

играет также время начало лактогенеза у коров перед родами. Слишком раннее проявление этого процесса, по-видимому, приводит к снижению локального неспецифического иммунитета.

С целью разработки протокола эффективного лечения коров, больных маститом было проведено определение чувствительности данных возбудителей к антибиотикам различных групп. Наиболее высокая чувствительность оказалась к амоксициллину, гентамицину, неомицину, доксициклину, норфлоксацину. Незначительная – к триметпориму, ампициллину, канамицину, бензилпенициллину.

Закключение. У коров с нормальным наступлением процесса лактогенеза заболеваемость маститом возникает на фоне доминирования неконтагиозных возбудителей, обитающих в молочной железе, Проявление и течение такого мастита характеризовалось легкой и субклинической формой. У коров с ранним наступлением лактогенеза преобладали возбудители внешней среды, и мастит протекал в более тяжелой форме. При разработке мероприятий противомаститных программ необходимо учитывать время проявления лактогенеза перед родами.

Литература

1. *Абаимова, Е. Б. Патогенная микрофлора в этиологии клинических маститов / Е. Б. Абаимова, И. А. Субботина // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1(18). – С. 3–7.*
2. *Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней вымени у коров / А. Я. Батраков, К. В. Племяшов, Е. А. Корочкина. – СПб.: Проспект Науки, 2022. – 240 с.*
3. *Голубовская, О. А. Проблема антибиотикорезистентности и международные усилия по ее преодолению / О. А. Голубовская // Клиническая инфектология и паразитология. – 2015. – № 1 (12). – С. 6–11.*
4. *Карташова, В. М. Маститы коров / В. М. Карташова, А. И. Ивашура. – М. : Агропромиздат, 1988. – 256 с.*
5. *Коган, Г. Ф. Маститы и санитарное качество молока / Г. Ф. Коган, Л. П. Горинова. – Мн. : Ураджай, 1990. – 134 с.*
6. *Мастит: физиология, этиология, профилактика, диагностика, лечение / Скопичев В. Г. [и др.] – СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. – 248 с.*
7. *Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П. А. Красочко, А. А. Гласкович, Е. А. Капитонова, Ю. В. Ломако ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2008. – 20 с. – ISBN 978-985-512-188-7. – EDN ZDHCBL.*
8. *Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах : рекомендации / В. Н. Алешкевич, И. А. Субботина, П. А. Красочко [и др.] ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2017. – 40 с. – ISBN 978-985-512-991-3. – EDN ORVONF.*

НАХОДКИ ВРЕДИТЕЛЯ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ МАЛОЙ ПЧЕЛИНОЙ ОГНЕВКИ – *ACHROIA GRISELLA* (FABRICIUS, 1794) НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

КУЛАК А.В., ПРИЩЕПЧИК О.В.

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь

*Приведены сведения о находках вредителя пчеловодства огневки *Achroia grisella* (Fabricius, 1794) на территории Беларуси, где в настоящее время вид широко расселился по пчелиным пасакам. Учитывая текущее потепление климата, предполагается, что данный*

теплолюбивый вид может стать дополнительным серьезным фактором угнетения медоносных пчел.

Ключевые слова: малая пчелиная огневка, *Achroia grisella*, медоносная пчела, Беларусь

FINDINGS OF A PEST OF HONEY BEES LESSER WAX MOTH – *ACHROIA GRISELLA* (FABRICIUS, 1794) IN THE TERRITORY OF BELARUS

KULAK A.V., PRISCHEPCHIK O.V.

Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources,
Minsk, Republic of Belarus

Findings of the beekeeping pest Achroia grisella (Fabricius, 1794) on the territory of Belarus are reported. Currently, this moth is widely distributed throughout bee apiaries. This is probably facilitated by climate warming and this heat-loving species can become a significant factor in the suppression of honey bees.

Keywords: lesser wax moth, *Achroia grisella*, honey bee, Republic of Belarus.

Введение. *Achroia grisella* (Fabricius, 1794), малая пчелиная огневка (малая восковая моль) – представитель одного из богатых видами, а также важных в экономическом отношении семейств настоящих огневок (Pyralidae). *A. grisella* принадлежит к немногочисленному в Европе подсемейству *Galleriinae*, представители которого зачастую являются теплолюбивыми видами, а отдельные расселились всесветно и являются вредителями продовольственных запасов, как, например, *Aphomia cephalonica* (Stainton, 1866), рисовая моль *Aphomia gularis* (Zeller, 1877) и некоторые другие [1]. На территории Беларуси до сих пор были отмечены 4 вида огневок подсемейства *Galleriinae* [2]. Из них огневка общественная – *Aphomia sociella* (Linnaeus, 1758) и большая восковая моль, или большая пчелиная огневка – *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) являются обитателями гнезд крупных видов общественных перепончатокрылых, особенно в селитебном ландшафте.

A. grisella, так же как и *G. mellonella* распространена практически всесветно, где ведется пчеловодство, но наиболее широко в теплых регионах с климатом от тропического до умеренного [3]. Оба вида в совокупности несут ответственность за сокращение популяции медоносных пчел, наносят серьезный экономический ущерб пчеловодству, повреждая соты и их содержимое, тем самым сокращая численность пчел в колониях. Максимальный ущерб от этих видов ощущается в тропических и субтропических регионах, где они находятся в числе наиболее опасных вредителей пчел – прибыль от пчеловодства порой снижается на 60-70% [4, 5]. Порой *A. grisella* считается вторичным вредителем семей медоносных пчел, нанося урон тем из них, которые уже ослаблены другими факторами, такими как патогены, слабая матка, плохое питание, гербициды, клещи рода *Varroa* Oudemans, 1904, *A. sociella* [6].

Материалы и методы исследований. В 2020-2022 гг. в рамках выполнения ГПНИ «Современное состояние популяций аборигенной медоносной пчелы (темной лесной – *Apis mellifera mellifera*) на крупных ООПТ Беларуси» в 5 обследованных нами областях была выявлена огневка *A. grisella*. Гусеницы, а также следы их жизнедеятельности были обнаружены как в функционирующих пчелиных ульях и колодах, так и в нежилых. В ряде случаев они были собраны из дупел, заселенных пчелами. Имаго, главным образом мертвые, были многократно обнаружены при сортировке содержимого из ульев, колод, различных ловушек на пчелиные рои. В нескольких случаях по осени данный вид также был выявлен (на всех стадиях развития) в пенопластовых ловушках на пчелиные рои, которые накануне в течение теплого сезона экспонировались в природе (рисунок).

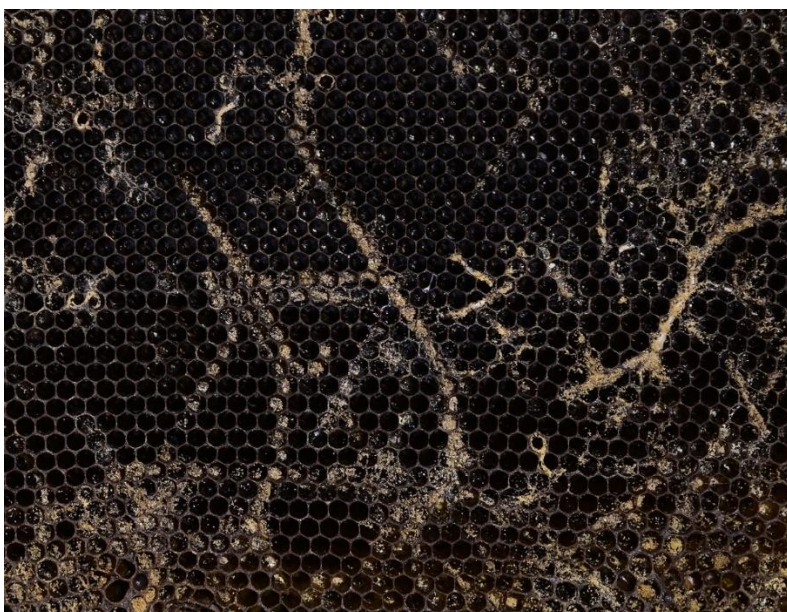


Рисунок – Фрагмент рамки с сушиью, тунеллированной гусеницами *A. grisella*

Гродненская область:

Гродненский р-н, агрогородок Озёры, частная пасека, в ульях, 9. VI. 2022 г.

Волковысский р-н, 1,7 км Ю-3 д. Звездная, заказник «Замковый лес», 53°12'39.1"N 24°31'18.2"E, рой в ловушке, IX. 2022 г.

Мостовский р-н, 1,3 км Ю д. Галубы, 53°26'53.8"N 24°55'58.0"E, частная пасека, в ульях, 24. VI. 2022 г.

Гродненский р-н, окр. г.п. Сопоткин, 53°49'43.6"N 23°38'37.7"E10, пасека, в ульях, VII. 2022 г.

Гродненский р-н, д. Романово (1,7 км С д. Rakai (Литва)), рой в ловушке, 53°59'39.9"N 24°41'30.6"E, IX. 2022 г.

Щучинский р-н, д. Зуброво, ловушка, 28. VII. 2022 г.

Брестская область:

Пинский р-н, д. Кончицы, пасека, 27. V. 2021 г.

Пинский р-н, окр. д. Ситицк, заказник «Тырвовичи», пасека, в ульях, 5. VII. 2021 г.

Пинский р-н, д. Качановичи, в колодах, 28. IV. 2021 г.

Столинский р-н, д. Могильное, частная пасека, в ульях, 23. VI. 2020 г.

Дрогичинский р-н, д. Галик, частная пасека, в ульях, 15. IV. 2021 г.

Дрогичинский р-н, д. Рожное, частная пасека, в ульях, 22. VI. 2021 г.

Витебская область:

Ушачский р-н, окр. д. Кривушино, старые заброшенные ульи, 03.III.2021 г.

Гомельская область:

Хойникский р-н, б.н.п. Радин, рой в стене дома, 19. VIII. 2020 г.

Лельчицкий р-н, окр. д. Букча, в дупле сухого дуба в лесу, 10. VI. 2021 г.

Минская область:

Г. Минск, НПЦ по биоресурсам, помещение для хранения инвентаря, IX. 2022-III. 2023 г.

Результаты исследований. Обнаруженные имаго *A. grisella* заметно мельче широко распространенной и давно известной среди белорусских пчеловодов *G. mellonella*: имеют тонкое тело длиной около 8 – 11 мм, длину переднего крыла 8,5 – 11 мм. Передние крылья узкие, одноцветно пепельно-серые с лоснящимся блеском, порой с бежевым оттенком, в спокойном состоянии сложены крышеобразно над брюшком. Окраска тела в тон крыльев, за исключением окрашенных в желтые тона теменной и лобной частей головы. В большинстве случаев самцы мельче самок. Активность имаго наступает в сумерки, а в темных складских

помещениях, вероятно, может быть круглосуточной, так как в последнем случае летающие или перемещающиеся по поверхностям особи наблюдались и днем. Изредка в ночное время бабочки прилетают на свет.

A. grisella обнаружена во всех районах, где в последние годы нами проводились исследования по медоносной пчеле. Помимо действующих пчелиных пасек, вид также отмечен в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, где медоносные пчелы порой заселяют один и тот же заброшенный дом ряд лет подряд, в лесах в дуплах деревьев, которые пчелосемья обычно заселяет разово. Часть материала по *A. grisella* собрана в ловушках на рои после их использования, в том числе в ловушках как с сушью, так и с чистой вощиной (т.е. не заселявшихся пчелами). Часть рамок с сушью была сильно повреждена гусеницами *A. grisella*. В октябре в данных ловушках наблюдались как живые особи имаго и гусеницы старших возрастов, так и коконы с экзuviaми куколок, мертвые имаго вредителя. Максимальная наблюдаемая численность живых особей имаго на одну ловушку, ранее заселенную пчелами, достигала около 20-25 экземпляров. Однако не известно, сколько молей из нее вылетало до момента подсчета.

Важно отметить, что в обследованных ловушках, экспонировавшихся в течение сезона, не был выявлен второй вид восковых огневков – *G. mellonella*, считающийся одним из наиболее опасных видов насекомых в пчеловодстве.

В целом принято считать, что в Европе в течение года развивается 1 поколение *A. grisella* с периодом лёта имаго в июле – сентябре [3, 7]. В нашем случае в отапливаемом складском помещении, где хранился уже использовавшийся пчеловодческий инвентарь, включая вощины, сушь, лёт также наблюдался во второй половине осени и ранней весной.

Заключение. Малая пчелиная огневка *A. grisella* в настоящее время широко расселилась по всей территории Беларуси. Одними из важных причин ее отсутствия в более ранних энтомологических сборах с территории нашей страны могли быть слабое распространение в прежний более холодный климатический период и исключительная привязанность образа жизни к пчелиным ульям, возле которых энтомологи не проводили ночные учеты на искусственные источники света по вполне понятным основаниям.

Поскольку гусеницы *A. grisella* не могут пережить длительные периоды отрицательных температур [5], то в природных условиях Беларуси данный вид в течение года развивается в одном поколении. В то же время в отапливаемых помещениях может развиваться вторая генерация данного вида.

Выявлено, что *A. grisella* может наносить заметный ущерб, повреждая рамки с сушью, а также способна заселять ульи без присутствия в них пчел и повреждать свежую вощину.

Текущее потепление климата, включая зимний сезон, может вызвать дальнейший рост численности и более широкое распространение данного вредителя, что в будущем может стать дополнительным серьезным фактором угнетения медоносных пчел на территории Беларуси.

Литература

1. Subfamilia Galleriinae Zeller, 1848 [Electronic resource]. Available at: <https://lepiforum.org/wiki/taxonomy/Pyraloidea/Pyralidae/Galleriinae?view=1/> (accessed 07.10.2023).
2. Checklist of Lepidoptera recorded from Belarus : monograph / Pisanenko A. [et al.] – Copenhagen, 2019. – 128 p.
3. Greenfield M.D., Coffelt J.A. Reproductive Behaviour of the Lesser Waxmoth, *Achroia Grisella* (Pyralidae: Galleriinae): Signalling, Pair Formation, Male Interactions, and Mate Guarding // Behaviour. – № 84 (3), 1983 – P. 287-314.
4. Jang Y., Greenfield M.D. Ultrasonic communication and sexual selection in wax moths: female choice based on energy and asynchrony of male signals // Animal Behavior. – № 51, 1996. – P. 1095-1106.
5. Negi N., Thakur M., Sharma H. K., Rana K. Incidence and management of greater wax moth, *Galleria mellonella* // Journal of Entomological Research. – № 43 (2), 2019. – P. 139-143.

6. *Малая восковая моль (Малая пчелиная огневка) (Achroia grisella) [Электронный ресурс]. Доступно по адресу: <https://b-technology.pro/ru/malaya-voskovaya-mol-malaya-pchelinaya-ognevka-achroia-grisella/> (дата доступа 07.10.2023).*

7. *Achroia grisella (Fabricius, 1794) [Electronic resource]. Available at: <https://lepidoptera.eu/species/1360/> (accessed 02.11.2023).*

ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ «ВАКДЕРМ-ТФ» И ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ЛАЗОВСКИЙ В.А., БУБЛОВ А.В., ЯНУТЬ Н.В.

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

Приведены результаты сравнительной оценки профилактической иммунологической эффективности инактивированной вакцины Вакдерм-ТФ и живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь.

Ключевые слова: иммунитет, антитела, активность, вакцина, профилактика, крупный рогатый скот, трихофития.

EVALUATION OF IMMUNOLOGICAL EFFICACY OF INACTIVATED VAKDERM-TF VACCINE AND LIVE DRY BOVINE TRICHOPHYTIA VACCINE

LAZOUSKI V.A., BUBLOV A.V., YANUT N.V.

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

The results of comparative evaluation of prophylactic immunological effectiveness of inactivated vaccine Vakderm-TF and live dry vaccine against trichophytia of cattle produced by OAO BelVitunifarm of the Republic of Belarus are given.

Keywords: immunity, antibodies, activity, vaccine, prophylaxis, cattle, trichophytia.

Введение. Современные технологии получения животноводческой продукции предусматривают: переход животноводства к интенсивным методам ведения; разработки и внедрению научно обоснованных систем ветеринарных мероприятий, которые позволяют снизить заболеваемость у животных, их непроизводительное выбытие, а в конечном итоге предотвратить экономические потери. В значительной мере это зависит от ветеринарно-санитарного статуса животноводческого объекта, эпизоотической ситуации на нем по заразным болезням, а также иммунологической защиты животных [2]. Несмотря на достаточно высокий уровень развития ветеринарной медицины и, в частности ветеринарной дерматологии, трихофития у крупного рогатого скота по-прежнему имеет значительный и стабильный удельный вес среди кожных болезней продуктивных животных [1]. В комплексе мероприятий по недопущению возникновения и распространения трихофитии у крупного рогатого скота специфическая профилактика занимает ведущее место [3,6]. Широкое применение, как живых, так и инактивированных вакцин отечественного и зарубежного производства позволяют в целом обеспечить благополучие по трихофитии у крупного рогатого скота, однако результаты наших исследований показали, что болезнь у животных регистрируется в 4-5% случаях [4,5].

Целью наших исследований явилась сравнительная оценка профилактической иммунологической эффективности инактивированной вакцины Вакдерм-ТФ и живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь.