

Харытонік // Жывелагадоўля і ветэрынарная медыцына : штоквартальны навукова-практычны часопіс. - 2016. - № 1 (20). - С. 47-55.

8. Харитоник, Д. Н. Морфоцитохимические изменения в пищеварительной и мышечной системах телят при применении комплексных витаминно-минеральных препаратов : монография / Д. Н. Харитоник, Г. А. Гумилович ; Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». - Гродно : ГГАУ, 2014. - 212 с.

УДК 619:616.84:619:615.3

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА ЛИЧИНОК ВОСКОВОЙ МОЛИ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ПОВЫШЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ**

**А. Г. Щепеткова, И. М. Лойко, Т. М. Скудная, Н. В. Халько**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г.Гродно, ул. Терешковой, 28

e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** телята, ранний постнатальный период, личинки восковой моли, обмен веществ, иммунный статус, продуктивность.*

***Аннотация.** В результате проведенных исследований установлено, что использование экстракта личинок восковой моли телятам раннего постнатального периода обеспечивает более интенсивное формирование клеточных факторов специфической защиты организма телят, активизирует гемопоэз, качественно улучшает белковый состав крови, способствует повышению их продуктивности и сохранности.*

## **USING OF EXTRACT OF LARVAE OF THE WAX MOTH FOR STIMULATION OF EXCHANGE PROCESSES AND INCREASE IN PROTECTIVE PROPERTIES OF THE ORGANISM OF CALFS**

**A. G. Shchepetkova, I. M. Loiko, T. M. Skydnaya, N. V. Chalko**

EI Grodno State Agrarian University

(Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.

e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** calves, early post-natal period, larvae of a wax moth, metabolism, immune status, efficiency.*

***Summary.** As a result of the conducted researches it is established that use of extract of larvae of a wax moth provides to calfs of the early post-natal period more intensive formation of cellular factors of specific protection of an organism of calfs,*

*makes active a hematopoiesis, qualitatively improves proteinaceous composition of blood, promotes increase in their efficiency and safety.*

*(Поступила в редакцию 01.06.2017 г.)*

**Введение.** В последнее время для устранения иммунологических расстройств и нормализации обмена веществ все более широкое применение находят препараты, изготовленные из природного сырья. Основными преимуществами таких препаратов являются их многосторонность, высокая концентрация дефицитных веществ, отсутствие токсичности, накопления в остаточных продуктах. К таким препаратам можно отнести препараты на основе личинок большой восковой моли. Они обладают общеукрепляющим, иммуностимулирующим, антитоксическим, антимикробным и мн. др. свойствами [1, 2, 6]. Эти экологически безвредные препараты не влияют на качество продукции, обладают высокой лечебной и профилактической эффективностью.

В последние годы из насекомых выделено большое число антимикробных пептидов, которые по силе действия сопоставимы с антибиотиками и могут быть использованы для лечения бактериальных и грибковых инфекций [3, 4]. Имеются данные о влиянии препаратов на основе личинок большой восковой моли на иммуногенез при клинически выраженных заболеваниях различной этиологии [5, 7]. Их биологическую активность определяют не только отдельные компоненты, но, главным образом, их уникальная природная сочетаемость. Особенности физиологии и питания личинок большой восковой моли, развивающихся в пчелином улье и поглощающих значительные количества биологически активных продуктов пчелиной семьи, их способность расщеплять и усваивать пчелиный воск представляют научно-практический интерес [3].

В современной медицине лечебные и профилактические препараты из личинок большой восковой моли применяются очень широко, однако аспекты их применения в продуктивном животноводстве и ветеринарной практике изучены еще недостаточно. Недостаточно изученным является и вопрос влияния препаратов на основе личинок большой восковой моли на формирование естественной устойчивости к заболеваниям растущего молодняка. Проведение таких исследований имеет определенный теоретический интерес и практическое значение для успешного выращивания телят, а также позволит снизить экономический ущерб от респираторных и энтеральных болезней телят.

**Цель работы:** определить влияние экстракта личинок восковой моли на обмен веществ и состояние естественной резистентности организма телят раннего постнатального периода.

**Материал и методика исследований.** Для выполнения поставленной задачи в производственных условиях молочно-товарной фермы СПК «Коптевка» Гродненского района Гродненской области был проведён научно-хозяйственный опыт.

С целью изучения иммуноморфологических и биохимических показателей организма телят раннего постнатального периода с использованием и без применения биологически активной добавки было отобрано 20 телят от коров черно-пестрой породы и сформировано по принципу пар-аналогов 2 группы по 10 голов в каждой. При этом одна группа считалась контрольной, другая опытной. Животные контрольной группы содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве, телятам же опытной группы наряду с этим задавали экстракт личинок восковой моли. Экстракт из личинок восковой моли телята получали перорально, в дозе 5 мл на голову в сутки, ежедневно с молоком или водой в течение 30 дней. Длительность применения биопрепарата обусловлена тем, что он обладает гомеопатическим действием. За животными на протяжении всего периода исследований велись клинические наблюдения, а также контроль за заболеваемостью диспепсией.

Лабораторные исследования проводились на базе научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Для проведения морфобиохимических исследований у 6 животных из каждой группы в 1 и 30-дневном возрасте брали пробы крови из яремной вены. Получение крови осуществляли с соблюдением правил асептики в 2 стерильные пробирки. В одной из них кровь стабилизировали гепарином, другую использовали для получения сыворотки. Биохимические исследования сыворотки крови проводили на автоматическом биохимическом анализаторе DIALAB, гематологические исследования крови осуществляли при помощи автоматического гематологического анализатора MEDONIC CA – 620, содержание белковых фракций в сыворотке крови – методом пластинчатого электрофореза в дифференциальном полиакриламидном геле. Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли при помощи постановки опсонофагоцитарной реакции по методике В. С. Гостева (1979) с культурой золотистого стафилококка штамма 209 Б.

Биологический материал для разведения восковой моли (кладки яиц, личинки, коконы, бабочки) собирали на учебно-опытной пасеке УО «ГГАУ» в летний период. Определение насекомого проводили по справочнику болезней и вредителей пчел. В дальнейшем постоянное культивирование восковой моли проводили в лабораторных условиях. Для выращивания личинок восковой моли использовали контейнер

размером 30x30x40 см, снабженный крышкой и вентиляционной щелью, затянутой мелкоячеистой металлической сеткой с размером отверстий менее 1 мм. В качестве корма использовали темную восковую сушь, содержащую продукты многолетней жизнедеятельности пчелиной семьи. Темная восковая сушь образуется из пчелиных сот после выращивания в последних нескольких поколениях расплода пчел в течение 3-4 лет. В контейнер помещали 500 г темной восковой суши (темно-бурого и черного цвета, непросвечивающейся в доньшках, содержащей 40-55% воска при влажности 2,2-3,8%) и кладку яиц восковой моли (около 500 яиц). Выращивание личинок проводили при 20-25°C и относительной влажности 60% в течение 35 суток.

Для экстракции биологически активных веществ отбирали личинок, достигших последней стадии развития перед окукливанием, массой 150 мг и более. Отобранных личинок (100 г) помещали в широкогорлый сосуд, удаляли паутину и остатки восковой суши. Затем личинок переносили в экстракционный сосуд объемом 600 мл с притертой стеклянной пробкой и добавляли 450 мл 40%-го этилового спирта-ректификата. Экстракцию проводили при 20-25°C в темноте при периодическом перемешивании в течение 21 сут до полной экстракции продукта. Затем экстракт фильтровали через бумажный фильтр. Получали 420 мл экстракта. Экстракт личинок восковой моли представляет собой прозрачную жидкость красновато-желтого цвета, содержащую около 1% сухого вещества.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные нами исследования показали высокую эффективность экстракта личинок восковой моли как обменкорректирующей добавки. Использование телятам раннего постнатального периода экстракта личинок восковой моли способствовало активизации гемопоэза и сопровождалось увеличением количества эритроцитов на 7,6%, гемоглобина на 8,3% ( $P < 0,01$ ), тромбоцитов на 3,9%. Применяемый экстракт личинок восковой моли качественно улучшил белковый состав крови (концентрация общего белка в сыворотке крови телят, получавших биодобавку, была выше на 9,4% в сравнении с контролем и составила 65,78 г/л ( $P < 0,01$ ) против 60,15 г/л в контрольной группе). Более интенсивный белковый обмен у телят, получавших экстракт личинок на основе восковой моли, на наш взгляд, связан с уникальным химическим составом биопродукта, в биомассе которого содержатся свободные аминокислоты, витамины и др. биологически активные вещества. Вероятно, что синергичное действие входящих в состав данного комплекса биологически активных веществ оказывает более мощное влияние на синтез нуклеиновых кислот и гемосодержа-

щих белков (альбуминов и глобулинов), улучшает белковообразовательную функцию печени, предотвращает распад аминокислот.

Применение биологически активного продукта на основе личинок восковой моли стимулировало клеточные факторы защиты телят, компенсировало возрастной иммунодефицит. Фагоцитарная активность нейтрофилов повысилась на 15,7%, фагоцитарный индекс – на 30,9%, фагоцитарное число – на 14,7%.

Укрепление уровня естественной резистентности организма телят в иммунодефицитные периоды в результате применения экстракта личинок большой восковой моли способствовало повышению энергии их роста, что сопровождалось увеличением живой массы на 3,8%, среднесуточных относительных приростов на 18,2 и 15,5% соответственно.

**Заключение.** Таким образом, анализ литературы и результаты собственных исследований позволяют заключить, что уникальный химический состав и многообразие свойств экстракта личинок большой восковой моли дает основание отнести его к разряду высокоэффективных биологически активных добавок. Установлено, что использование экстракта личинок восковой моли телятам раннего постнатального периода обеспечивает более интенсивное формирование клеточных факторов специфической защиты организма телят, активизирует гемопоэз, качественно улучшает белковый состав крови, способствует повышению их продуктивности и сохранности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вапламов, В. П. Перспективы переработки пчелиного подмора и восковой моли / В. П. Вапламов, А. В. Бакунин, А. Н. Левов, Р. Г. Хисматуллин // Пчеловодство–21-й век. Пчеловодство, апитерапия и качество жизни: материалы Международной конференции / Международная промышленная академия, 17-20 мая 2010г.–М.: Пищепромиздат, 2010 г. – 273 с.
2. Карпуть, И. М. Возрастные и приобретенные иммунные дефициты / И. М. Карпуть // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. – № 2. – С. 28-31.
3. Пурыгин, П. П. Выделение антибактериальных компонентов из гемолимфы личинок *Galleria mellonella* / П. П. Пурыгин, О. С. Срибная, Н. А. Кленова, Д. Н. Худякова, Е. Г. Литвинова, М. Н. Кондрашова, А. А. Овсепян // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. – 2007. - № 9. – С. 270-286.
4. Рачков, А. К. Новая жизнь старого лекарства / А. К.Рачков, М. Н. Кондрашова, Н. А. Спиридонов // Пчеловодство. – 2000. - № 5. – С. 58-59.
5. Спиридонов, Н. А. Сердечнососудистый препарат из восковой моли / Н. А. Спиридонов, А. К.Рачков, М. Н. Кондрашова // пчеловодство. – 1993. - № 4. – С. 5-8.
6. Халько, Н. В. Личинки восковой моли: перспективы использования в ветеринарной практике / Н. В. Халько, И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, Т. М. Скудная, А. О. Кукса // Наше сельское хозяйство : журнал настоящего хозяина. - 2014. - № 16 (Ветеринария и животноводство). - С. 45-49.
7. Sawa, T. Antimicrobial peptides/proteins – application to the therapy of sepsis / T. Sawa, K. Kurahashi // Masui. – 1999.- V.48.- №11. – P.1186-1193.