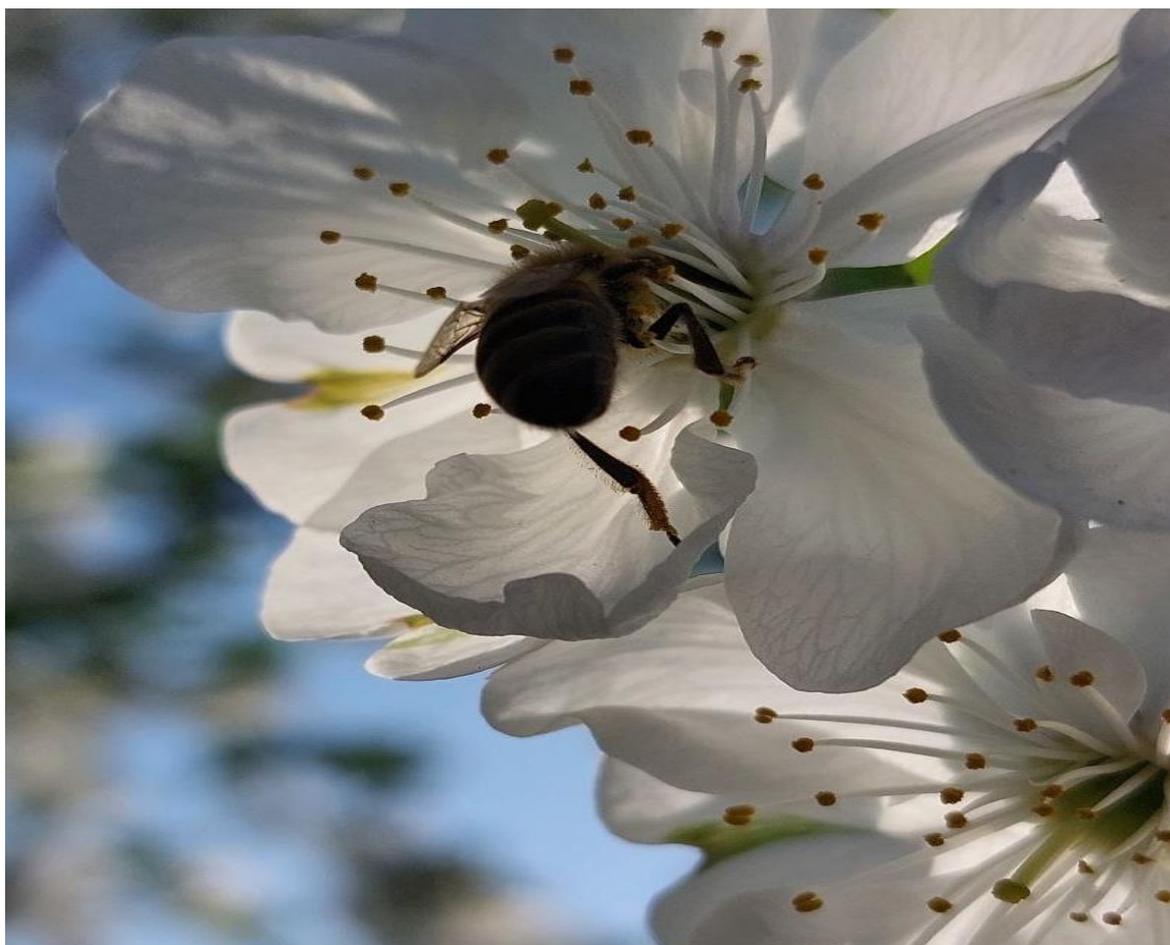


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ТАДЖИКСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

«Рассмотрено и одобрено»
научно-техническим советом
Комитета по продовольственной
безопасности при Правительстве
Республики Таджикистан
Протокол № _____
от « _____ » _____ 2024г.

«Утверждаю»
Начальник Комитета по
продовольственной безопасности
при Правительстве
Республики Таджикистан
_____ Файзуллозода М.У.
« _____ » _____ 2024г.

МЕТОДИЧЕСКОЕ УКОЗАНИЕ
Внедрение комплексных мер профилактики и лечения микозов пчёл



ДУШАНБЕ - 2024

Авторы: в.н.с, к.в.н. Негматов А.А., к.в.н. Хасанов Ф.Д., к.с/х.н. Зубайдов К.Ш. и в.н.с. Ахмеджанова М.А.

Рецензент: к.в.н. Мухамедов Н.Д.

Данная методичка содержит сведения о комплексной системы борьбы по ликвидации микозов пчел при кочевом содержание и методы их лечения.

Данная методичка рассмотрено и одобрено научно техническим советом Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Протокол №8 от 24 ноября 2023г.

Утверждено на заседании Ученого совете Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Протокол №9 от 30 ноября 2023г.

Внедрение комплексных мер профилактики и лечения микозов пчёл

Принимая во внимание смешанную этиологию течения заразных болезней в пчеловодческих хозяйствах РТ, для обеспечения высокой эффективности лечебных профилактических мероприятий необходимо применение комплекса специальных ветеринарных мероприятий. В лаборатории по изучению болезней птиц, пчел и рыб Института ветеринарной медицины РТ была изучена, и успешно внедрена на пчеловодческих пасеках республики, комплексная система ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике и борьбе с микозами пчел, которая включала в себя:

1. Ежегодные плановые эпизоотологические обследования и паспортизацию пасек.
2. Дифференциальную диагностику инфекционных болезней пчел: микозов, гнильцов, и паразитарных болезней на протяжении сезона.
3. Проведение превентивных санитарных мероприятий: дезинфекции и дезинсекции объектов пчеловодства.
4. Проведение лечебно-диагностических обработок против варроатоза пчел по разработанной схеме на протяжении сезона.
5. Проведение комплексных лечебно-профилактических обработок пасек весной при смешанных инфекционных болезнях, применение биологических иммуностимулирующих препаратов.
6. Выполнение хозяйственно-зоотехнических мероприятий по соблюдению технологий содержания пчел.

Указанные мероприятия проводились на пчеловодческих пасеках различных хозяйств республики. На указанных пасеках содержалось около 12600 пчелиных семей.

Эпизоотологические исследования были проведены с целью установления ветеринарно-санитарного состояния пасек, их паспортизации и организации условий для выполнения комплекса ветеринарно-санитарных

мероприятий, направленных на профилактику или ликвидацию микозов пчел.

Во время проведения ветеринарно-санитарного обследования пасек обращали внимание на наличие клинических признаков особо опасных инфекционных болезней, таких как аскофероз и аспергиллез, американский и европейский гнильцы, наличие и степень экстенсивности варроатозной инвазии пчел. При обнаружении клинических признаков указанных заболеваний отбирали образцы патологического материала и направляли в лаборатории по изучению болезней птиц, пчел и рыб для проведения исследований и постановки диагноза.

Известно, что своевременная постановка верного диагноза помогает добиться высокой эффективности в проведении лечебно-профилактических мероприятий. Что представляется особенно важным при смешанном течении микозов с другими видами инфекционных заболеваний, так как данные заболевания тяжело поддаются лечению.

Дифференциальную диагностику инфекционных болезней расплода медоносных пчел проводили в лаборатории по изучению болезней птиц, пчел и рыб ИВМ ТАСХН соответственно действующим «Методическим указаниям по дифференциальной диагностике смешанных заразных болезней расплода пчел». Лабораторные исследования патологического материала выполнялись согласно схеме проведения дифференциальной диагностики.

При проведении дифференциальной диагностики микозов, в первую очередь, исключали аспергиллез - заболевание опасное для человека вызывающее поражение дыхательных путей.

После проведения акарицидной обработки на пасеках по степени осыпания клеща, проводили диагностику варроатоза и контроль экстенсивности и интенсивности инвазии. Для этого, 1-5 пчелиные семьи, после помещения в дно улья листов бумаги, смазанных вазелином (жиром или маслом), подвергались обработке термическими полосками акарицида.

Степень инвазии в период медосбора определяли методом подсчета количества клещей на взрослых пчелах, а так же в печатном расплоде пчел, в пересчете на 100 пчел или ячеек с расплодом. На исследуемых пасеках РТ установлены следующие показатели степени поражения варроатозом: до 2 % - слабая степень; до 4 % - средняя; свыше 4% - сильная.

Проведение плановой дезинфекции пчеловодного инвентаря и сотов, используемых для расширения гнезда весной, являлось следующим важным звеном комплексной системы. В период окончания зимовки проводилась выбраковка технологически непригодных рамок (пораженных плесенью, с остатками погибшего расплода, испорченной перги и меда, который прокис).

С учетом того, что на исследуемых пасеках, в основном, обнаруживали болезни смешанной бактериально-микозной этиологии, рекомендовано использовать наиболее эффективные средства дезинфекции сотов и ульев: 40 % раствор формалина, 10% раствор перекиси водорода.

Перед проведением дезинфекции деревянные части рамок, ульи подвергали механической очистке. Рамки орошались дезинфицирующим раствором из мелкодисперсных распылителей и выдерживались 10-12 часов при температуре 16-20⁰С. Затем их дважды промывали водой и высушивали. При этом способе дезинфекции эффективность достигала 98-100%.

Помимо этого дезинфекция ульев и деревянного инвентаря проводилась методом обжигания с одновременной механической очисткой поверхности.

Для защиты пчел от варроатоза применяли несколько акарицидных препаратов с соблюдением сроков проведения обработок и контролем их эффективности.

Данные изучения особенностей динамики варроатоза пчел на пасеках РТ показали, что пик поражения клещом пчелосемей приходится на май-июнь. Что обусловлено климатически благоприятными условиями для развития клеща в указанный период сезона и биологическими особенностями паразита и хозяина (пчелиной семьи). В связи с этим лечебные обработки

проводили в момент развития семей и закладки зимней генерации пчел, после откачки товарного меда.

Для обработок пчел от варроатоза, в этот период, рекомендованы акарацидные средства «Аписан» и «Варроацид». Обработки термическими полосками «Варроацида» проводились не менее 2-х раз с интервалом 5-7 суток. Препаратом «Аписан» пролонгированного действия, ульи обрабатывались на протяжении 30 суток, согласно инструкции по применению. Проведенные обработки сопровождались обязательным контролем их эффективности.

Заключительные обработки пчелосемей были проведены осенью, после полного выхода расплода.

Ведущее место в системе мероприятий борьбы с микозами пчел, при проведении наших исследований, отводилось проведению лечебно-профилактических обработок против вышеуказанных болезней.

С учетом особенностей проявления заболеваний на пасеках РТ, рекомендовано комплексное научно-обоснованное применение средств и схем лечения, заключающихся в одновременном применении фармацевтических и биологических препаратов.

Следует отметить что, биологическим препаратам, оказывающим стимулирующее действие на специфические факторы защиты организма личинок, отводилось ведущее место в профилактике инфекционных болезней пчел.

Проведение профилактических мероприятий в рамках проводимых исследований показало что, действие биологического препарата «Апитонус» на факторы резистентности организма личинок пчел повышало активность лизоцима, неспецифических агглютининов в гемолимфе, способствовало сбалансированности ее аминокислотного состава, усиливало развитие пчелосемей. Что обеспечивало увеличение общей резистентности всей пчелиной семьи в целом. Совместное применение указанных биологических препаратов вместе с антибиотиками и химиопрепаратами оказывало более

высокий лечебный и профилактический эффект, чем применение только фармацевтических препаратов, при смешанных формах проявления инфекционных болезней

Таким образом, плановые мероприятия по профилактике и лечению инфекционных болезней, таких как аскосфероз, аспергиллез, меланоз и гнильцы, в основном приходились на весенний период развития пчелиных семей.

Лечебно-профилактические мероприятия достигали максимальной эффективности, в период интенсивного развития расплода и увеличения силы пчелиных семей.

Для предотвращения попадания лечебных препаратов в товарный мед, комплексные лечебно-профилактические мероприятия проводили весной, до начала основного медосбора.

Проведение организационно-хозяйственных мероприятий и зоотехнических приемов выполнялись с учетом ветеринарно-санитарных правил содержания пчёл на пасеке. Так, для снижения инфицированности среды обитания пчел и разрыва эпизоотической цепи при инфекционных заболеваниях пчел, расширение гнезд проводилось только за счет отстройки новых рамок из вошины и продезинфицированной суши.

Соблюдение технологий содержания пчелиных семей и особенно организация и проведение их зимовки, являлось, обязательным элементом в комплексной системе мероприятий. С целью обеспечения полноценного развития пчел зимней генерации, уже в августе, после проведения обязательного комплекса противоварроатозных обработок, начинали формировать кормовые запасы на зиму.

В конце лета проводили лабораторные исследования зимних запасов корма на наличие меда, собранного с растений, способствующих его быстрой кристаллизации (сурепка, рапс, горчица, подсолнух и др.) и падевого меда, и при необходимости заменяли их доброкачественными или пополняли запасы корма сахарным сиропом.

Так как полноценная переработка корма пчелами возможна только при сбалансированном соотношении в корме белков и углеводов, при пополнении кормов за счет сахара, одновременно с дачей сиропа (в концентрации 1:1,5) в улей подставляли белковый корм (свежая обножка или запасенная сухая обножка).

Результаты внедрения комплекса мероприятий в данной работе представлены на примере крупных пчеловодческих пасек, разной производственной направленности (товарно-опыленческой и племенной), расположенных в различных природно - климатических зонах.

В результате эпизоотологических исследований на пасеках РТ была выявлена смешанная форма проявления микозов пчел с заболеванием американским и европейским гнильцами. Помимо этого, высокая степень варроатозной инвазии (более 10%) установленная на пасеках, послужила фоном для проявления указанных форм инфекционных болезней.

Комплекс специальных ветеринарных мероприятий был внедрен в течение сезонов 2020-2023гг., после проведения дифференциальной диагностики и постановки диагноза после клинического обследования большей части пчелиных семей исследованных хозяйств, с учетом производственной направленности пасек. Данный комплекс внедряли по указанным выше схемам и подходам по профилактике смешанных инфекционных заболеваний пчел. Внедрение комплексных мероприятий проводилось в течение всего пчеловодного сезона, в хозяйствах Хатлонской области.

Были использованы биологические препараты «Стимовит» и «Апитонус» для профилактики и лечения смешанной формы аскосфероза и американского гнильца пчел.

Комплекс обработок против варроатоза пчел был выполнен термическими полосками «Варроацид» и препаратом «Аписан» весной и летом, после откачки меда, а так же были проведены заключительные обработки согласно внедряемой схеме.

Так же были проведены вынужденные и плановые дезинфекции 10% растворами перекиси водорода. Были продезинфицированы ульи, рамки и сушь, используемая для расширения гнезд.

По окончании проведения рекомендованных комплексных мероприятий проводились эпизоотологические наблюдения за пчелиными семьями. Результаты показали, что все пчелиные семьи оставались клинически здоровыми, нормально развивались и были продуктивными (средний показатель медосбора на пасеке был на 20% выше, чем аналогичный показатель по району) в течение всего пчеловодного сезона. Результативность зимовки сезонов 2020-2021 гг. составила 99% (средние показатели эффективности зимовки по району были в пределах 85-95%).

Заключительное эпизоотологическое обследование 10.09.2021 года опытных пчелиных семей на пасеках Хатлонской области показало, содержание на пасеке только семей сильной и средней силы, а степень экстенсивности варроатозной инвазии не превышала 2% на имаго пчел и была менее 1% в расплоде. Клинические признаки аскосфероза пчел отмечались в одном случае. Гнильцы на исследованных пасеках обнаружены не были. Полученные данные свидетельствовали о существенном улучшении эпизоотической ситуации в данных хозяйствах.

Свидетельством эффективности проведенных ветеринарно-санитарных мероприятий послужил и тот факт, что на исследуемых пасеках, в течение сезона, было дополнительно получено от 18 - 25 отводков и роев.

Что позволило рекомендовать применение биологических препаратов («Апитонус» и «Стимовит») весной в период развития расплода в пчелиных семьях, проведение плановых санитарных мероприятий (дезинфекции и дезинсекции), включая выполнение схемы обработок против варроатоза на протяжении всего сезона.

Помимо этого внедрение комплексной системы ветеринарно-санитарных мероприятий проводили на пасеках опытного племенного

хозяйства НПО «Союз пчеловодов» Хатлонской области в сезонах 2019-2021 гг.

Вышеуказанные пасеки специализировались на выведении племенных пчелиных маток. При проведении предварительных эпизоотологических исследований на пасеках хозяйства в 2020 году был поставлен диагноз смешанная форма микозов (аскосфероз, аспергиллёз), которые протекали одновременно с гнильцовыми заболеваниями (американский и европейский гнильцы). Обнаруженные инфекции регистрировались на фоне варроозной инвазии, степень которой была в пределах 14-17% (на момент обследования). На указанных пасеках содержалось 235 пчелосемей карпатской породы, из них: сильных семей - 89, средней силы - 101, слабых - 45. В результате эпизоотологического обследования было выявлено клинически больных 18 семей, а в остальных проявлялись некоторые клинические признаки без гибели расплода. Помимо этого, в сотовом меде 28% условно здоровых семей были выделены возбудители микозов пчел.

С учетом особенностей технологии содержания пчелиных семей в племенном хозяйстве был проведен комплекс лечебно-профилактических обработок против микозов и варроатоза пчел, а для наращивания силы и стимуляции общей резистентности, нами настоятельно, были рекомендованы биологические препараты «Апитонус» и «Стимовит». В результате, после проведения заключительных обработок, экстенсивность варроатозной инвазии была менее 2% .

После проведения вышеуказанных мероприятий на пасеках к зимовке сила семей составила в среднем 5 улочек с пчелами. Эффективность зимовки в сезонах 2021-2022 гг, была 98-99 %.

С профилактической целью в начале сезона все пчелиные семьи вместе с сахарным сиропом получали препараты «Аписан» и «Варроацид», согласно рекомендациям. Диагностические обработки против варроатоза весной показали, что экстенсивность варроатозной инвазии не превышала 2%.

На протяжении сезона 2020 года за опытными семьями вели наблюдения и проводили эпизоотологические обследования и отбор патологического материала для лабораторных исследований. Результаты эпизоотологических исследований на опытных пасаках приведены в табл. 1.

Таблица 1

Эффективность внедрения комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий на племенных пасаках (M±t)

		Годы			
		2020	2021	2022	2023
Всего исследованных пчелосемей		150	150	150	150
Превалентность на 100 пчелинных семей	Смешанная форма аскосфероза	42	0	0	0
	Аскосфероз	12,3	7,01	5,6	4,2
Сила пчелосемей после зимовки, улочки		4,9±0,7	6,9±0,7	6,9±0,5	6,4±0,3
Экстенсивность варроатозной инвазии, %		9,1±2,4	3,8±1,0	4,1±1,2	4,2±1,2

Данные табл. 1, показывают, что внедрение комплексной системы ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике и ликвидации смешанных инфекционных заболеваний расплода пчел позволило оздоровить пасеки и обеспечивать стабильное благополучие на протяжении последующие двух сезонов. Следует отметить, что профилактические меры, принятые в последующих сезонах, были основаны только на применении биологических препаратов «Апитонус» и «Стимовит», проведении всего комплекса противоварроатозных обработок и выполнения плановых санитарных мероприятий в течение сезона. Что, несмотря на постоянное изменение эпизоотической ситуации при кочевке пасек, позволило обеспечить стойкое благополучие пасек по инфекционным заболеваниям.

В течение одного сезона после выполнения всего комплекса разработанных мероприятий удалось полностью оздоровить пасеки данного

хозяйства от смешанной формы американского гнильца, о чем свидетельствовали показатели превалентности. Лишь в отдельных случаях были отмечены рецидивы микозов. Полученные данные свидетельствовали, о том, что при наличии постоянного контроля над экстенсивностью варроатозной инвазии, при выполнении схем борьбы с данной инфекцией, эффективность проведенных мероприятий может быть высокой, что позволит удерживать показатели благополучия пчелосемей в пределах допустимых значений.

Следует отметить что, постоянный мониторинг кормов пчелиных семей ранее неблагополучных по смешанным инфекционным болезням пчел показал, что из сотового меда выделялись культуры возбудителей микозов и американского гнильца, но клинического проявления данных заболеваний в пчелиных семьях не было обнаружено.

Осуществление постоянного контроля над экстенсивностью варроатозной инвазии, выполнение плановых дезинфекций на пасеках, и применение биологических препаратов «Апитонус» и «Стимовит» позволили предотвратить возникновение смешанных форм течения инфекционных заболеваний в последующих сезонах, отмечались лишь единичные случаи возникновения микозов. (табл. 1).

Эпизоотическое состояние на пасеках контролировали по степени контаминации меда возбудителями микозов пчел, для чего отбирали образцы сотового меда для проведения лабораторных исследований.

Произвольно отобранные образцы сотового меда, от 12 условно здоровых пчелосемей, при проведении лабораторных исследований показали, содержание единичных жизнеспособных возбудителей микозов пчел.

Несмотря на это, в результате применения комплексной системы ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике и ликвидации смешанных инфекционных заболеваний расплода пчел, в течение сезона клинических признаков микозов в этих семьях выявлено не было. Превалентность за год на 1000 пчелиных семей составила 1,8, что

свидетельствует о стабильности эпизоотической ситуации на пасеках хозяйства. Полученные результаты были подтверждены результатами зимовки, в период зимовки 2022-2023 гг. отход пчелиных семей составил 4,2%.

Таким образом, проведение постоянного эпизоотологического мониторинга пасек, в условиях кочевого содержания, позволило контролировать эпизоотическую ситуацию по микозам пчел. Выполнение комплекса внедренных ветеринарно-санитарных мер, не допущение развития эпизоотического процесса при смешанной форме течения микозов с американским и европейским гнильцами, позволило обеспечить устойчивое ветеринарное благополучие на пасеках указанных выше хозяйств.

Осуществление вышеуказанных мер позволило снизить заболеваемость пчел смешанными инфекционными заболеваниями почти в 10 раз, а на некоторых пасеках и полностью оздоровить пчелиные семьи от гнильцовых заболеваний, что обеспечило увеличение продуктивности пасек на протяжении последующих сезонов на 32-38%.