

15-11877

ДУБЛЕТ

Н.М. ИШМУРАТОВА Г.Ю. ИШМУРАТОВ
М.П. ЯКОВЛЕВА К.А. ТАМБОВЦЕВ
А.Ф. ИСМАГИЛОВА Г.А. ТОЛСТИКОВ

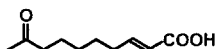
**Маточное вещество
медоносных пчел:
свойства
синтез
применение
в пчеловодстве
и шмелеводстве**

15-11878

НАУКА

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УФИМСКИЙ ИНСТИТУТ ХИМИИ

Н.М. ИШМУРАТОВА Г.Ю. ИШМУРАТОВ
М.П. ЯКОВЛЕВА К.А. ТАМБОВЦЕВ
А.Ф. ИСМАГИЛОВА Г.А. ТОЛСТИКОВ

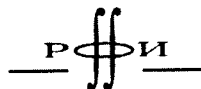


**«Маточное вещество»
медоносных пчел:
свойства
синтез
применение
в пчеловодстве
и шмелеводстве**



МОСКВА НАУКА 2015

УДК 547+615.0
ББК 24.1+46.91+35.61
И97



*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
Проект № 15-03-07002*

Издание не подлежит продаже

Рецензенты:

доктор биологических наук *Г.В. Беньковская*,
доктор химических наук *О.С. Куковинец*

Ишмуратова Н.М. и др.

«Маточное вещество» медоносных пчел : свойства, синтез, применение в пчеловодстве и шмелеводстве / Н.М. Ишмуратова, Г.Ю. Ишмуратов, М.П. Яковлева, К.А. Тамбовцев, А.Ф. Исмагилова, Г.А. Толстикова ; Уфимский ин-т химии РАН. – М. : Наука, 2015. – 179 с. – ISBN 978-5-02-039159-8.

Книга посвящена 9-оксо-2Е-деценивой кислоте – «маточному веществу» медоносных пчел – и является первой монографией, в которой одновременно рассмотрены свойства этого многофункционального феромона пчелиной матки. Большое внимание уделено методам получения его полного синтетического аналога, обсуждению токсикологических и фармакологических свойств синтетического феромона на теплокровных животных и медоносных пчелах, созданию на его основе композиций различного функционального назначения и технологии применения последних в пчеловодстве. Приведены результаты собственных исследований авторов.

Для специалистов в области биоорганической, органической и медицинской химии, фармакологии и пчеловодства, а также широкого круга читателей, интересующихся использованием природных биологически активных веществ и их синтетических аналогов.

ISBN 978-5-02-039159-8

© Ишмуратова Н.М., Ишмуратов Г.Ю.,
Яковлева М.П., Тамбовцев К.А.,
Исмагилова А.Ф., Толстикова Г.А., 2015
© Уфимский институт химии РАН, 2015
© Редакционно-издательское
оформление. Издательство «Наука»,
2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1	
Маточное вещество (9-ОДК) – многофункциональный феромон медоносных пчел	8
1.1. Привлекательность 9-ОДК для трутней при спаривании	14
1.2. Воздействие 9-ОДК на рабочих пчел	15
1.3. Ингибирование выведения матки и процесса роения	18
1.4. Механизм воздействия феромонов пчелиной матки	21
1.5. Влияние синтетического феромона на чувствительность обонятельных рецепторов трутней при отсутствии пчелиной матки в семье	22
1.6. 9-ОДК как пищевой аттрактант для медоносных пчел	23
Литература	25
Глава 2	
Синтез 9-оксо-2Е-деценовой кислоты	34
2.1. Синтезы с использованием реакции Дебнера	34
2.2. Синтезы на основе олефинирования алифатических альдегидов	42
2.3. Другие примеры синтеза	47
Литература	55
Глава 3	
Токсико-фармакологические и антидотные свойства 9-оксо-2Е-деценовой кислоты	61
3.1. Изучение острой токсичности и неизвестных фармакологических свойств 9-ОДК	62
3.2. Антибактериальный препарат на основе синтетически полученного «маточного вещества» медоносных пчел для лечения субклинического мастита коров	72
Литература	76

Глава 4

Синтетические феромонные препараты в пчеловодстве и шмелеводстве.....	83
4.1. Место феромонных препаратов в ряду подавляющих роевое состояние и роепривлекающих средств.....	84
4.2. Феромонные препараты в ряду стимулирующих подкормок для медоносных пчел.....	95
4.3. Применение феромонных препаратов при посадке, выводе пчелиных маток и объединении пчелиных семей.....	112
4.4. Феромоны в борьбе с болезнями и вредителями медоносных пчел.....	118
4.4.1. Влияние препарата ТОС-3 на болезни расплода медоносных пчел.....	118
4.4.2. Оздоровление медоносных пчел с помощью феромонных композиций и йодполимеров.....	123
4.4.3. Влияние феромонов пчел на клеща варроа	126
4.4.4. Феромонный препарат Апимил – приманка для ухверток	132
4.5. Феромонный препарат «Меллан» для снижения агрессивности и торможения двигательной активности медоносных пчел	133
4.6. «Маточное вещество» медоносных пчел в шмелеводстве.....	136
4.6.1. Влияние синтетических аналогов феромонов пчелы на поведение шмелей	136
4.6.2. Влияние аналогов феромонов пчелы на поведение медоносных пчел и шмелей в искусственных колониях.....	141
Литература.....	148
Заключение	170
Приложение	
Инструкции по применению феромонных композиций серий «Апимаг®» и «Аписил®».....	171
Список сокращений.....	176
Сведения об авторах	177