

значений, что характерно при патологическом процессе при пироплазмидозах.

Литература 1. Нохрина, Е. М. К вопросу изученности пироплазмидозов у лошадей / Е. М. Нохрина, О. А. Столбова // *Современные проблемы паразитарной патологии и иммунологии : Сборник трудов всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения академика В.З. Ямова*, Тюмень, 09 февраля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 51–56. 2. Абдулмагомедов, С. Ш. Лечение пироплазмидозов лошадей / С. Ш. Абдулмагомедов // *Прикаспийский вестник ветеринарии*. – 2025. – № 3(12). – С. 34–39. 3. Лоцинин, М. Н. Диагностика пироплазмидозов лошадей / М. Н. Лоцинин, С. В. Алексеенкова // *Ветеринария*. – 2024. – № 12. – С. 3–9. 4. Долаев, А. Р. Паразитозы лошадей на территории Российской Федерации по данным ветеринарной отчетности / А. Р. Долаев, С. А. Шемякова, Ю. Р. Фаенова // *Скрябинские чтения: Материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной к 105-летию кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы*, Москва, 25–26 ноября 2025 года. – Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина, 2025. – С. 125–127. 5. Архипова, А. Л. Разработка метода выявления *Anaplasma phagocytophilum* на основе ПЦР в реальном времени / А. Л. Архипова, С. Н. Ковальчук // *Ветеринария и кормление*. – 2018. – № 5. – С. 55–57. – DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-5-20.

УДК 619: 616: 995.773.4: 636.1

БОЛЕЗНИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ В ЯКУТИИ

Иванова В.П., Кокколова Л.М.

ФГБНУ ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» – Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова,
г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

Авторы статьи исследовали пробы от живых пчел и подмора, восково-перговой крошки, сотов из улья. Материалы для исследования были получены при выезде на пасеки, также представлены в лаборатории гельминтологии от владельцев пчелиных семей. Были собраны и исследованы помор пчел, пчелы в 16 пчелиных хозяйствах из разных районов Якутии. Результаты исследований показывают, что пчелы поражены клещами *Varroa destructor*, они паразитируют на теле пчел и личинок клещей, поражающих пчелино-трутневый расплод, также выявили паразитирование. Исследователи обращают внимание на то, что пчелиный расплод чаще всего страдает от клеща весной и осенью, а вот трутневый – в разгар лета. Летом на прилетной доске улья, можно заметить выброшенных из гнезда молодых особей с недоразвитыми сероватыми крыльями и личинок, которые не смогли нормально развиваться под воздействием клеща. Болезнь не имеет

сезонного характера и, в случае массового распространения клещей вовремя зимовки наносят ощутимый ущерб. **Ключевые слова:** пчелы, пчеловодство, клещ *Varroa destructor*, болезнь, Якутия.

VARROA DESTRUCTOR MITES PARASITIZING HONEY BEES IN YAKUTIA

Ivanova V.P., Kokolova L.M.

Yakutsk Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov,
Yakutsk, Russian Federation

*The authors of the article examined samples from live bees and podmore, wax-parchment crumbs, and honeycombs from the hive. The materials for the study were received at the departure to the apiaries, and were also presented in the laboratory of helminthology from the owners of bee colonies. A number of bees were collected and studied, bees in 16 bee farms from different regions of Yakutia. The research results show that bees are infected with Varroa destructor mites, they parasitize the body of bees and the larvae of mites infecting bee-drone brood, parasitization was also revealed. Researchers draw attention to the fact that bee brood most often suffers from mites in spring and autumn, but drone brood – in the height of summer. In summer, on the landing board of the hive, you can see young individuals with underdeveloped grayish wings thrown out of the nest and larvae that could not develop normally under the influence of a tick. The disease is not seasonal in nature and, in the case of a mass spread of ticks, overwintering causes significant damage. **Keywords:** bees, apiary, Varroa destructor mite, disease, Yakutia.*

Введение. Медоносная пчела завоевала широкую популярность в народе, их интересует мед, продукты пчеловодства. В условиях Якутии также занимаются разведением медоносных пчел.

Разнообразие природно-климатических зон позволяет формированию множества пород и разновидностей медоносных пчел, семьи медоносных пчел и их разведение способствовало к возникновению разных пород и многих форм, которые иногда существенно отличающихся друг от друга [2]. Под воздействием естественного отбора происходит их совершенствование, в итоге выведены наиболее продуктивные культурные породы пчел. Медоносные пчелы живут большими семьями, т.е. сообществами и в зависимости от времени года рабочих пчел в семье бывает до 10-80 тысяч особей, они сообща строят соты, собирают нектар, выкармливают расплод (личинок), обеспечивают в ульях чистоту и порядок, заботятся о потомстве, охраняют от вредителей и врагов, создают постоянный температурный режим, выполняют буквально всю работу для своей семьи [3, 6]. Расплод в первые два дня очень слаб и нуждается в уходе, на 3 сутки приступают к чистке ячеек, начинают кормить личинок, на 5 сутки они приступают к строительству сотов, охраняют улей, далеко не отлетают, в возрасте 20 суток начинают сбор пыльцы и нектара. К сожалению, пчеловодство сталкивается с серьезной угрозой – паразитическим клещом *Varroa destructor*. Этот вредитель наносит колоссальный ущерб пчелам: он поражает пчелиный и трутневый

расплод, что приводит к массовой гибели пчел. Одной из самых опасных последствий заклещенности пасеки является появление деформированного расплода. Клещ Варроа не просто питается гемолимфой пчел, он переносит опасные вирусы, которые критически влияют на развитие личинок. В результате на свет появляются пчелы с серьезными физическими отклонениями: чаще всего это недоразвитые крылья, пчелы не способные летать, в конечном итоге ведет к ослаблению пчелосемьи. Проблема это паразитирующие у пчел клеща *Varroa destructor*, который вызывают отход пчел, поражают пчелино-трутневый расплод, можно обнаружить пчел с деформированными крыльями, грудью и брюшком, не способных к полету, или выброшенных из ульев пчелами [4, 5, 7].

В Якутии занимаются разведением медоносных пчел. В начале 2000 годов в Центральной Якутии начали первые пчеловоды, было всего несколько хозяйств, до этого были единичные пасеки в семейных хозяйствах. Согласно с официальными данными в настоящее время около 30 пчеловодческих хозяйств, как экспериментальные площадки появляются новые пчелиные хозяйства и в агрошколах Якутии. В Министерстве сельского хозяйства предусмотрена мера поддержки пчеловодов и в 2022 году из местного бюджета направлена 20 млн. рублей на субсидирование пчеловодческих хозяйств, работающих в регионе, по итогам 2022 года в республике произведено 21361 кг меда, количество пчелосемей в хозяйствах выросло.

Цель нашей работы – ознакомление с пасеками на территории Центральной и Западной Якутии, исследование пчел на паразитирующих у них клещей *Varroa destructor*.

Материалы и методы исследований. Для изучения качественного и количественного состава акарофауны ульев использовали следующие методы исследования. Из поступившего материала отбирали подмор, полностью заполняя стандартную пробирку типа Фалькон (объем 50 мл). После чего каждую пчелу тщательно исследовали при помощи лупы или под биноклем для обнаружения клещей. Определение клещей до вида были проведены по Гилярову М.С. 1975, «Определитель обитающих в почве клещей *Sarcoptiformes*»[1].

Обнаруженных клещей положили в жидкость Барбагалло и в 70% растворе этанола. Средняя интенсивность инвазии – среднее число клещей на одну зараженную пробу, экз.; встречаемость – число проб (пчелиных семей) с клещами, в процентах от числа исследованных проб; индекс доминирования – число особей данного вида к суммарному числу особей всех обнаруженных видов (%)

Результаты исследований. Одним из главных задач наших исследований является борьба и профилактика паразитирующих у пчел клеща *Varroa destructor*, который вызывает не только отход пчел, но и не дает возможности получить нормальный расплод. Болезнь варроатоз пчел встречается повсеместно. На начале вывода пчело-семье на пасеки, проводили осмотр подмора со дна ульев, где часто находили большое количество подмора и паразитирующих на них клещей *Varroa destructor*. Также при выборочном осмотре больных пчел на теле обнаруживали клещи. Исследование в летний период улей в сотах обнаруживали клещи

Varroa destructor паразитирующих на теле пчел и личинок клещей, поражающих пчелино-трутневый расплод. Таким образом, выявили, что болезнь на пасеке не имеет сезонного течения и, в случае массового распространения, наносит ощутимый ущерб.

Как известно, пчелиный расплод болеет преимущественно весной и осенью, а трутневый – летом. Летом, при осмотре пчелиных семей, пораженных варроатозом, на прилётной доске улья различают недоразвитых пчелиных и трутневых куколок, молодых пчел.

У большинства частных пчеловодов на семейных пасеках содержатся от 3 ульев до 6 ульев, на больших пасеках имеются от 20 до 40 ульев. В пчелиной семье имелась матка, рабочие пчелы и трутни, они находились в соответствии с выполняемыми функциями: рабочие пчелы постоянно подлетали в улей, измерение рабочих пчел длина составляло 1-1,5 см длины и 0,4-0,6 см ширину. Также в связи с трудностями зимовки ежегодно каждую весну приобретают новые пчело-пакеты из Приморья.

В этом году наша лаборатория выкупили и содержали две пчелосемьи, после приобретения пчело-пакетов при исследовании в ульях были обнаружены клещи *Varroa*, на 100 пчел были найдены от 1 до 2 клещей. Поэтому, прежде чем пересадить их в новый улей провели обработку 2% раствором щавелевой кислотой, почистили поддон от помора и клещей. После пересадки в новые улья поместили по две полоски «Апистан» на один улей. Наблюдали пчелами за ними в течение лета, так как в этом году было дождливое холодное лето, определяли температуру в ульях, в июле среднем она составила среднем +35°C, в августе до +33°C, в начале сентября до +35°C. С середины сентября поставили на зимовку.

В пригороде пасека Поличко исследовано около 4000 пчел из 20 ульев. Из них клещи обнаружены во всех ульях до У исследованного помора из 945 пчел обнаружены клещи *Varroa*, что составило 23,6%. В Сунтарском улусе из исследованных 176 пчел из 6 ульев всего обнаружено 12 клещей, что составляет 6,81%. В Мегино-Кангаласском улусе из исследованных 67 пчел от одного улья, обнаружены 11 клещей, что составляет 16,4%. В Намском исследовано 369 пчел от 4 ульев, обнаружены 27 клещей, что составило 7,46%. В соре на дне улья обнаружено 13 клещей на пасеке Тихонова и 11 клещей на пасеке Тихонова, в других ульях клещи не были обнаружены, дно ульев были чистыми. Во время проведения исследования не были обнаружены опасные для пчел паразиты рода *Acarapis*. Исследование продолжается.

Заключение. В результате проведенных исследований обнаружены клещи *Varroa destructor* (ранее *Varroa jacobsoni*). Клещи обнаружены во всех исследованных пчелохозяйствах, варроатоз на пасеке имеет серьезную угрозу.

Показатель зараженности пчел клещами *Varroa destructor* указывает не благополучность всех имеющих пчелиных семей.

Владельцы пчелопасек, независимо от степени поражения пчелиных семей клещами, должны ежегодно проводить противоклещевые обработки. Проведение обработок должно подтверждаться записями ветеринарных специалистов в ветеринарно-санитарном паспорте пасеки и отражаться в ветеринарной отчетности районной ветслужбы.

Литература. 1. Гиляров М. С. 1975. Определитель обитающих в почве клещей *Sarcoptiformes*. М., Наука, 493. 2. Домацкая Т. Ф., Домацкий А. Н., Зинатуллина З. Я. 2019б. Распространение болезней медоносных пчел на пасаках Тюменской области. Вестник Красноярского государственного аграрного университета 2019 №7: 87–92. <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2020-7-87-92> 3. Сидоров Н. Г. 1968. Симбионты медоносной пчелы. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1968. – 24 с. 4. Скулачев И. Л. Симбионты медоносной пчелы. В кн.: Соловьев В. Б. (ред.). *Advances in Science and Technology*. Сборник статей. «Актуальность, РФ». М., 2017. с.19–20. 5. Francis R. M., Nielsen S. L., Kryger P. *Varroa-virus interaction in collapsing honey bee colonies*. PLoS 2013. №8(3): с. 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057540> 6. Herrero S., Millán-Leiva A., Coll S., González-Martínez R. M., Parenti S., González-Cabrera J. Identification of new viral variants specific to the honey bee mite *Varroa destructor*. *Experimental and Applied Acarology* 2019. № 79: 157–168. <https://doi.org/10.1007/s10493-019-00425-w> 7. Roberts J. M. K., Anderson D. L., Durr P. A. 2017. Absence of Deformed Wing Virus and *Varroa destructor* in Australia provides unique perspectives on honeybee viral landscapes and colony losses. *Scientific Reports* 7 (6925): 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07290-w>

УДК 639.331.7:576.895.132.5

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ФИЛОМЕТРОИДОЗА КАРАСЕЙ В РЕГИОНЕ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Кошнеров А.Г., Жигоцкая Д.Д., Губарева В.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Изучены особенности сезонного развития возбудителей филометроидоза обыкновенных карасей (*Carassius carassius*) – паразитических нематод *Philometeroides sanguineus* – в условиях белорусского Полесья на современном этапе развития аквакультуры. **Ключевые слова:** рыба, карась, филометроидоз, жизненный цикл.*

FEATURES OF SEASONAL DEVELOPMENT OF PHILOMETROIDOSIS PATHOGENS IN CRUCIAN CARP IN THE BELARUSIAN POLESIE REGION

Koshnerau A.G., Zhyhotskaya D.D., Hubareva V.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The seasonal development patterns of the philometroid nematode pathogens in crucian carp (*Carassius carassius*) – parasitic nematodes *Philometeroides sanguineus* – in the Belarusian Polesie region at the current stage of aquaculture development were studied. **Keywords:** fish, crucian carp, philometroidosis, life cycle.*