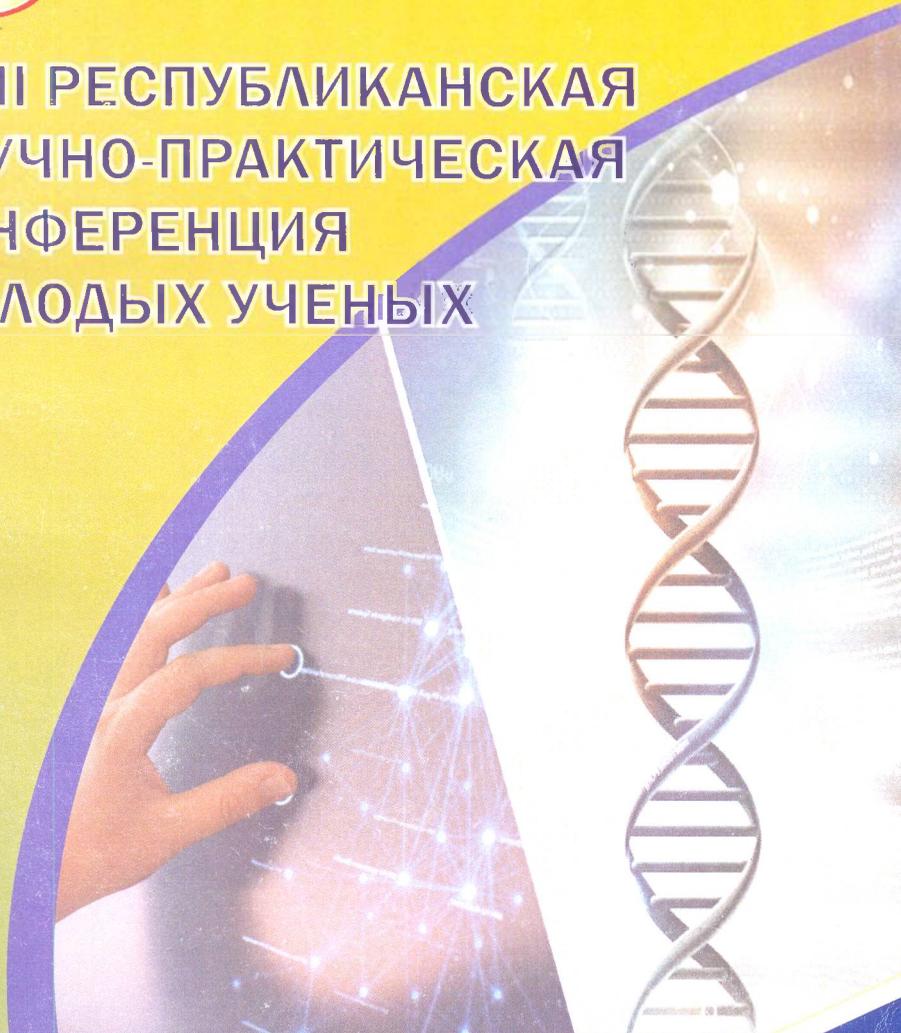




XVIII РЕСПУБЛИКАНСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



**Часть II**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования**

**«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»**

**XVIII РЕСПУБЛИКАНСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

Сборник материалов

Брест, 13 мая 2016 года

В двух частях

Часть 2

Под общей редакцией  
кандидата физико-математических наук  
**А.Е. Бутько**

Брест  
БрГУ имени А.С. Пушкина  
2016

УДК 378:001:061.3

ББК 74.584я431

В 76

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

*Рецензенты:*

**А.В. Демидчик, А.А. Козинский, И.Д. Лукьянчик, О.В. Матысиц,  
И.Ю. Михута, В.Ф. Савчук, Т.А. Шелест**

**В 76 XVIII Республиканская** научно-практическая конференция молодых ученых, Брест, 13 мая 2016 г. : сб. материалов : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. А. Е. Бudyко. – Брест : БрГУ, 2016. – Ч. 2. – 194 с.

ISBN 978-985-555-514-9 (ч. 2).

ISBN 978-985-555-512-5.

В сборник включены материалы, посвященные решению актуальных научных проблем естественных, гуманитарных и общественных наук, а также проблемам обучения и воспитания.

Материалы могут быть использованы научными работниками, аспирантами, преподавателями и студентами высших учебных заведений, учителями школ.

Ответственность за языковое оформление и содержание несут авторы.

**УДК 378:001:061.3**

**ББК 74.584я431**

**ISBN 978-985-555-514-9 (ч. 2)**  
**ISBN 978-985-555-512-5**

© УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», 2016

УДК 632.752.2 + 632.95.02

Я.В. КОВАЛЕВ, М.М. ВОРОБЬЕВА

Минск, БГУ

**РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЛИНИЙ ТЛЕЙ *APHIS GOSSYPH* GLOVER, 1877 К ТИАМЕТОКСАМУ**

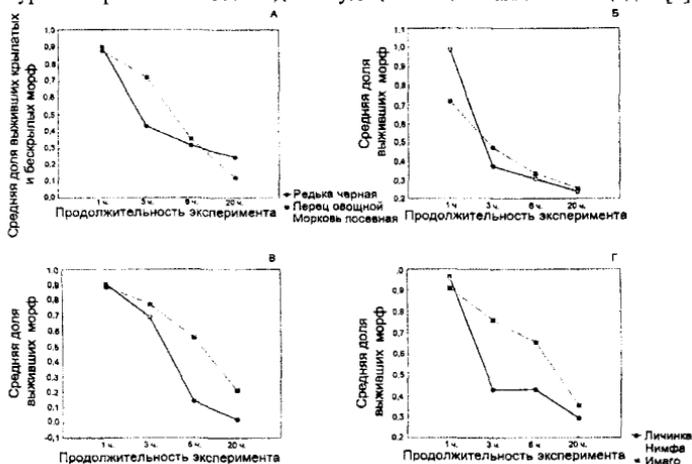
Серьезную угрозу для сельского хозяйства представляют насекомые-фитофаги, которые в процессе питания угнетают развитие растений, снижают их урожайность, а также являются основными векторами фитопатогенных вирусов. В последние годы во многих регионах мира, не исключением является и Республика Беларусь, активно осуществляют различные мероприятия, направленные на защиту и сохранение сельскохозяйственных культур. Наиболее эффективными способами борьбы с фитофагами является применение инсектицидов с различными действующими веществами. В литературе представлены сведения о том, что у насекомых, в частности тлей, формируются устойчивые формы, способные выживать после инсектицидного воздействия, поэтому проблема контроля численности вредителей к настоящему времени остается не решенной [1]. На сегодняшний день недостаточно данных о молекулярных механизмах, позволяющих тлям формировать устойчивость к инсектицидам, однако существует предположение, что в основе устойчивости насекомых к инсектицидам лежат те же механизмы, что способствуют формированию устойчивости к вторичным метаболитам растений. В настоящем исследовании мы оценили уровень резистентности к тиаметоксаму у генетически изолированных линий тлей *Aphis gossypii* Glover, 1877, ассоциированных с разными кормовыми растениями.

Для оценки устойчивости к тиаметоксаму использовали лабораторные клоны тлей с трех овощных культур, а именно с редьки черной (*Raphanus sativus* L., 1753), перца овощного (*Capsicum annuum* L., 1753) и моркови посевной (*Daucus carota* sub sp. *sativus* (Hoffm.) Arcang, 1882). Тлей помещали в пластиковые контейнеры V = 708,75 см<sup>3</sup>, и обрабатывали инсектицидом «Актара» производитель Хаддерсфилд, Великобритания в разведении, рекомендуемом производителем. Учет численности выживших и погибших тлей проводили через 1 ч, 3 ч, 6 ч и 20 ч, с учетом стадий жизненного цикла каждой особи (личинка, нимфа, бескрылые и крылатые имаго).

Суммарная выборка составила 1067 крылатых и бескрылых особей тлей *A. gossypii*, с разных кормовых растений. В результате эксперимента оказалось, что после 20 ч выживаемость тлей с моркови посевной составила 35 %, в то время как с перца овощного выжило только 12,4 % особей (график А, рисунок). Тли, собранные с перца овощного и моркови посевной, в течение первых 3 ч воздействия демонстрировали в среднем близкий процент выживаемости (около 72 %), однако в дальнейшем смертность насекомых с перца овощного продолжала расти, в то время как с моркови посевной – снижалась. После 6 ч эксперимента на графике видно, что тли с перца овощного и редьки черной в среднем имеют близкий процент выживаемости, однако после 20 ч эксперимента доля выживших тлей с перца овощного очень сильно сократилась. Необходимо отметить, что образцы, собранные с моркови посевной, на протяжении всего эксперимента демонстрировали высокий уровень устойчивости к тиаметоксаму по сравнению с образцами с редьки черной и перца овощного.

На сегодняшний день в литературе представлены некоторые сведения о том, что личинки насекомых являются более чувствительными к инсектицидам, что приводит к

их элиминации в течение нескольких часов. Нимфы и имаго, в то же время, обладают большим уровнем резистентности к действующим веществам инсектицидов [2].



**Рисунок – Временная динамика изменения доли выживших особей *Aphis gossypii*: крылатые и бескрылые имаго, коллектированные с разных кормовых растений (А); личинки, нимфы и бескрылые имаго с редьки черной (Б), перца овощного (В) и моркови посевной (Г) при воздействии тиаметоксама**

По результатам нашего исследования (рисунок В и Г) оказалось, что через сутки после контакта с инсектицидом имаго показали самый высокий процент выживаемости (исключением являются образцы с моркови посевной, рисунок Б). Личинки погибали в течение 6 ч. Кроме того было отмечено, что крылатые самки погибали в течение первых 3 ч, и лишь единичные особи доживали до окончания эксперимента. Данный факт свидетельствует о том, что бескрылые морфы оказались наиболее устойчивыми к воздействию тиаметоксама среди всех анализируемых образцов. Таким образом, данные, полученные в рамках настоящего исследования, указывают на то, что генетически идентичные *A. gossypii*, ассоциированные с разными кормовыми растениями, имеют разную устойчивость к тиаметоксаму. Тли с моркови посевной и редьки черной демонстрировали большую устойчивость к тиаметоксаму. Имаго и нимфы оказались менее чувствительны к воздействию тиаметоксама, в то время как личинки погибали в течение 6 ч эксперимента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Wiles, J. A. Sub-lethal effects of deltamethrin residues on the within-crop behaviour and distribution of *Coccinella septempunctata* / J. A. Wiles, P. C. Jepson // *Entomol. exp. et appl.*. – 1994. – Vol. 72. – № 1. – P. 33–45.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

## ФИЗИКА И АСТРОФИЗИКА

ВЕЧОРКО О.Н. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	3
ГУГНЮК М.Л. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	6
КРУТЕЛЬ А.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	9
ЛЕВЧУК Е.А. <i>Минск, БГУ</i>	11
ЛЮХТЕНКО В.В. <i>Минск, БНТУ</i>	14
ПРОХОДЦОВ А.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	17
МАКОЕД Е.И. <i>Минск, БГУИР</i>	17
РАСТОРГУЕВА К.Д. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	19
РИМСКИЙ Г.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	21
РУСАК Ю.А., МАЙДАНОВА И.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	24
СЕРЕДА Д.С., РИМСКИЙ Г.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	27
ШЕВЧУК Д.Ю. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	29
ЯКИМЧУК Д.В. <i>Минск, ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»</i>	31
АСАЁНОК Б.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	31
<b>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ</b>	
БАНИОКЕВИЧ Е.В. <i>Гродно, ГрГУ имени Я. Купалы</i>	34
ГАРКОВИЧ Д.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	36
ГАЦКЕВИЧ О.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	39
ГОЛЁТА Е.В., СОЛОВЧУК А.М. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	41
ДАУДОВ Д.Д. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	44
КИРИЛЬЧУК Т.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	46
КЛИМУК В.А. <i>Брест, ГУО «Средняя школа № 18 г. Бреста»</i>	48
КОЛЕСНИКОВ Д.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	50
КОТ М.Г. <i>Минск, БГУ</i>	53
КУНИЦКАЯ В.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	56
КУИРИЯНОВИЧ Д.Г. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	59
КУЧЕЙКО О.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	62
МАЦУЛЕВИЧ Е.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	64
МЕДВЕДЬ Е.А. <i>Минск, БГУ</i>	66
ПАВЛИВ Д.А. <i>Минск, БГУ</i>	69
ПАВЛЮЧУК М.О., СОЛОПОВ Н.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	72

ПРИБЫТКО Я.Г. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	74
ПРОКОПУК А.Н. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	76
РЬДЖОВ А.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	78
СТАИН Т.С. <i>БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	80
ТУЗИК А.С. <i>БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	82
ШАХНО М.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	84
ШУКУР АЛИ А. <i>Минск, БГУ</i>	86
ЯНУТЬ Д.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	88

#### ПРИРОДА, НАСЕЛЕНИЕ, ХОЗЯЙСТВО

БАСАЛАЙ Е.Н. <i>Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси</i>	90
ВЕРЕНИЧ В.Г. <i>Брест, ООО «Качественные изыскания»</i>	92
ГЕРАСИМОВИЧ Е.Г. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	95
ГРУДЬКО В.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	97
ГУЛЬКОВИЧ М.В. <i>Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси</i>	100
ДОРОЖКО О.О. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	103
ІЛЬІНА-ПАСТУШЫК М. <i>Брэст, БрДУ імя А.С. Пушкіна</i>	106
ИЛЬЮТЧИК А.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	109
МАХНАЧ В.В. <i>Минск, БГУ</i>	112
МЕЛЬНИК Н.П. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	115
ЯРОШЕВИЧ Е.А. <i>Минск, БГУ</i>	117

#### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

ДАЦИК О.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	120
ЖУКОВСКИЙ А.М., СИРОТКИНА Д.П. <i>Минск, БГУ</i>	123
КОВАЛЕВ Я.В., ВОРОБЬЕВА М.М. <i>Минск, БГУ</i>	125
КОЗЛОВА Е.А. <i>Минск, БГУ</i>	127
КОРОТЕЕВА Д.О. <i>Минск, БГУ</i>	129
ЛОГВИНОВИЧ А.С. <i>Минск, БГУ</i>	132
МАРЧИК А.И. <i>Гродно, ГП «Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»</i>	135
МЕДВЕДЕВА А.В. <i>Минск, БГУ</i>	138
МЕДВЕДСКИЙ И.Н. <i>Минск, БГМУ</i>	140
МЯЛИК А.Н. <i>Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси</i>	142

ЛИПКО Д.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	145
САВАНЕВСКАЯ Е.Н. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	148
САДОВСКАЯ Л.Ю. <i>Минск, БГУ</i>	151
ЦЫБУЛЬКО Д.А. <i>Минск, БГУ</i>	154
ШЕЙКО А.А. <i>Минск, БГУ</i>	156

#### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ОЛИМПИЙСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

БАЦАНОВА К.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	159
БЕРЕЗЯВКА И.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	161
БОРИСЮК Н.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	163
БРУНДУКОВ В.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	165
ДОРОШУКЕНЕ М.Н. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	168
ЗДАНЕВИЧ А.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	170
КАШТЕЛЯН З.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	172
КОСТЮЧИК Е.В. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	174
КОТОВИЧ Ю.Э. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	176
КУНАЦ О.Д. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	178
НЕСТЕРУК Д.С. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	180
СВИТИЧ С.Р. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	182
СТАЦКЕЕВИЧ В.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	184
ТОЛОЧКО Д.Н. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	186
ШВОРАК Н.И. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	188
ШМИГЕЛЬ В.А. <i>Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина</i>	190