

## ЛЕЧЕНИЕ ПАРАЗИТОЗОВ У ПЧЕЛ

ШЕВЧЕНКО А.А., ЧЕРНЫХ О.Ю., ШЕВЧЕНКО Л.В., МАРКОВ А.Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,  
г. Краснодар, Россия

*В статье результаты исследований по изучению распространения опасных паразитозов пчел американский, европейский гнилец, а также паразитарные болезни акарапидоз, аскосфероз, варрооз, браулез, нозематоз. В Краснодарском крае на пасеках фермерских хозяйствах в разных районах были нами изолированы возбудители инфекций европейского гнильца *Streptococcus pluton*, американского гнильца *Bacillus larvae*, из инвазионных обнаружен клещ варрооза *Varroa jacobsoni*. Исследования подтвердили, что варрооз, американский и европейский гнильцы чаще всего у пчел протекают в виде ассоциативной инфекции. У больных пчелиных семей обнаруживали симптомы и различные патологоанатомические изменения. Использование препарата бипин в форме водной эмульсии, окситетрациклина гидрохлорида при опрыскивании и обработка варомором позволяет обеспечить лечебную эффективность при ассоциативном течении инфекции варрооза, американского и европейского гнильца от 87,2 до 90,3%.*

**Ключевые слова:** инфекция, ассоциативная, американский, европейский гнилец, клещ варрооза, возбудители, лечение.

## TREATMENT OF PARASITOSIS IN BEES

SHEVCHENKO A.A., CHERNYKH O.YU., SHEVCHENKO L.V., MARKOV A.N.

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

*Dangerous infectious diseases American, European rot, as well as parasitic diseases acarapidosis, ascospherosis, varroosis, braulosis, nosematosis. In the Krasnodar Territory, on apiaries of farms in different areas, we isolated pathogens of infectious diseases of the American rot *Bacillus larvae*, the European rot *Streptococcus pluton*, from invasive found. Studies have confirmed that varroosis, American and European rotten bees most often occur in the form of an associative infection. Symptoms and various pathoanatomic changes were found in sick bee colonies. The pathogens of the European rot *Streptococcus pluton* and the American rot *Bacillus larvae* and the varroosis mite *Varroa jacobsoni*, which often occur in association, have been isolated in the beekeeping farms of the Krasnodar Territory. The use of the drug bipin in the form of an aqueous emulsion, oxytetracycline hydrochloride during spraying and treatment with varomor allows for therapeutic efficacy in the associative course of infection from 87,2 to 90,3%.*

**Keywords:** infection, associative, American, European rot, varroosis mite, pathogens, treatment.

**Введение.** В нашей стране, в том числе в Краснодарском крае пчеловодство интенсивно развивается и является важной отраслью народного хозяйства. Пчеловодством в Российской Федерации занимаются в различных фермерских хозяйствах, а также и многие пчеловоды-любители. В России разводят и содержат разные виды и популяции пчел в различных районах нашей страны. В различных зарубежных странах активно развивается пчеловодство. Пчеловодческая продукция у населения пользуется широким спросом. Пчелы дают людям разные виды целебного меда, а также получают разные виды пыльцы, прополис, воск, пчелиный яд, маточное молочко. Продукция пчеловодства широко используется в фармацевтической, парфюмерной отрасли, изготавливают многие лекарственные препараты, которые эффективно применяются населением, медиками для лечения и профилактики различных незаразных и заразных заболеваний органов дыхания, опорно-двигательной системы, а также применяют для диетического питания, как диетический продукт детям и старикам [1,2,3]. Мед, производимый пчелами, является важным и основным продуктом из

продукции пчеловодства и составляет 85-90%. Кроме этого мед является одним из ценным и важным продуктом диетического питания для населения, легкоусвояемые и полезные сахара. Поэтому мед используется населением Российской Федерации и зарубежными государствами [4,5].

Российская Федерация по разведению пчел и производству продукции пчеловодства является одной из ведущих стран в мире. В Краснодарском крае активно занимаются разведением пчел разные крупные и мелкие фермерские хозяйства и пчеловоды-любители, которые разводят многие виды пчел. Однако интенсивное развитие отрасли пчеловодства сдерживают различные заразные и незаразные заболевания. Для пчел наиболее опасными являются инфекционные и паразитарные заболевания. Вспышки заразных болезней чаще бывают при несоблюдении ветеринарных и санитарных правил и технологических этапов при разведении пчелиных семей на пчеловодческих пасеках. В Российской Федерации на пчеловодческих пасеках чаще регистрируют инфекционные болезни: американский и европейский гнилец, колибактериоз, цитробактериоз, протейная инфекция, гафниоз, инвазионные заболевания: акарапидоз, варрооз, браулес, нозематоз и другие. Любая вспышка заразной болезни на пасеке, это чрезвычайная ситуация, а если заболевают пчелы инфекционными и инвазионными болезнями вызывает массовую заболеваемость пчел, гибель самих пчел, их расплода, в результате такая пасека не может получить качественную продукцию пчеловодства и приводит к огромным убыткам в хозяйстве. Исследования различных ученых показывают, что пчелы и их семьи чаще болеют американским и европейским гнильцом, варроозом, акарапидозом, браулесом, которые при массовых эпизоотиях приносят огромные убытки отрасли пчеловодства, в связи с массовой заболеваемостью и не допущением качественной продукции пчеловодства [6,7,8]. Поэтому необходимо изучать инфекционные и паразитарные заболевания у пчел разрабатывать новые эффективные методы терапии и профилактики их.

**Материалы и методы исследований.** Эпизоотологический мониторинг и лабораторные исследования по изучению распространения, проявления, заболеваемости проводили в различных фермерских пчеловодческих хозяйствах Краснодарского края в период (2019 – 2021 гг.). Лабораторные исследования проводили в ГБУ Краснодарского края «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория». В экспериментах использовали пчел кавказской породы *Apis mellifera carnica*. Постановку диагноза проводили согласно методических рекомендаций, утвержденных Госагропромом АПК СССР 18.08.1986 г. №433-6, (приложение 1 и 2). Использовали эпизоотологические, клинические, бактериологические, паразитологические методы. Диагностику на американский и европейский гнилец, варрооз проводили комплексно, с учетом эпизоотологических показателей, симптомов, патизменений, на фермерских предприятиях в разных районах Краснодарского края, а лабораторные исследования проводили с использованием современных методов на базе в ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория».

**Результаты исследований.** По данным мониторинга отчетов ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория» Краснодарского края за период (2019 - 2021 гг.) по бактериологическому и паразитологическому исследований. От больных пчелиных семей и подозрительных по заболеванию отбирали для проведения лабораторных бактериологических, патоморфологических и вирусологических исследований в соответствии с правилами отбора патматериала. Проведенные исследования в Краснодарском крае за период (2019-2021 гг.) по бактериологическому и паразитологическому исследований было исследовано 3500 проб из 5710 пчелиных семей. При анализе лабораторных исследований патматериала от пчел различных районов нами было выделено 16 положительных проб на возбудитель колибактериоза, на цитробактериоз 35 проб, на протейную инфекцию 6, нозематоз 110 проб одна на гафниоз, на американский гнилец 14 проб, европейский гнилец 12 проб, варрооз 18 проб. Заражение пчел в Краснодарском крае варроозом составляет 6 - 10 %, в различных районах. Инфицирование пчел инфекционными заболеваниями американским и европейским гнильцом составляет 5 - 6 %. Установлено преобладание варрооза в пчелиных семьях. Под действием варрооза происходит заражение пчел и пчелиных семей возбудителями

американского и европейского гнильца. Поэтому нами чаще выявляли ассоциативную инфекцию американского и европейского гнильца и варрооза. При эпизоотологическом обследовании и клиническом осмотре пчел и пчелиных семей установили симптомы заболевания пчел. При этом выявляли массовую гибель куколок, пчел и пчелиных семей. От больных и павших пчел выделили клещ варрооза *Varroa destructor*. У заболевших пчел выявили различные множественные патологические и воспалительные процессы: отсутствие крыльев на брюшке и груди, деформация конечностей. Из больных семей пчел здоровые пчелы освобождались от больных путем выброса больных и погибших пчел и их куколок. На предлётной площадке, в ульях, обнаруживали более 45 % особей трутней с различными изменениями и патологическими процессами. Плодовитость и яйцекладка у маток в инфицированных семьях значительно снизилась.

При клиническом исследовании личинок были выявлены больные особи в пчелиных семьях с изменением цвета от серого цвета на кофейный цвет с молоком, а также изменение сегментации туловища. Кожная оболочка у личинок была очень тонкой, при надавливании легко рвалась и травмировалась, затем превращалась в гниющую, клейкую массу цвета темное кофе. От больных пчел, их семей и личинок был выделен возбудитель *Bacillus larvae* американского гнильца. При бактериологическом исследовании больных пчелиных семей, отдельных пчел и куколок нами был выделен возбудитель европейского гнильца *Streptococcus pluton*. Таким образом при паразитологическом и бактериологическом исследовании было обнаружено ассоциативное течение инфекционного заболевания пчел варрооза, европейского и американского гнильца.

Для терапии больных пчел ассоциативным течением инфекционной болезни и паразитозом варрооза, американского и европейского гнильца использовали схему терапии с применением препарата бипин, окситетрациклин гидрохлорид, варомор. Препарат бипин представляет прозрачную жидкость без цвета или с желтоватым оттенком, со специфическим запахом, за счет действующего вещества амитразы обладает акарицидным действием, относится к системным и контактными акарицидными препаратами, применяют для лечения больных пчел варроозом. Бипин входит в группу препаратов с умеренной токсичностью для теплокровных животных, III класс опасности, используют в виде эмульсии. Для лечения больных пчел и их семей при американском и европейском гнильце применяют окситетрациклин гидрохлорид, который используют после откачки товарного меда. Препарат окситетрациклин гидрохлорид используют методом опрыскивания и путем скармливания в дозе 0,05 г на одну рамку улья с пчелами. При лечении к 5 см<sup>3</sup> препарата бипина добавляли 100 см<sup>3</sup> очищенного керосина и с помощью варомора проводили дальнейшую обработку. Лечебную терапию больных пчелосемей варомором проводили в вечернее время в ульях, после возвращения с поля летных пчел. В результате установлено, что использование предложенной схемы лечения, включающей применение препарата бипин в виде водной эмульсии, окситетрациклина гидрохлорида методом опрыскивания и обработка варомором позволяет обеспечить высокую эффективность обработки и сохранность пчел при смешанной инфекции паразитозов у пчел варрооза, европейского и американского гнильца (87,2 - 90,3%).

**Заключение.** Таким образом, в Краснодарском крае обнаружены различные заболевания у пчел, инфекционные заболевания инфекционной этиологии европейский и американский гнильцы и паразитозы: аскосфероз, акарапидоз, браулез, варрооз, нозематоз, протекающие в виде ассоциативного паразитоза и инфекции. В фермерских пчеловодческих хозяйствах Краснодарского края выделены клещ варрооза *Varroa jacobsoni*, возбудители американского гнильца *Bacillus larvae* и европейского гнильца *Streptococcus pluton*, протекающие в виде ассоциации паразитозов. Применение для лечения ассоциативных паразитозов препарата бипин в виде водной эмульсии, окситетрациклина гидрохлорида путем опрыскивания и обработка варомором позволяет обеспечить высокую терапевтическую эффективность от 87,2 до 90,3%.

## Литература

1. Домацкая Т.Ф. Инвазии и инфекции медоносных пчел *Apis mellifera* на пасеках Тюменской области и других регионов России / Т.Ф. Домацкая, А.Н. Домацкая, З.Я. Зинатуллина // Биомика. – 2019. - Том 11. - № 2. - С. 125-130.
2. Зинатуллина З.Я., Азиатская разновидность пчелиного нозематоза в России / З.Я. Зинатуллина, А.Н. Игнатьева, О.Н. Жигилева // Пчеловодство. - 2011. - №10. С. 24-26.
3. Калашников А.Е. Эпидемиологическое состояние пасек при инфицировании семей пчел РНК-содержащими вирусами /А.Е. Калашников, И.Г. Удина // Пчеловодство. – 2014. - №1. – С.80-85.
4. Лучко М.А. Американский и европейский гнильцы пчелиного расплода / М.А. Лучко, Г.В. Злобин // Ветеринарная патология. – 2009. - №3. – С. 88-91.
5. Масленникова В.И. Эпизоотический мониторинг основных заразных болезней пчел на пасеках Московской области / В.И. Масленникова, Т.П. Голева // Сельскохозяйственный журнал. – 2011. - №1. – С. 20-23.
6. Ханбекова Е.М., Сезонная динамика развития *Apis mellifera caucasica* и проявление коллапса пчелиных семей на Большом Кавказе в Азербайджане / Е.М. Ханбекова, Л.Е. Рубцова // Proc. of the Azerbaijan Society of Zoologists (Баку). – 2010. – Том II. - С. 324-330.
7. Шевченко, А.А. Распространение и проявление паразитозов у пчел в Краснодарском крае / А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, И.В. Сердюченко [и др.] // Научная жизнь. – 2023. – Т.18. – Вып. 3(129). - С. 28-30.
8. Шевченко, А.А. Паразитозы пчел в Краснодарском крае, лечение и профилактика / А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, Л.В. Шевченко [и др.] // Ветеринария Северного Кавказа. – 2023. – Т.18. – Вып. 3(129). - С. 28-30.
9. Красочко, П. А. Технология продуктов пчеловодства и их применение : Учебник для вузов / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 660 с. – ISBN 978-5-8114-8533-8. – EDN RHDZOS.

## ИММУНОГЕННОСТЬ АССОЦИИРОВАННОЙ ЭМУЛЬСИНВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЭШЕРИХИОЗА И КЛЕБСИЕЛЛЕЗА ТЕЛЯТ

ЯРОМЧИК Я.П., СЛЕПЦОВ Ю.В., СИНИЦА Н.В., БИЛЕЦКИЙ О.Р.,  
БУБЛОВ А.В., МИСНИК А.М.

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

В статье приведены результаты иммуногенной активности ассоциированной эмульсинвакцины против эшерихиоза (колибактериоза) и клебсиеллеза молодняка крупного рогатого скота в разных сельскохозяйственных организациях. Согласно полученных результатов серологических исследований определены поствакцинальные титры специфических противобактериальных антител к адгезивным штаммам *E.coli* в значениях от 7,2 до 12,2  $\log^2$ , а к *Klebsiella pneumoniae* – 6,3  $\log^2$ . Проведение специфической профилактики с учетом этиологической структуры болезней позволило снизить показатели заболеваемости на 72%, а выбытия – на 31%.

**Ключевые слова:** эшерихиоз, клебсиеллез, телята, сыворотка крови, вакцина, эффективность.

## IMMUNOGENICITY OF ASSOCIATED EMULSINVACCINE AGAINST ESCHERICHIOSIS AND KLEBSIELLOSIS IN CALVES

YAROMCHYK Y.P., SLEPTSOV Y.V., SINITSA N.V., BILETSKY O.R., BUBLOV A.V., MISNIK A.M.  
Vitebsk State Academy Of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus