УДК 638+619

Ж.К. Керималиев, К.М. Каракетов, С.С. Агаров

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ИНВАЗИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ПЧЕЛ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Ключевые слова: медоносные пчелы; паразитозы; вредители; хищники; фауна и экология; арахноэнтомозы; химические, физические, биологические методы борьбы.

Введение. В статье обобщены многолетние данные по распространению различных вредителей медоносных пчел Кыргызстана, установлено 3 вида простейших, 6 видов гельминтов и 51 вид членистоногих, загрязняющих внешнюю среду и вызывающих различные заболевания. Установлена закономерность формирования и функционирования паразитических систем в природе, что помогает обосновать и разработать экологически безопасные для окружающей среды методы профилактики паразитарных заболеваний пчел.

В процессе изучения паразитозов и вредителей медоносных пчел в условиях республики остается много проблем, требующих глубокого изучения.

Современное экологическое состояние в республике создает серьезную опасность распространения заболеваний медоносных пчел.

Несколько лет назад эта проблема не стояла столь остро, однако в настоящее время она приобрела существенное значение вследствие многочисленных изменений, произошедших за последнее двадцатилетие. Большую угрозу вызывает загрязнение внешней среды различными вредными для медоносных пчел веществами. Причиной роста паразитарного загрязнения окружающей среды являются: изменение форм собственности при ослаблении ветеринарно-санитарного контроля за состоянием ландшафта, производством и реализацией продуктов пчеловодства, качеством питьевой воды, составом растительности, числом роста вредителей медоносных пчел.

К вредителям или хищникам у пчел относятся различные животные, питающиеся пчелами и продуктами их жизнедеятельности и наносящие вред пчеловодству.

Различают 2 группы вредителей пчел (*Apis mellifera* Z): **паразитов**, живущих в пчелиной семье, и **хищников**, обитающих на пасеке или в районе пчелиных пастбищ и нападающих на пчел.

К паразитам относятся некоторые простейшие, гельминты и членистоногие, поселяющиеся в различных органах пчел и личинок: нозема, мермитиды, клещи (варроа, акараписы,

браулы) и др. Размножаясь в органах и тканях пчел, паразиты вызывают инвазионные заболевания: акарапидоз, варроатоз, браулез, нозематоз, мермитидоз и др.

К хищникам можно отнести некоторых насекомых: филант, шершень, ктырь, стрекозы, бабочки, отдельные виды пауков, а также осы и муравьи. Хищники, нападая на пчелиные семьи, истребляют пчел-сборщиц во время медосбора, вследствие чего продуктивность пчел резко снижается. Некоторые хищники, например, муравьи, осы и др. уничтожают запасы меда в ульях и т. д.

Таким образом, знание биоразнообразия, распространения, биологических особенностей вредителей пчел, их взаимоотношений с хозяевами позволяет установить закономерность формирования и функционирования паразитарных систем в природе, что помогает обосновать и разработать экологически безопасные для окружающей среды методы профилактики паразитарных заболеваний пчел.

Цель исследования – выявление зараженности вредителями медоносных пчел для разработки общих эколого-эпизоотических принципов профилактики в условиях Кыргызстана.

Материалы и методы исследования. Предварительно в разных географических регионах Кыргызстана с 1995 по 2015 гг. методом паразитологических исследований обследовано 340 пчелопасек, 7405 пчелосемей и 3219 рамок расплода. Вскрыто 36446 особей больных и павших пчел, из них от протозооза – 5755 особей, гельминтоза – 4796, арахноза – 25895 и насекомых – 199 особей. При исследовании на зараженность паразитами определены распространение, экстенсивность и интенсивность инвазии.

Лабораторные исследования проводили на базе АО «Уюк» по общепринятой методике, описанной В.И. Полтевым [1], О.Ф. Гробовым и Е.Т. Поповым [2]. Вредителей выявляли с помощью микроскопа МБС и составленного под редакцией Г.Я. Бейбиенко «Определителя насекомых Европейской части СССР», т. 5. Ч. 1. 1969. Ч. 2. 1970.

Профилактическую и терапевтическую эффективность некоторых противопаразитарных препаратов определяли по методике К.А. Гара [4] с подсчетом количества паразитов ИЭ – интенсивность. Полученные цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Statistica.

При изучении фауны и экологии вредителей Кыргызстана по собственным и литературным данным необходимо было установить видовой состав и особенности формирования фауны паразитов в естественных условиях, выяснить закономерности их зонального распределения в различных регионах по вертикальной поясности.

Результаты исследований. На данный период на территории Кыргызстана зарегистрировано паразитов из типа простейших 3 вида, нематгельминтов – 6 видов, клещей – 45 видов и насекомых – 6 видов. Все паразиты систематизированы по классам, отрядам, семействам, родам, видам. Такое подразделение паразитов имеет огромное научно-производственное значение, и пчеловоду легче ориентироваться, чтобы оценить, какой вред может нанести тот или иной вид.

Проведенные нами многолетние наблюдения и сообщения отдельных авторов указывают на повсеместное и значительное инфицирование гнезд медоносных пчел протозойными болезнями.

Экстенсивность заражения пчел нозематозом в различных хозяйствах республики колебалась от 10 до 50,4 %. Подсчитано, что вследствие заболевания нозематозом не участвовали в заселении нуклеусного парка для вывода пчелиных маток и не давали товарных отводков при воспитании расплода в 1,5–2 раза меньше на каждую тысячу особей медоносных пчел в сравнении со здоровыми семьями; пчелы редко обеспечивали себя запасами зимнего корма, в три раза меньше отстраивали соты или совсем их не отстраивали. Гибель семей составляла 10–17 %, а гибель маток иногда достигала 40–48 %.

Размер причиненного паразитами (нозематоз, гельминтозы и браулез) ущерба (в расчете на одну пасеку, имеющую 100 семей) составил 47947 сомов. Экстенсивность (ЭИ) амелиозом медоносных пчел (*Malpighiameba*) составила 48,2 %, грегарином (*Gregarinis*) – 9,2 %. Медоносные пчелы заражены также гельминтами в среднем ЭИ – 19,4 % и интенсивность инвазии (ИИ) составила от 1 до 48 личинок на одну пораженную особь. Имеются пасечные хозяйства, где инвазированность достигала 70–

89 %. Это говорит о плохом экологическом состоянии водоемов республики. Таким образом, ситуация по протозойным и гельминтозным болезням медоносных пчел должна находиться постоянно под контролем компетентных органов ветеринарной службы и специализированных учреждений. Необходима разработка Государственной программы по борьбе с наиболее опасными протозоами, имеющей социально-экономическое значение.

Тип членистоногих (*Arthropoda*) распространен больше, чем другие паразиты медоносных пчел. Это связано с разнотравной растительностью, где содержат пасеки. Зарегистрирован 51 вид паразитов, из них 45 видов – клещи, 6 видов – вредные насекомые. Непосредственный вред, причиняемый ими, показан в многочисленных публикациях (3, 4).

По степени распространенности и причиненного вреда собранных клещей разделили на 3 группы:

1. **Доминанты** (характерные виды) содержат 6 видов: *Wagria jacobsoni*, *Acarapis woodi*, *Acarapis mirabilis*, *Acarus cirsii*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Glycyphagus domesticus*. Экстенсивность инвазии этих видов превышает 15 %, интенсивность достигает 20–50 экз. Они вызывают гибель пчел.

2. **Субдоминанты** (добавочные виды) орбатида, гамазовые клещи. Количество видов ЭИ – 6–125, интенсивность с общим числом особей около 10–15 экз. (ИИ), эти паразиты отрицательно влияют на продуктивность пчеловодства.

3. **Аксиденты** (случайные виды). Все остальные виды клещей с ЭИ до 5 %, с общим числом особей, равным 4–5 экз. (ИИ). Они вызывают субклинические формы заболевания.

По мерам профилактики паразитозов разработана соответствующая нормативно-техническая документация, которая утверждена Департаментом государственной ветеринарии для внедрения в пчеловодство.

Вместе с тем в области изучения паразитов и вредителей медоносных пчел в условиях республики остается много проблем, требующих глубокого изучения.

Вредителей (хищников) пчел обнаруживают при систематических осмотрах пчелиных семей, сот и воскового сырья. Высокая их распространенность в настоящее время имеется потому, что на большинстве пасек фактически не проводятся ветеринарно-санитарные мероприятия профилактического и лечебного характера, не установлено ветеринарного надзора за ними. Это результат недостаточного знания пчелово-

дами профилактики пчелиных болезней и их лечения.

В связи с этим для изучения фауны вредителей выявление наиболее опасных хищников медоносных пчел немыслимо без знаний и понимания процессов, происходящих между пчелой и причинных агентов, вызывающих у нее заболевание.

Некоторые паразиты пчел, например, ухвертка, обладают светобоязнью. Поэтому разборку ульев рекомендуется проводить быстро, внимательно, следя при этом за состоянием пчелиного гнезда в первый момент после его раскрытия. Зимой о наличии в пчелиной семье паразитов свидетельствуют трупы пчел, вычищаемые через леток со дна ульев и т. д. Нередко истребление пчел хищниками проходит незаметно для пчеловодов.

В этой связи необходимо разработать интегрированный метод борьбы, основанный на применении химических, физических и биологических методов профилактики.

1. При **химических методах** борьбы с вредителями пчел применяют яды (пестициды). Большинство их токсично не только для вредителей, но и для самих пчел. Поэтому на пасеках следует использовать их с большой осторожностью и только для обработки тех мест, которые свободны от пчел. Кроме того, следует провести токсикологические исследования применяемых химических веществ.

2. **Физические методы:** механические очистки ульев от мусора; тщательное утепление ульев с боков и сверху; хранение сот на складах в плотно закрытых шкафах; истребление паразитов и т. д.

3. **Биологические методы** борьбы заключаются в использовании против некоторых паразитов и хищников их естественных врагов: лжескорпионов, которые питаются гусеницами восковой моли, браулами и другими паразитами пчел; некоторые клещи хейлетида, которые питаются клещами из семейства тироглифов и глицифагов, а также личинками и гусеницами паразитов пчел; против филанта используют его вра-

гов: ос-блестянок, мух-милтограмматин. Использование против паразитов пчел полезных членистоногих ограничено тем, что при чистке улья пчеловод истребляет их, так как они трудно отличимы от мусора.

В последнее время начали применять **микробиологический метод** борьбы с вредителями пчел. Борьба с вредными насекомыми с помощью микроорганизмов, выделенных от тех же насекомых и обладающих свойствами паразитировать в организме живых насекомых и вызывать болезнь и гибель их, имеет большое преимущество. Такие микроорганизмы, применяемые в определенные сроки и в повышенных дозах, способны вызывать эпизоотию среди вредителей пчел. Против гусениц восковой моли перспективно применение препарата энтобактерина: он безвреден для пчел. Также данный метод эффективен на складах, где хранят соты, восковое сырье и т. д.

Выводы. Структура паразитофауны медоносных пчел Кыргызстана представлена тремя видами простейших, 6 видами нематгельминтов и 51 видом членистоногих. Все зарегистрированные паразиты систематизированы по классам, отрядам, семействам, родам и видам. Одним из важных итогов исследований можно считать завершенные работы по изучению зонального распределения и эколого-эпизоотологической оценки арахно-энтомозов медоносных пчел. Однако количество опасных болезней и вредителей пчел не исчерпываются приведенными данными в настоящей статье, в дальнейшем необходимо продолжить научно-исследовательскую работу по выявлению новых паразитов и вредителей, обитающих вокруг пасек. Количество и качество всего, что делает пчела, находится в прямой зависимости от своевременного и правильного ухода за ней, предупреждения болезней и защиты от вредителей. Успешная профилактика болезней и борьба с ними немыслима без знаний, понимания процессов, происходящих между пчелой и причинных агентов, вызывающих у нее заболевания.

Библиографический список

1. Полтев, В.И. Болезни пчел [Текст]. 3 изд. / В.И. Полтев. М. – Л., 1950.
2. Гробов, О.Ф. Болезни и вредители медоносных пчел [Текст] / О.Ф. Гробов, А.М. Смирнов, Е.Т. Попова. М.: Агропромиздат, 1987.
3. Керималиев, Ж.К. Эпизоотология основных паразитов медоносных пчел Кыргызстана и меры борьбы с ними [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. н. / Ж.К. Керималиев. Бишкек, 2000.

4. Керималиев, Ж.К. Фауна и экология клещей медоносных пчел Кыргызстана [Текст] / Ж.К. Керималиев. Бишкек, 2007. 156 с.
5. Керималиев, Ж.К. Арахноэнтомозы медоносных пчел и меры борьбы с ними в Кыргызстане [Текст]: дис. ... доктора ветеринарных наук / Ж.К. Керималиев. Бишкек, 2012.

Сведения об авторах

1. **Керималиев Жаиыбек Калканович**, доктор ветеринарных наук, заведующий лабораторией по изучению болезней пчел, Кырг. НИИ Ветеринарии им. А. Дуйшеева, Бишкек, ул. Киевская, 96 «А».
2. **Каракетов Казим Мудалифович**, соискатель лаборатории по изучению болезней пчел, Бишкек, ул. Усенбаева, 153 «А».
3. **Агаров Сергей Степанович**, старший научный сотрудник лаборатории по изучению болезней пчел, Бишкек, ул. Киевская, 96 «А».

Приводятся сведения об основных паразитах и вредителях медоносных пчел. Использование химических, физических, биологических

методов борьбы с паразитами и вредителями пчел позволяет повысить продуктивность пчелиных семей.

J. Kerimaliev, K. Karaketov, S. Agarov

ECOLOGICAL FACTORS AND CONTROL MEASURES OF BEES INVASIVE DISEASES IN KYRGYZSTAN

Key words: *honey bees; parasitosis; pests and predators of bees; fauna and ecology; arachnoentomosis; chemical; physical and biological control methods.*

Authors' personal details

1. **Kerimaliev Janybek**, Doctor of veterinary sciences, head of the bee diseases research laboratory, Kyrgyz Research Institute of Veterinary Science named after A. Duisheev, Bishkek, Kievskaya St., 96 «A».
2. **Karaketov Kazim**, part-time Post-graduate student of the bee diseases research laboratory, Kyrgyz Research Institute of Veterinary Science named after A. Duisheev, Bishkek, Usenbaeva St., 153 «A».
3. **Agarov Sergey**, senior researcher of the bee diseases research laboratory, Kyrgyz Research Institute of Veterinary Science named after A. Duisheev, Bishkek, Kievskaya St., 96 «A».

The paper describes main pests and parasites of honey bees. Using chemical, physical and biological control methods against bee parasites and pests

makes it possible to increase productivity of honey-bee colony.

© Керималиев Ж.К., Каракетов К.М., Агаров С.С.