибших личинок (%) |
|-----------------|---------------------------------|
| Контроль (вода) | 43,3±9,28                       |
| NORM            | 33,33±12,01                     |
| CP450           | 61,67±4,4                       |

Процент смертности личинок колорадского жука на четвертый день

| Группа          | Количество погибших личинок (%) |
|-----------------|---------------------------------|
| Контроль (вода) | 50±7,64                         |
| NORM            | 53,33±1,67                      |
| CP450           | 65±5                            |