

24-3319

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

24-03319

Ф.Г. Гизатуллина, С.А. Пашаян, Е.А. Пшеничная, С.С. Шакир

# Повышение резистентности и продуктивности пчелосемей в условиях техногенного загрязнения природной среды

Монография



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования

**ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет**

**Институт ветеринарной медицины**

**Ф. Г. Гизатуллина, С. А. Пашаян,  
Е. А. Пшеничная, С. С. Шакирова**

**Повышение резистентности  
и продуктивности пчелосемей в условиях  
техногенного загрязнения природной среды**

*Монография*

Челябинск  
2023

УДК 638.121

ББК 46.91

Г 467

Гизатуллина, Ф. Г.

Г 467 **Повышение резистентности и продуктивности пчелосемей в условиях техногенного загрязнения природной среды : монография / Ф. Г. Гизатуллина, С. А. Пашаян, Е. А. Пшеничная, С. С. Шакирова. — Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. — 232 с. — Текст непосредственный.**

ISBN 978-5-88156-948-8

Монография посвящена вопросам повышения естественной резистентности и продуктивности медоносных пчел в экологически неблагоприятных условиях. Представлены данные литературы и результаты собственных исследований авторов за последнее время по изучению особенностей естественной резистентности пчелосемей, находящихся в биогеохимических провинциях природного и техногенного происхождения. Обобщены данные об адаптационной перестройке организма пчел в условиях техногенного прессинга, механизме влияния тяжелых металлов на общую резистентность и обменные процессы в условиях биологических зон, введены в научный оборот способы, повышающие резистентность и адаптационные возможности пчел, позволяющие профилактировать инвазионные и инфекционные болезни пчел.

Монография предназначена для научных работников, аспирантов, руководителей и специалистов пчеловодства, студентов аграрных вузов и колледжей. Материалы, изложенные в книге, могут быть использованы в учебном процессе и научно-исследовательской работе высших учебных заведений.

УДК 638.121

ББК 46.91

Рецензенты

**С. В. Стрижикова** – д-р биол. наук, профессор  
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

**А. А. Бахарев** – д-р с.-х. наук, профессор, директор Института  
биотехнологии и ветеринарной медицины  
(ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья)

Печатается по решению учебно-методического совета  
ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ

ISBN 978-5-88156-948-8

© Ф. Г. Гизатуллина, С. А. Пашаян,  
Е. А. Пшеничная, С. С. Шакирова, 2023.  
© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.

# Содержание

Введение .....	7
<b>Глава 1. Естественная резистентность пчел.....</b>	<b>11</b>
<b>Глава 2. Характеристика биогеохимического фона и аномалий техногенного происхождения на Южном Урале.....</b>	<b>16</b>
<b>Глава 3. Влияние тяжелых металлов на жизнедеятельность пчелосемей .....</b>	<b>37</b>
<b>Глава 4. Влияние техногенных выбросов на медовую продуктивность пчелосемей в зоне Южного Урала.....</b>	<b>61</b>
4.1. Содержание химических элементов в почве и воде.....	63
4.2. Влияние техногенных выбросов на продуктивность пчелосемей.....	65
4.3. Органолептические и физико-химические показатели проб меда.....	66
4.4. Содержание химических элементов в нектаре медоносов, в меде и перге.....	68
4.5. Содержание солей тяжелых металлов в подморе пчел и в перге.....	71
4.6. Динамика выведения химических элементов из организма пчел и из меда .....	74
4.7. Пчелы и продукты пчеловодства как индикаторы окружающей среды .....	77
<b>Глава 5. Оценка продуктивности пчел и качества продуктов в зоне, загрязненной радионуклидами.....</b>	<b>80</b>
5.1. Изучение влияния повышенного фона радиации на медоносных пчел на Южном Урале.....	83
5.2. Продуктивные качества пчел в зоне, загрязненной радионуклидами .....	88
5.3. Физико-химические и органолептические показатели меда в зоне, загрязненной радионуклидами .....	93
5.4. Содержание тяжелых металлов в нектаре и меде .....	96
5.5. Содержание тяжелых металлов и радионуклидов в подморе пчел .....	99
5.6. Изыскание путей выведения тяжелых металлов и радионуклидов из организма пчел.....	101

<b>Глава 6. Развитие и медопродуктивность карпатской породы пчел при применении фитопрепаратов.....</b>	<b>105</b>
6.1. Изучение влияния БАД Эраконд и Люцевита на развитие и медопродуктивность карпатской породы пчел.....	105
6.2. Влияние фитопрепаратов Эраконд и Люцевита на яйценоскость пчелиных маток карпатской породы.....	109
6.3. Развитие пчелиных семей под влиянием кормовых добавок... ..	110
6.4. Летная активность пчелиных семей.....	112
6.5. Медовая продуктивность пчелиных семей при применении фитопрепаратов .....	114
6.6. Микроэлементный состав меда от пчел, получавших добавки .....	115
6.7. Влияние диастазы и инвертазы на качество и хранение меда... ..	115
6.8. Содержание отдельных микроэлементов в теле рабочей пчелы и тяжелых металлов в меде.....	117
6.9. Результаты производственной проверки биологически активных добавок .....	119
<b>Глава 7. Содержание поллютантов в организме пчел на пасаках Южного Урала и Зауралья.....</b>	<b>122</b>
7.1. Содержание тяжелых металлов в теле пчел Южного Урала и Зауралья.....	122
7.2. Определение тяжелых металлов в организме пчел в условиях закрытого грунта.....	124
7.3. Уровень химических веществ в сотовом меде.....	126
<b>Глава 8. Состояние медоносных ресурсов на Южном Урале и Зауралье .....</b>	<b>129</b>
8.1. Оценка медоносной базы естественных медоносов Варненского района Челябинской области .....	130
8.2. Фенология цветения медоносов в условиях Южного Урала..	134
8.3. Влияние загрязнения окружающей природной среды на химический состав медоносных растений.....	136
8.4. Микроэлементный состав медоноса – белого клевера .....	140
8.5. Накопление поллютантов в цветках медоносов Зауралья .....	142
<b>Глава 9. Влияние стимулирующих добавок на жизнедеятельность медоносной пчелы .....</b>	<b>145</b>
9.1. Стимулирующие подкормки и зимовка пчел.....	152

9.2. Влияние подкормок на пчел перед зимовкой и после выставки.....	154
9.3. Влияние фитопрепаратов на яйценоскость маток пчел.....	157
9.4. Эффективность стимулирующих подкормок при выведении тяжелых металлов из организма пчел.....	160
9.5. Влияние биологически активных добавок на содержание тяжелых металлов в теле рабочей пчелы и в меде.....	164
9.6. Влияние стимулирующих добавок на летную активность и медовую продуктивность пчелиных семей.....	171
9.7. Влияние БАД на экстерьерные показатели рабочих пчел.....	178
9.8. Способ повышения зимостойкости пчел карпатской и среднерусской пород.....	183
<b>Глава 10. Биотехнические мероприятия при борьбе с болезнями пчел.....</b>	<b>186</b>
10.1. Способ повышения резистентности пчел к инвазионным и инфекционным заболеваниям.....	186
10.2. Способ профилактики нозематоза фитосбором.....	188
10.3. Способ профилактики нозематоза с кормовой добавкой САФ-1.....	191
10.4. Научное обоснование сроков применения физического способа уничтожения клещей <i>V. destructor</i> L. ....	194
10.5. Использование рамок-ловушек для снижения численности клещей <i>V. destructor</i> L. ....	198
Заключение.....	202
Список литературы.....	207