X

Машеровские чтения

ВИТЕБСК 2016

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»

X МАШЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

Витебск, 14 октября 2016 г.

Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2016

УДК 378.147.88(063)+378.4(476.5)(063)
ББК 74.480.278я431+74.483(4Беи-4Вит)я431
Д37

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 5 от 25.05.2016 г.

Редакционная коллегия:
И.М. Прищепа (главный редактор),
И.А. Красовская, М.Г. Семенов, С.М. Гавриленко, А.Н. Дударев, Г.В. Разбоева

Р е ц е н з е н т ы :
канд. биол. наук, доцент *В.Я. Кузьменко;* канд. ист. наук, доцент *В.М. Шорец;*
доктор физ.-мат. наук, профессор *Н.Т. Воробьев;* канд. физ.-мат. наук *С.А. Ермоченко;*
канд. психол. наук, доцент *С.В. Лауткина;* канд. ист. наук *П.В. Борботько;*
канд. пед. наук, доцент *С.В. Николаенко*

Х Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции
Д37 студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 14 октября 2016 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2016. – 404 с.
ISBN 978-985-517-548-4.

В сборник включены материалы, представленные авторами на международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Х Машеровские чтения», посвященные решению актуальных научных проблем по естественным, техническим, гуманитарным наукам, а также методикам их преподавания. Материалы могут быть использованы научными работниками, аспирантами, преподавателями и студентами учреждений высшего образования.

УДК 378.147.88(063)+378.4(476.5)(063)
ББК 74.480.278я431+74.483(4Беи-4Вит)я431

ISBN 978-985-517-548-4

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2016

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К ИМИДАКЛОПРИДУ И ТИАМЕТАКСАМУ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЛИНИЙ *MYZUS PERSICAE* (SULZER, 1776), АССОЦИИРОВАННЫХ С РАЗНЫМИ КОРМОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Ковалев Я.В.[1], Воробьева М.М.[2]

[1]студент 2 курса БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

[2]аспирант БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Воронова Н.В., канд. биол. наук, доцент

Насекомые-фитофаги представляют значительную угрозу для сельскохозяйственных, декоративных и плодовых культур растений. Во всём мире и, в том числе, на территории Беларуси для контроля численности фитофагов осуществляется ряд мероприятий, среди которых, как считается, наиболее эффективными является обработка растений инсектицидами [1]. С течением времени, однако, отмечается повышение устойчивости насекомых-вредителей к инсектицидам. Особенную опасность в этом отношении представляют партеногенетические формы, такие как тли, поскольку партеногенез способствует ускорению формирования устойчивых линий, которые в природных популяциях постепенно вытесняют неустойчивые [2]. Это определяет необходимость поиска новых подходов к решению проблемы контроля численности насекомых-вредителей.

Существует предположение, что в основе устойчивости насекомых к инсектицидам лежат те же механизмы, что определяют их устойчивость к природным фитотоксинам [3]. В настоящей работе мы изучили устойчивость лабораторных линий тлей *Myzus persicae* (Sulzer, 1776), ассоциированных с разными кормовыми растениями, при обработке препаратами, содержащими в качестве действующего вещества имидаклоприд (1) и тиаметаксам (2), относящихся к группе неоникотиноидов.

Материал и методы. В работе были использованы дочерние линии тлей *M. persicae*, культивируемые в течение непродолжительного времени (менее 1 мес.) изолировано на редьке черной (*Raphanus sativus* L., 1753), перце овощном (*Capsicum annuum* L., 1753) и моркови посевной (*Daucus carotasub sp. sativus* (Hoffm.) Arcang, 1882). Эксперимент проводили в чашках Петри, дно которых было выстлано фильтровальной бумагой, смоченной несколькими каплями воды, для поддержания влажности. В каждую чашку помещали фрагмент листа моркови, размером 3×2 см, предварительно обработав его инсектицидом «Биотлин» (действ. вещество имидаклоприд в концентрации 0,06 г/л) или «Актара» (действ. вещество тиаметоксам в концентрации 0,12 г/л). Подсчёт выживших особей проводили через 1 ч., 3 ч., 6 ч., 20 ч. после начала эксперимента.

Результаты и их обсуждение. Суммарная выборка составила 359 особей *M. persicae*, коллектированных с разных кормовых растений. 183 особи были подвергнуты обработке инсектицидом «Актара» (63 особи – с редьки чёрной, 62 – с моркови посевной и 58 – с перца овощного) и 86 особей − препаратом «Биотлин» (30 особей – с редьки чёрной, 32 – с моркови посевной и 24 – с перца овощного).

При контакте тлей с листом растения, обработанного препаратом «Актара», отмечали высокий уровень выживаемости, а именно через 20 ч. эксперимента в среднем выживало 66,4% особей, коллектированных с моркови посевной, 60,0% – с перца овощного и 53,6% – редьки черной (рисунок, А).

Устойчивость тлей при обработке инсектицидом «Биотлин» (имидаклоприд) была также высокой. Среди особей, коллектированных с редьки черной, выживало в среднем 66,7%, с перца овощного – 62,7%, с моркови посевной – 62,0% (рисунок, Б). Опыты на контрольных группах, показали, что выживаемость тлей в отсутствие обработок в среднем была выше 96%.

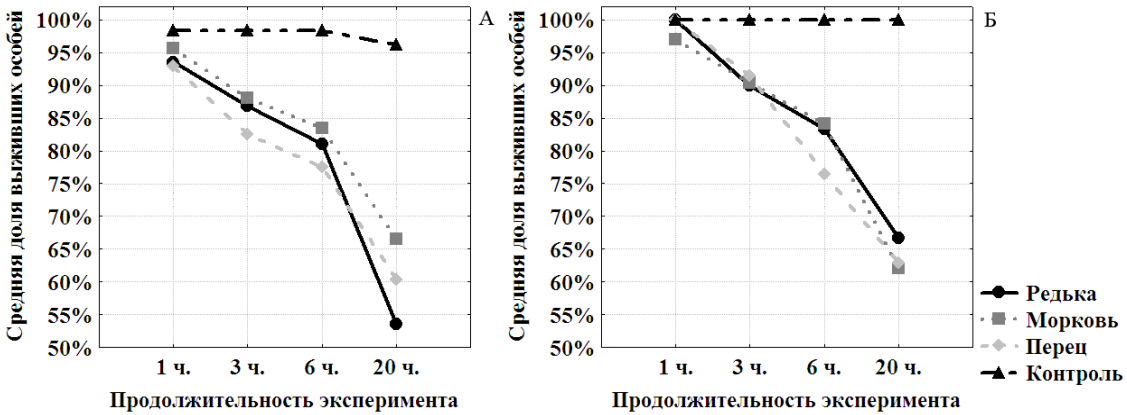

Рисунок – Изменение процентной доли выживших особей *Myzus persicae* при воздействии тиаметоксама (А) и имидаклоприда (Б)

Наши эксперименты показали, что *M. persicae*, культивируемые в течение непродолжительного времени на различных кормовых растениях, демонстрируют общий высокий уровень устойчивости к препаратам «Биотлин» и «Актара», при использовании их в указанных концентрациях. Значимых различий между линиями в средних значениях выживаемости обнаружено не было.

Заключение. На основе полученных данных можно заключить, что, при условии поддержания влажности и наличии питания на протяжении всего эксперимента, тли *M. persicae* демонстрируют общий высокий уровень устойчивости к тиаметоксаму и имидаклоприду, не зависящий от питания на конкретном кормовом растении, по крайней мере, в случае культивирования линии тлей на конкретном кормовом растении в течение менее чем 1 мес.

Литература

1. Nannan, L. Insecticide resistance in mosquitoes: impact, mechanisms, and research directions / L. Nannan // Annu. Rev. Entomol. − 2014. − Vol. 60. − P. 537–559.

2. Identification and characterization of an esterase involved in malathion resistance in the head louse Pediculus humanus capitis / D.H. Kwon [et al.] // Pesticide Biochemistry and Physiology. – 2014. – Vol. 25(7). – P. 13–18.

3. Despres, L. The evolutionary ecology of insect resistance to plant chemicals / L. Despres, J.P. David, C. Gallet // Trends in Ecology & Evolution. – 2007. – Vol. 22(6). – P. 288–307.

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Развитие теории математического моделирования прикладных задач, ее приложения в образовании и производственных процессах 4

2. Эколого-биологическое и географическое обоснование рационального использования ресурсного потенциала и охраны окружающей среды 31

3. Историческая динамика и духовная культура общества: региональный и глобальный контекст 100

4. Определение социальной роли, закономерностей функционирования языков, литератур, фольклора Беларуси в контексте развития европейской и мировой культур 170

5. Психолого-педагогические детерминанты создания и функционирования образовательного пространства 224

6. Разработка научно-методического обеспечения профессиональной подготовки специалистов социальной сферы в условиях вуза 271

7. Проектирование и моделирование предметно-пространственной среды средствами дизайна, изобразительного и декоративного искусств 283

8. Актуальные проблемы теории и практики юриспруденции 314

9. Педагогика детства в современном контексте: проблемы и перспективы 346

10. Теоретические и прикладные аспекты физической культуры, спорта и туризма 368

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Автоненко Е.Н. 271
Ананенко А.А. 314, 316
Антановіч Д.В. 283
Антоненко А.В. 273
Антонович Т.В. 368
Адаменок В.С. 31
Агеенко Т.Н. 100
Алейников М.А. 4
Амельченко А.С. 102
Астащенко А.Е. 6
Атрашкевич А.Л. 8
Балаева-Тихомирова О.М. 96
Базарэвіч Г.Х. 103
Балич Е.В. 9
Барановский А.В. 106
Баўдзей В.М. 108
Белая А.С. 346
Беляк О.А. 33
Белякова Е.С. 170
Берёзко Д.В. 318
Бобрикова Е.П. 172
Богач О.И. 109
Богданова Д.Н. 111
Бокшиц А.С. 35
Болошонок Е.Ф. 113
Боровиков И.А. 115
Булаты П.Ю. 117
Бумаженко А.И. 347
Бурдакова А.О. 36
Бурсевич В.В. 224
Бысенкова М.А. 226
Васильева С.Г. 174
Васільева Т.А. 176
Веташкова Ю.И. 80
Виевская М.Г. 228
Виноградов И.А. 177
Виноградова Е.В. 38
Войтеховская Д.А. 230
Вольф О.А. 180
Volfovich V.V. 13
Воробьева М.М. 58, 86
Воробьева Е.Г. 231
Вронская А.А. 284
Высоцкая Д. 369
Гайсёнок В.А. 349
Гаўрылава С.В. 119
Гиринская А.Ю. 233
Глотова А.В. 182
Голяс В.О. 11
Голубев В.А. 121
Гончар А.В. 40
Гребнева А.В. 41
Гусенок М.И. 43
Гуркова Е.С. 371
Гурская Я.А. 184
Давгилова В.С. 234
Даниленко С.Н. 123
Данилова Ю.А. 351
Даркович Н.А. 320
Деревянко Ю.И. 353
Девятко С.А. 236
Драбо Н.В. 355
Дубовец М.А. 286
Дударев Д.С. 125
Дудина Н.В. 238, 373
Ерёма Г.Н. 287
Ермашкевіч В.В. 186
Ермоченко А.А. 289
Ершова Е.В. 188
Жванько Е.А. 322
Жолудева Я.А. 46
Жоров Д.Г. 33
Жукова А.А. 190
Жук С.А. 239
Жук А.А. 291
Жуковская А.С. 293
Залатая Ю.В. 192
Залеская Н.В. 127
Запрудскі І.І. 47
Заяц К.С. 324
Иванова А. 49
Иванчиков А.Н. 325
Ивашкевич Н.С. 375
Ильющенко Е.В. 51
Karnauhov N.S. 13
Кацнельсон Е.И. 53
Кашкур А.Г. 54
Кисова А.С. 56