

УДК 619.576.895.7

**Карчин Станислав Александрович, Курманбек уулу Адылбек, Керималиев
Жаныбек Калканович**

Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПАУКООБРАЗНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Аннотация: Большинство видов паукообразных, которые обитают среди медоносных пчел, являются вредителями. Установлено, что некоторые виды пауков могут служить переносчиками некоторых видов болезней, причинять вред пчелиным семьям и к сожалению, ветеринарной наукой еще крайне мало проведено исследований в этой области, отсутствуют достоверные сведения современного эпизоотического состояния пасек, регистрируемые в них виды вредителей пчел.

Общие сведения о паукообразных как членах ульевого биоценоза разрознены и недостаточны. Поэтому даже опытные пчеловоды затрудняются дать объективную оценку вредоносности пауков, поедающих медоносных пчел в немалом количестве. Специальных мер борьбы с паукообразными вредителями не разработано, а известные способы не систематизированы и им не дана эпидемиологическая оценка.

В данной статье приведены результаты собственных эпизоотологических исследований по проблеме вредителей паукообразных, обобщены сведения, зарубежных ученых в области профилактики и борьбы с вредителями медоносных пчел.

Ключевые слова: Пчелы, пауки, паукообразные, пасека, ульи, крестовики, бокоходы, эфирные масла, борная кислота.

**Карчин Станислав Александрович, Курманбек уулу Адылбек, Керималиев
Жаныбек Калканович**

Кыргыз ветеринария илим-изилдөө институту

БАЛ ААРЫЛАРЫНЫН ЖӨРГӨМҮШ ЗЫЯНКЕЧТЕРИН СИСТЕМАЛАШТЫРУУ ЖАНА АЛАР МЕНЕН КҮРӨШҮҮ ЧАРАЛАРЫ

Аннотация: Бал аарыларынын арасында жашаган жөргөмүштүн түрлөрүнүн көбү зыянкечтер. Жөргөмүштөрдүн кээ бир түрлөрү оорулардын айрым түрлөрүн алып жүрүүчүлөр катары кызмат кылып, аарылардын ден соолугуна зыян келтире тургандыгы аныкталган, тилекке каршы, бул жаатта ветеринария илимий тарабынан бал челектердин эпизоотиялык абалы жана катталган аары зыянкечтеринин түрлөрү боюнча илимий изилдөөлөр боюнча так маалымат жок.

Уюк биоценозунун мүчөсү катары жөргөмүштөр жөнүндө жалпы маалымат майдаланган жана жетишсиз. Ошондуктан тажрыйбалуу балчылар да бал аарыларын бир топ санда жеген жөргөмүштөрдүн зыяндуулугуна объективдүү баа берүү кыйынга турат. Жөргөмүштөргө каршы күрөшүү боюнча атайын иш-чаралар иштелип чыккан материалдар жокко эсе, белгилүү методдор системалаштырылган эмес жана аларга

эпидемиологиялык баа берилген эмес.

Бул макалада арахнид зыянкечтеринин көйгөйү боюнча өзүбүздүн эпизоотологиялык изилдөөбүздүн натыйжалары берилген, бал аарыларынын зыянкечтеринин алдын алуу жана аларга каршы күрөшүү жаатындагы чет элдик окумуштуулардын маалыматы жалпыланган.

Өзөктүү сөздөр: Бал аары, жөргөмүш, жөргөмүш сымал, аары чарбасы, бал челек, крестовик, бокоход, эфирные майы, бор кислотасы.

Karchin Stanislav Aleksandrovich, Kurmanbek uulu Adylbek, Kerimaliev Zhanybek Kalkanovich

Kyrgyz Scientific Research Institute of Veterinary Medicine

SYSTEMATIZATION OF ARACHNID PESTS OF HONEY BEES AND MEASURES TO COMBAT THEM

Annotation: *Most of the arachnid species that live among honey bees are pests. It has been established that some types of spiders can serve as carriers of certain types of diseases, harm the health of bee colonies, and unfortunately, very little research has been done in this area by veterinary science, there is no reliable information on the current epizootic state of apiaries, and species of bee pests recorded in them.*

General information about arachnids as members of the hive biocenosis is fragmented and insufficient. Therefore, even experienced beekeepers find it difficult to give an objective assessment of the harmfulness of spiders that eat honey bees in considerable numbers. Special measures to combat arachnids have not been developed, and the known methods have not been systematized and they have not been given an epidemiological assessment.

This article presents the results of our own epizootological research on the problem of arachnid pests, summarizes the information of foreign scientists in the field of prevention and control of pests of honey bees.

Key words: *Bees, spiders, arachnids, apiary, beehives, crosses, side walkers, essential oils, boric acid.*

Введение. Известно, что природно-климатические условия Кыргызстана благоприятны для развития пчеловодства. Этому способствуют наличие богатой естественной травянисто-кустарниковой растительности в горных зонах. Экологически чистый, высококачественный горный мед специалисты-пчеловоды уже несколько лет подряд признают лучшим в мире на престижных мировых выставках и конкурсах. Объем экспорта меда из Кыргызстана растет из года в год, сейчас его экспортируют в 28 стран мира.

Кроме того, с развитием Экономического пояса Шелкового пути, кыргызские производители меда начали активно осваивать внешний китайский рынок.

Однако на нормальное развитие пчелиных семей отрицательное действие оказывают паразитирующие вредители пчел. К вредителям относятся животные, насекомые и паукообразные, птицы, повреждающие или уничтожающие пергу, мед, воск, деревянные части улья, нарушающие кормовую базу и уничтожающие пчел.

Взрослые особи пчелиной семьи и расплод на всех стадиях развития могут

подвергаться действию различных вредителей, наносящих псекам большой ущерб. В больных пчелиных семьях наблюдается преждевременный отход взрослых пчел и уменьшается количество выращиваемого расплода. Пчелиные семьи под воздействием вредителей слабеют, перестают продуцировать, наблюдается значительное уменьшение массы расплода. В результате болезни пчелы могут погибнуть, если не будут приняты срочные меры.

Среди пчел регистрируются и такие паразитарные заболевания, как акарапидоз (его вызывает клещ, паразитирующий в трахеях), варроатоз (болезнь пчел, трутней и расплода, вызываемая клещом Варроа Якобсони), вредители пчелиной семьи пауки бокоходы (*Misumenavatia*). Пауки отряда *Arachnoidae* - ловят пчел в свои паутины, расставляемые вблизи ульев, в ульях и цветках растений. Некоторые виды пауков заходят внутри цветков, они убивают пчел-сборщиц. Все пауки хищники, они питаются насекомыми, в том числе пчелами. Особенно опасны для пчел пауки крестовики - *Ereiga* и вязальщики — *Tetragnata*. Из последних наиболее часто встречается бродячий паук — *Thomisus onustus* Walk.

Пауки расселяются на траве и в кустарниках. Копуляция происходит весной или в начале лета. После оплодотворения самка строит чечевицеобразный кокон и откладывает яйца. Некоторые пауки ловчих сетей не строят, добычу подстерегают, притаившись на цветках. Пищей являются различные пчелиные. При нападении паук вонзает хелицеры в голову насекомого, вводит яд и высасывает жертву. В течение часа один паук способен уничтожить до 4 пчел. При попытках пауков проникнуть

через летковое отверстие в улей пчелы активно защищают свое гнездо. Медоносные пчелы нередко становятся добычей различных видов тенетных пауков. При тесном расположении ульев пауки натягивают между ними сети, в которые попадают пчелы.

Вместе с тем пауки активно уничтожают некоторые виды вредителей. На одном гектаре леса в Средней Европе в течение летнего сезона они поедают до 200 кг насекомых, из которых 40 - 45% - вредители леса. По мнению Лангстрота некоторые пауки могут быть использованы в сохранилищах для борьбы с восковой молью.

Материалы и методы исследования. В основы данной работы содержатся эпизоотологические материалы, собранные авторами в Кыргызстане за 2020-2021 годы.

В районы исследования вошли Чуйчкая долина, Иссык-Кульская котловина.

Объектами исследования являются гнезда пчел, утеплительный материал, ульевого сор.

Изучение морфологического состава паукообразных проводилось по традиционным методикам.

Пчелосемьи подбирали методом подбора аналогов, по 20 пчелосемей по методике «Проведение научно – исследовательских работ в пчеловодстве», Рыбное 2002г.

Изучение морфологического состава паукообразных проводили в такой последовательности:

- сбор паукообразных и вредителей;
- собранных насекомых определяем по видам при помощи микроскопа МБС-1 и определителей, составленных под

редакцией Г. М. Бей - Биенко: «Определитель насекомых Европейской части СССР», Т-5, ч-1, 1969 г. ч. 2, 1970 г. и Бахлавова В.Ф. «Определитель подотрядов и семейств пауков Киргизии», 1977;

- собранных крупных вредителей из одного места, одного хозяина или с одной части тела пчелы помещали в отдельный стеклянный сосуд из - под пенициллина, малого объема, или мелкую пробирку с 70% спиртом. Снаружи приклеивали этикетку с указанием места и даты сбора.

Для выяснения видового состава и численности хищных пауков применяли общепринятые в паразитологии методы классификации и энтомологии. Пауков отловили ловушками, энтомологическим сачком, собирали в пробирки и на листки липкой бумаги размером 20×20 см. Сборы проведены на пасеках, складских помещениях, где хранились запасные ульи и пчеловодческий инвентарь, на растительности вокруг пасеки и подморе пчел.

Результат исследования. Всего было обследовано 146 пчелосемей:

- 46 пчелосемей первой пасеки
- 42 пчелосемьи второй пасеки
- 58 пчелосемей третьей пасеки

Из отобранных пчелосемей трех пасек сформировали группы, по двадцать пчелосемей из каждой, в качестве опытной и контрольной групп.

Всего было собрано 152 экземпляра пауков. Из них на пасеках, находившихся в предгорье, было собрано больше паукообразных, чем на пасеках, находившихся в нижней зоне. В предгорной зоне было собрано 105

экземпляров, в нижней зоне 47.

Следующим этапом было изучение морфологического состава вредителей пчел из класса паукообразных.

Изучение морфологического состава паукообразных, коллекционирование.

Из 152 пойманных пауков идентифицировали:

- 31 экземпляр принадлежал к роду *Araneus* – Крестовики;
- 3 экземпляра принадлежали к роду *Argiope* – Аргиопы;
- 49 экземпляров принадлежали к роду *Thomisidae* - Бокоходы;
- 54 экземпляра принадлежали к роду *Agelenidae* – Воронковые пауки;
- 15 экземпляров остались не идентифицированными.

Крестовик — достаточно крупный паук, тем не менее самки гораздо крупнее самцов: их длина составляет от 1,7 до 4 см, а размеры самцов — от 1 до 1,1 см. Паук-крестовик (*Araneus*) – это паук с белыми или светло-коричневыми пятнышками, расположенными на верхней части брюшка в виде креста. Относится к отряду пауки, подотряду аранеоморфные пауки, семейству кругопряды (*Araneidae*), роду крестовики (*Araneus*). Название паук получил благодаря своему окрасу.

Тело паука-крестовика покрыто хитиновой оболочкой желтовато-бурого цвета, которая сбрасывается при очередной линьке.

Жизненный цикл паука крестовика, в зависимости от вида, составляет около 1-2 лет.

Большинство пауков селится во влажных, низменных местах неподалеку от водоемов, в лесах, парках и садах — везде, где растут деревья, между ветвей которых удобно плести ловчие сети.

Аргиопа Брюнниха (Argiope bruennichi) — это членистоногое животное, которое относится к классу паукообразные, семейству пауки - кругопряды, подсемейству Argiopinae, роду Argiope.

Тело паука - осы, как и у других пауков, состоит из головогруды и брюшка, которые соединены тонким стебельком. Головогрудь, в которой расположен мозг, ядовитые железы и желудок, покрыта твердым панцирем. 8 глаз паука-осы расположены в передней части головогруды.

Паук - оса — достаточно многочисленный вид. Он широко распространен в странах Северной Африки, Малой и Средней Азии, в Индии, Китае, Корее, Японии и США. Он также является обычным паукообразным в Центральной и Южной Европе, в Казахстане, Кыргызстане, Крыму и на Кавказе.

Излюбленные места обитания паука - осы это открытые солнцу участки: поля, лужайки, вдоль обочин дорог, на лесных полянах и опушках. Свои ловчие сети паук - оса располагает на различной невысокой растительности, отдавая особое предпочтение растениям - ксерофилам, растущим на сухих участках местности

Полный жизненный цикл паука-осы составляет 1 год.

Пауки бокоходы (Thomisidae) Семейство Пауки - бокоходы, или Пауки-крабы -*Thomisidae*- большое семейство.

По типу охоты относятся к бродячим - засадникам. Они не относятся к числу активных охотников, замирают в неподвижности, становясь практически невидимыми благодаря покровительственной окраске, спустя время быстро накидываются на добычу,

кусают ее и высасывают досуха. Пауки - бокоходы имеют яд, что делает их укус смертельным для жертвы. Для человека укус не опасен.

Воронковый паук (он же травяной паук, паук - воронкопряд, туннельный паук лат. Agelenidae) – это животное из подотряда Opisthothelae, инфраотряда аранеоморфные пауки, семейства агелениды, или воронковые пауки. В составе семейства выделено около 68 родов, включающих 1100 видов.

Еще одно название, травяные пауки, дано им за предпочтение селиться на полянах среди травы.

Это пауки среднего размера: от 6 до 21 мм в размахе ног, с овальным брюшком и грушевидным или яйцевидным не уплощённым карапаксом (спинной частью панциря). Самки крупнее самцов, но карапакс многих самцов по размеру превышает таковой у самок.

Пауки ловят и поражают только подвижных животных. Если попавшая в паутину жертва замирает и не шевелится, паук - воронкопряд будет провоцировать ее, подергивая сеть, терпеливо ждать, но не тронет.

Ближе к осени самка переделывает ловчую сеть в кокон и прячет его в своем убежище или плетет для него отдельную трубку. В нем молодь будет зимовать и выйдет наружу только весной.

Из кокона выходит не менее 60 маленьких паучков. Примерно месяц они находятся вместе, но не являются социальными существами, охотятся они по отдельности. После 7-8 линек они становятся взрослыми и расползаются.

Методы борьбы с паукообразными вредителями пчел.

В процессе исследовательской работы для отпугивания паукообразных

от семей пчел, нами были испытаны эфирные масла.

Для этого 15–20 капель эфирного масла мяты перечной разводили в 1 л воды, переливали в распылитель системы «Россинка» и обрабатывали ульи и землю вокруг пасеки, а также места хранения запасных ульев и инвентаря.

Резкий запах эфирных масел отпугивает паукообразных от обработанных ульев. Как показали опыты однократной обработки пасек хватает от 3 дней до 2 недель. В закрытом помещении запах держится долго и не выветривается до 2 недель. Тогда как ульи, стоящие на открытом солнце и продуваемые ветром, через 3 дня теряют репеллентную защиту.

Но у данного метода борьбы с вредителями оказался большой недостаток. Поскольку пчелы с обработанной пасеки и с соседних пасек слетались на запах эфирных масел и провоцировали напад и воровство на пасеке. В связи с этим в весеннее и осеннее время надо осторожно обрабатывать пчелиные семьи, чтобы не спровоцировать воровство пчел.

Вместо эфирного масла мяты можно использовать эфирные масла эвкалипта, а также масло пихты.

Для обработки рабочих помещений использовали порошок борной кислоты. Порошок рассыпали в железные крышечки и расставляли по углам помещения и в местах, где пауки могут обитать.

Было замечено, что в таких помещениях практически исчезли паукообразные и обнаруживались редкие экземпляры, которые могут быть отнесены к «блуждающим» паукам.

Однако при низких температурах, ниже + 10С активность испарения борной

кислоты снижается и паукообразные могут снова заползать в помещение.

Выводы. Основные меры по борьбе с вредителями пчел заключаются в предупреждении появления этих вредителей и их уничтожению. С этой целью авторами проводилось мониторинговое обследование и изучение встречаемости на пасеках паукообразных вредителей, а также определение степени поражений пчелиных хозяйств вредителями. Эпизоотологическими обследованиями были охвачены пасеки Чуйской, Иссык-Кульской областей. Была изучена степень их расселения и испытывались новые средства, методы борьбы с вредителями пчел, последние достижения науки и практики в этой области.

Как показали обследования пчеловоды используют различные недостаточно изученные препараты для борьбы с вредителями, что может привести к отравлению, гибели пчел, или наличию в медопродуктах остатков токсичных веществ. Разрабатываемые учеными научно обоснованные стратегии борьбы с болезнями и вредителями пчел и их внедрение внесут большой вклад в успешное развитие пчеловодства.

Список литературы:

1. Полтев, В.И., Нешатаева, Е.В. Болезни и вредители пчел.-М., Колос, 1987.
2. Аветисян Г.А. Пчеловодство./Г.А. Аветисян.- М.: 1982. С.133-137.
3. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. Аветисян .- М.: Колос, 1983.
4. Керималиев, Ж.К. Перепончатокрылые как возбудители инвазионных заболеваний / Наука и новые технологии. №1. - Б. – 2006. - С. 184.
5. Акимов И.А. Пчелиный клещ *Varroa jacobsoni* /И.А. Акимов. Киев, 1993.-234 с.
6. Огурцов, А.Ф. Болезни и лечение пчел. Диагностика и профилактика болезней.

- Борьба с вредителями и хищниками пчел.
- Аквариум ЛТД.,
7. Гробов, О.Ф., Лихотин, А.К. Болезни и вредители пчел. – М., Агропромиздат, 1989. - С. 220.
8. Бей - Биенко: «Определитель насекомых Европейской части СССР», Т-5, ч-1, 1969 г. ч. 2, 1970 г.
9. Бахламова В.Ф. «Определитель подотрядов и семейств пауков Киргизии», 1977

Интернет ресурсы:

- 1.URL:
<https://djvu.online/file/7AbOky37wrXts>
2.URL: <http://mirpchel.com/vrediteli-pchel.html>

Сведения об авторах:

- 1. Станислав Карчин** - с.н.с.
Лаборатории по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996555612935
infox.88@mail.ru
- 2. Курманбек уулу Адылбек** с.н.с.
Лаборатории по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996999800666 adyl-kurmanbek@mail.ru
- 3. Ж. Керималиев** – профессор, доктор ветеринарных наук, заведующий лабораторией по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996555006840
kerimaliev66@mail.ru