

УДК: 636/639+636.5.

## **ТРУТНЕВЫЙ ГОМОГЕНАТ ПЧЕЛ И ВОСКОВАЯ МОЛЬ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕХАНИЗМОВ ИММУННОГО СТАТУСА И МИКРОБИОЦЕНОЗА ПЕРЕПЕЛОВ**

*Свистунов Дмитрий Валерьевич, аспирант кафедры аквакультуры и пчеловодства. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, svist@rgau-msha.ru*

*Научный руководитель: Маннапова Рамзия Тимергалеевна, доктор биологических наук, профессор кафедры микробиологии и иммунологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, ram.mannapova55@mail.ru*

***Аннотация:** Применение экстрактов трутневого гомогената пчел и экстракта восковой моли способствовали повышению активности естественной резистентности (бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови), фагоцитарной активности псевдоэозинофилов крови; усилению продукции красным костным мозгом клеток зернистого ростка лейкоцитов, лимфоидных клеток и клеток эритроидного ростка; активизации иммунокомпетентных структурных компонентов тимуса, сумки Фабрициуса. На фоне включения в рацион перепелов экстрактов трутневого гомогената пчел и восковой моли в желудке и кишечнике птиц восстанавливался баланс нормофлоры (лактобацилл и бифидобактерий) и условно- патогенных микроорганизмов (стафилококков, эшерихий, клостридий, микрогрибов из рода кандиды).*

***Ключевые слова:** трутневый гомогенат, экстракт восковой моли, перепела, центральные и периферические органы иммунитета, естественная резистентность, нормофлора и условно- патогенные микроорганизмы.*

***Актуальность.** Биологическая промышленность сегодня выпускает огромное количество кормовых витаминов, аминокислот, ферментов и др. стимуляторов роста и развития животных, которые направлены на получение целевого продукта (мяса, молока, яиц). Однако они часто оказывают супрессивное действие на животный организм, накапливаются в нем и попадают через продукты в организм человека, оказывая отрицательное действие на его здоровье. В этой связи необходим поиск безвредных препаратов, альтернативных путей интенсификации птицеводства с использованием экологических принципов влияния на рост и развитие птиц с целью получения максимального выхода продукции.*

*В последние годы внимание исследователей привлекают биологически активные продукты пчеловодства (Р.Т. Маннапова, 2019, 2020; З.З. Ильясова, 2018, 2019; Р.Р. Шайхулов, 2019, 2020; И.М. Яссин, 2019). Сегодня мало изученными остаются трутневый гомогенат пчел и экстракт восковой моли.*

В трутневом гомогенате (ТГ) содержатся витамины А, D, Е и практически все витамины группы В, микро- и макроэлементы (К, Na, Ca, Fe, Mg, Zn, Mn, Cu, I, P, Ni, Co, Cr, и др.), 28 аминокислот, в том числе 9 незаменимых (*метионин, валин, треонин, лейцин, гистидин, триптофан, фенилаланин, лизин, изолейцин*), необходимых для *выработки гормонов, ферментов, антител, регенерации тканей*. ТГ имеет высокое содержание полиненасыщенных, насыщенных и мононасыщенных жирных кислот. Из них полиненасыщенные жирные кислоты: линолевая (класс омега-6), линоленовая (класс омега -3) и арахидоновая (класс омега -6) являются *эссенциальными – незаменимыми, которые не синтезируются в организме*. **Содержание ненасыщенных деценовых кислот в трутневом гомогенате 1,5-2 раза выше, чем в маточном молочке пчел.** ТГ содержит стероидные половые гормоны: тестостерон, прогестерон и эстрадиол.

Экстракт восковой моли (ЭВМ) обладает усложнённым и многообразным биохимическим составом. В нем содержатся нуклеозиды, белковые элементы, ферментные и серотонинообразные вещества, стероиды, а также витамины, макро- и микроэлементы. Он содержит до 20 аминокислот, среди них девять незаменимых. Из него выделены лейцин, способствующий снижению в крови уровня сахара; гистидин – выводу токсических веществ и солей тяжёлых металлов; линолевая кислота – предупреждению формирования холестериновых бляшек; метионин – предотвращению откладывания жировых компонентов в кровеносных каналах и печёночных сосудах; фенилаланин – повышению стрессоустойчивости; нуклеозидные компоненты – восстановлению мышечных тканей и повышению выносливости; сериновая протеаза – ферментное вещество, растворяющее клеточные мембраны и предупреждающее возникновение спаек и рубцовых тканей.

В экстракт входят ферменты, посредством которых личинки усваивают воск и его производные – церраза и липаза, а также перечень жизненно важных микроэлементов (К, P, Fe, Zn, Mg, Co, Cu, Mn, Cr, Se, Mo), жиры и линолевая и линоленовая кислоты.

Богатый химический и биохимический состав трутневого гомогената и экстракта восковой моли определяют их разносторонние биологические свойства. В этой связи нами были проведены опыты по изучению влияния экстрактов трутневого гомогената пчел и восковой моли на иммунный статус, естественный микробиоценоз и продуктивные показатели перепелов.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Применение экстрактов трутневого гомогената пчел и восковой моли способствовали повышению бактерицидной активности сыворотки крови на 20,4 и 12,2%, лизоцимной – на 8,9 и, 4,5% и активизировали фагоцитоз псевдоэозинофилов - на 14,1 и 7,3%. Под влиянием ТГ и ЭВМ усиливалась продукция красным костным мозгом выработки клеток зернистого ростка лейкоцитов на 24,2 и 19,6%, лимфоидных клеток на 7,7 и 5,9%, клеток эритроидного ростка на 12,3 и 8,0 %.

Экстракт трутневого гомогената и экстракт восковой моли способствовали усилению процессов созревания и дифференцировки В- лимфоцитов в сумке

Фабрициуса перепелов, что проявлялось расширением площади иммунокомпетентной корковой зоны органа на 20,4 и 15,1% на фоне уменьшения площади, занимаемой мозговой зоной органа; превышением массы бурсы (не смотря на его общую инволюцию по ходу эксперимента) в 2,59 и 3,0 раза.

Под влиянием ТГ и ЭВМ в тимусе перепелов отмечалось усиление процессов созревания и дифференцировки Т- лимфоцитов, что выражалось в расширении площади коркового вещества органа в 1,93 и 1,61 раза, на фоне уменьшения площади, занимаемой мозговым веществом, превышении массы тимуса (при его выраженной общей инволюции), по сравнению с контролем, в 1,52 и 1,38 раза.

Экстракты трутневого гомогената и восковой моли способствовали активизации доминантных бактерий- пробионтов: а) *Bifidobacterium spp.* в железистом отделе желудка превысили контроль в 11,5 и 9,14 раза, в мышечном – в 14,7; 12,8 раза; в тонком отделе кишечника – в 30,6 и 22,4 раза, толстом – в 25,8 и 18,1 раза; б) *Lactobacillus spp.* в железистом отделе желудка были выше, по сравнению с контрольной цифрой, в 15,4 и 10,1 раза, в мышечном – в 39,2 и 18,5 раз; в тонком отделе кишечника – в 40,8 и 22,9, раза, в толстом – в 29,3 и 13,8 раза. Параллельно с активизацией нормо флоры отмечалось восстановление баланса условно- патогенных микроорганизмов в пищеварительном тракте перепелов.

**Заключение.** Применение трутневого гомогената пчел и экстракта восковой моли в составе корма при выращивании перепелов обеспечивает биодоступность (улучшение конверсии) корма, что способствует повышению иммунного статуса (активизации естественных механизмов защиты, процессов пролиферации и дифференциации клеток в красном костном мозге, иммуноморфологическим перестройкам в иммунокомпетентных структурах тимуса и сумки Фабрициуса; профилактике кишечных заболеваний путем создания защитного барьера от широкого спектра патогенных и условно- патогенных микроорганизмов, неминуемо встречаемых в кишечнике, восстановлению полезной микрофлоры.

### **Библиографический список.**

1. Афанасьев, Г.Д. Пчелиный подмор - экологичный активатор биологических и продуктивных показателей перепелов [Текст] / Г.Д Афанасьев, М.Я. Иссе, А.С. Комарчев // Материалы 1 совместной с институтом животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук междунар. научно-практической конференции «Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства». - Уфа. - 2017. - С. 228-232.

2. Берикашвили З. Н. Антибактериальная активность экстрактов пчелиного подмора [Текст] / З.Н. Берикашвили, И.В. Боер // Вестник Краснодарского государственного аграрного университета. - 2009, №3. -С.197-199.

3. Латынина Е.С. Инфекционные болезни, встречаемые у перепелов / Латынина Е.С. // Современные аспекты сельскохозяйственной микробиологии. 2016. С. 52-53.

4. Иссе, М.Я. Влияние экстракта пчелиного подмора на естественную резистентность перепелов [Текст] / М.Я. Иссе // Доклады ТСХА. Вып. 290. Часть III. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2018. – С. 176-178.

5. Кашина Г.В. Биологически активные вещества из подмора пчел [Текст] / Г.В. Кашина, В.Г. Шепелев, И.А. Фефелова [Текст] // Пчеловодство. – 2014. – № 8. – С. 58–59.

6. Маннапова, Р.Т. Адаптогены для коррекции иммунитета и микробиоценоза птиц / Р.Т. Маннапова, Р.Р. Шайхулов // LAP LAMBERT Academic Publishing. -2020. - 124 с.

7. Маннапова, Р. Т. Прополис для восстановления биохимического статуса организма и повышения продуктивности птиц / Р. Т. Маннапова, Р. Р. Шайхулов, Д. В. Свистунов // Пчеловодство. – 2021. – № 4. – С. 56-60.

УДК 619:614.31

## **ПЛАНИРОВАНИЕ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА**

*Ломашук Анастасия Олеговна, студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, кафедры ветеринарии и физиологии животных ФГБОУ ВО КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, alomashuk@bk.ru*

*Дудин Павел Витальевич, доцент, кандидат биологических наук факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, кафедры ветеринарии и физиологии животных ФГБОУ ВО КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, dpr55*

**Аннотация:** В данной работе рассматриваются вопросы по осуществлению планирования ветеринарно-санитарных мероприятий в сельхозпредприятии по производству молока и их анализ с целью определения эффективности и влияния на продуктивность животных.

**Ключевые слова:** ветеринарная санитария, планирование, заболевание, профилактика, диспансеризация, продуктивность.

Результаты анализа проводимых ветеринарных мероприятий и производственной деятельности сельхозпредприятия, осуществляющего работу по производству молока показали, что территория хозяйства имеет 2880 га, численность поголовья крупного рогатого скота составляет 1575 голов, среднесуточный удой на корову составляет 9123 кг, прирост массы молодняка – 753 г в сутки, выход телят 83%, сохранность молодняка – 95 %.

Хозяйство в эпизоотическом отношении является благополучным. При выявлении первых признаков заболевания у животных проводятся