

ВЛИЯНИЕ ШРОТА БИОЖЕНЬШЕНЯ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЗДОРОВЫХ НОРОК

В результате исследования влияния шрота биоженьшеня на морфофункциональные показатели печени и резистентность здоровых норок выявлено, что его применение способствует развитию в организме животных состояния неспецифически повышенной сопротивляемости, активизирует антиоксидантную систему, оказывает детоксирующее и иммуномоделирующее действие.

Ключевые слова: гепатозы, растительные адаптогены, гистология печени, биохимические, морфологические показатели крови.

O. V. Kolosova

THE INFLUENCE OF THE BIO-GINSENG OILCAKE ON THE LIVER MORPHO-FUNCTIONAL INDICES AND RESISTANCE OF HEALTHY MINKS

As a result of studying the bio-ginseng influence on the morphofunctional liver indices and resistance of healthy minks it was revealed that its use contributes to the development of the nonspecific increased resistance in the animal body, activates the antioxidant system, and has the detoxing and immune-modeling effect.

Key words: *hepatosis, plant adaptogens, liver histology, biochemical, morphological blood indices.*

Введение. Огромное значение в комплексном лечении заболеваний печени и желчевыводящих путей придается растительным лекарственным средствам [1, 3, 4]. Они оказывают многостороннее действие благодаря наличию в них различных групп биологически активных веществ: органических кислот, аминокислот, полисахаридов, витаминов, каротиноид, фенольных соединений, алкалоидов, гликозидов, эфирных масел, сапонинов, жиров, иридоидов, макро- и микроэлементов и других природных соединений.

Адаптогены способны воздействовать на мембраны, повышая их стабильность, изменяя проницаемость и активность связанных с ними ферментов, кроме того, проникая в клетку, адаптогены активизируют внутриклеточные структуры и могут пополнять эндогенный фонд антиокислительной системы. Подобное многообразие действия адаптогенов на различные клеточные системы вызывает адаптационную перестройку метаболизма. Вероятно, главным в этой перестройке [2] является более экономное расходование энергии, появление способности организма нормально функционировать при меньших затратах энергии.

Цель исследования. Изучить влияние шрота биоженьшеня на биохимические, морфологические показатели крови и резистентность здоровых норок.

Задачи исследования. Выяснить влияние шрота биоженьшеня в различных дозах на морфофункциональные показатели печени и резистентность здоровых норок.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования служили норки стандартного окраса (темно-коричневые). Для проведения научно-производственных опытов были подобраны норки основного стада по принципу аналогов, содержащиеся в типовых шедрах.

Для опытов использовано вторичное сырье выжимки – шроты каллусной культуры биоженьшеня. Биохимический анализ показал, что в нем, кроме микроэлементов, содержится: протеина – 15,3 % абсолютно сухого вещества; сахара – 1,6 %; крахмала – 1,6 %; гликозидов – 1,08 %; витамина В₁ – 0,26 мг%; витамина В₂ – 0,53 мг%. Результаты исследований шротов свидетельствуют о том, что в них сохранено до 60 % действующего начала.

Под опыт взято 60 условно здоровых норок, которые разделены на 4 группы по 15 голов в каждой. 1-я – контрольная; 2-я, 3-я, 4-я – опытные (табл.). Длительность опыта 60 дней. Шроты биоженьшеня задавали в течение 30 дней от начала опыта. От опытных и контрольных групп кровь для исследований брали до начала опыта и на 5-, 10-, 20-, 30-, 60-й день от начала опыта.

Схема опыта

Группа	Количество голов	Схема опыта
<i>Здоровые норки</i>		
1	15	Без биоженъшена
2	15	1,5 г шрота биоженъшена
3	15	3 г шрота биоженъшена
4	15	7 г шрота биоженъшена

Кормление животных всех групп было одинаковым, его, так же как и поение, проводили вручную. Параметры климатических условий для всех групп норок были одинаковыми в течение проведения опытов.

Для морфологических исследований брали кусочки печени норок. Материал уплотняли путем заливки его в парафин с предварительной фиксацией в 5%-м растворе формалина. Срезы получали на санном микротоме, окрашивали гематоксилин-эозином, по Шабдашу.

Гистологические препараты изучали под микроскопом Microri MC 400. Фотографирование проводили с помощью фотокамеры Sanyo Color CCD.

Гематологические исследования проводили по общепринятым методикам. Пробы крови у норок для исследований брали из мякши лапки перед кормлением. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли с помощью пробирочного метода с дальнейшим подсчетом в камере Горяева. Лейкоцитарный профиль мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, подсчитывали с помощью микроскопа под иммерсией, гемоглобин – гемометром Сали в г/л. Общий белок определяли рефрактометрическим методом на рефрактометре в г/л. Фракции сывороточных белков (альбумины, α -, β -, γ -глобулины), исчисляемые в г/л, определяли нефелометрическим методом, основанным на способности различных белков осаждаться фосфатными растворами определенной концентрации.

Фагоцитарную активность нейтрофилов крови определяли по методу В.В. Меньшикова (1987) с латексом и выражали в процентах. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли также используя методические рекомендации В.В. Меньшикова (1987), выражая полученную величину в процентах.

Статистическую обработку полученных данных проводили с применением компьютерной программы Excel 2000.

Результаты исследования. В ходе опыта установлено, что при применении шрота каллусной культуры биоженъшена в группах условно здоровых норок изменений в печени не выявлено: в объеме не увеличена, упругой консистенции, на разрезе дает незначительный соскоб коричневого цвета.

При гистологическом исследовании срезов печени здоровых опытных норок общая архитектоника печени обычного вида, гепатоциты складываются в балки, расположенные радиально по направлению к центральным отделам долек, с довольно четкими контурами. Цитоплазма печеночных клеток с мелкими вакуолями, с отрицательной реакцией на жир. Ядра клеток круглой формы, светлые. Среди них кое-где встречаются и гиперхромные, несколько увеличенные в размерах (рис. 1).

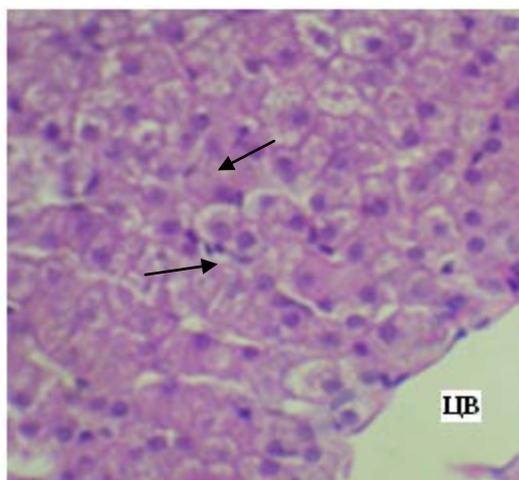


Рис 1. Печень норки опытной группы. Стенка центральной вены (ЦВ) не утолщена. Балочное строение печени не нарушено. Печеночные клетки имеют мелкую зернистость ↑. Окраска гематоксилин-эозином (ок. 15х; об. 40х)

При окраске по Шабдашу отмечается диффузное отложение глыбок гликогена в гепатоцитах, особенно у норок 3-й группы (3,0 г шрота биоженшена) (рис. 2).

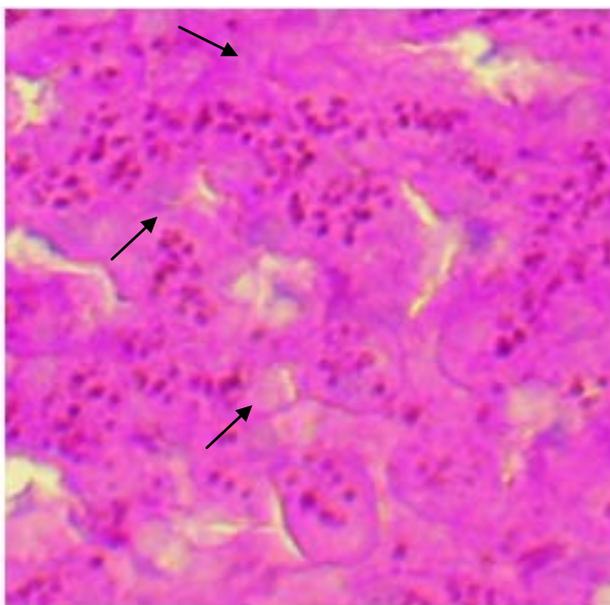


Рис. 2. Печень норки третьей опытной группы. В гепатоцитах большое количество красно-фиолетовых глыбок гликогена ↑. Окраска по Шабдашу (ок. 15х; об. 40х)

Печень норок контрольной группы к 60-му дню опыта несколько увеличена в объеме, дряблой консистенции, кирпично-красного цвета. На разрезе паренхима слегка выбухает за пределы капсулы, на тыльной стороне ножа остается сальный налет.

При гистологическом исследовании отмечается очаговое нарушение балочного строения печени и крупнокапельное инфильтративное ожирение гепатоцитов с периферии долек печени и частично с центральных участков (рис. 3).

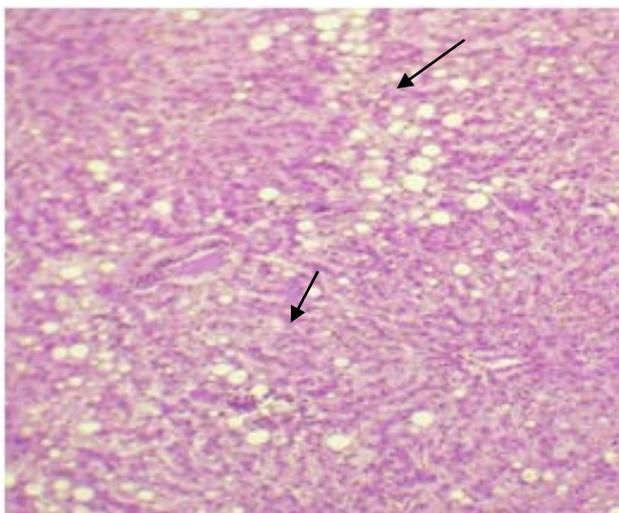


Рис. 3. Печень норки контрольной группы. Крупнокапельное инфильтративное ожирение гепатоцитов ↑. Окраска гематоксилин-эозином (ок. 15х; об. 10х)

Во всех опытных группах на 60-й день от начала опыта произошло достоверное увеличение исследуемых показателей естественной резистентности, но лучшие результаты были получены в 3-й группе, где доза шрота биоженшена была 3,0 г на один килограмм живой массы. В этой группе к 60-му дню произошло достоверное

увеличение по сравнению с контролем: уровня гемоглобина на 2 %; количества эритроцитов на 35,6; общего белка на 3,8 и белковых фракций: альбуминов на 9,2, β -глобулинов на 28 и γ -глобулинов на 1,6 % (рис. 4).

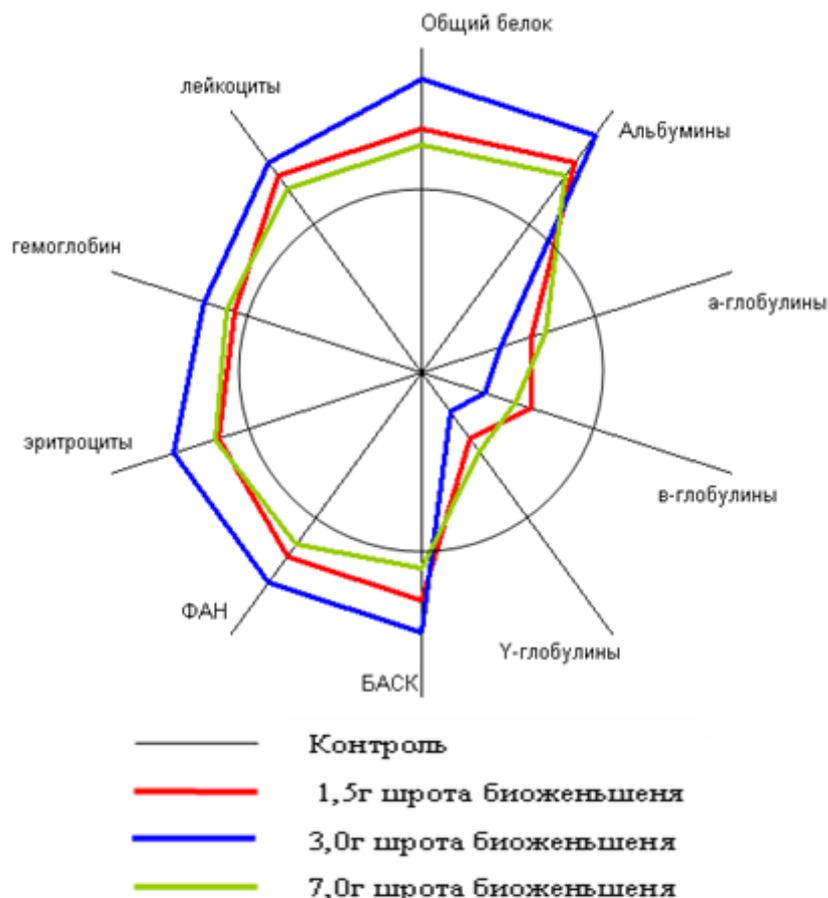


Рис. 4. Биохимические, морфологические показатели крови и показатели неспецифического иммунитета здоровых норков под влиянием различных доз шрота биоженьшеня на 60-й день опыта

Полученные нами данные согласуются с результатами других ученых, которые в своих работах использовали спиртовые настойки и отвары корней женьшеня [3].

Под влиянием шрота биоженьшеня происходит достоверное повышение клеточных и гуморальных факторов резистентности норков. Наилучший эффект был получен у норков 3-й группы (шроты 3 г), о чем свидетельствует достоверное повышение ФАН на 1,5 % и БАСК на 6,6 % по сравнению с контролем (рис.4).

Клинические наблюдения за здоровыми норками показали, что они были более активны, чем норки в контрольной группе.

Выводы. Таким образом, применение выжимок шрота каллусной культуры биоженьшеня способствует развитию в организме животных состояния неспецифически повышенной сопротивляемости, что согласуется с данными других авторов [1], которые отмечали влияние гликозидов на биомембраны, проницаемость и активность связанных с ними ферментов; активизирует внутриклеточные структуры, антиоксидантную систему; тормозит перекисное окисление липидов в биомембранах; придает детоксицирующее и иммуномодулирующее действие. Применение биоженьшеня в дозе 3 г на килограмм живого веса предотвращает развитие морфофункциональных изменений в гепатоцитах печени норков.

Литература

1. Берестов В.А. Звероводство: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2002. – 480 с.
2. Задачи изучения новых лекарственных растений / И.И. Брехман, Н.Р. Дерява, М.А. Гриневич [и др.] // Растительные ресурсы. –1983. – Т. 19. – С. 438–444.

3. *Советкина Т.М.* Клеточный женьшень как источник биологически активных веществ для пищевой промышленности: дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2000. – 188 с.
4. *Стояновский В.Г., Свитинский В.В.* Механизмы адаптации животных к действию отрицательных раздражителей // Ветеринарные проблемы промышленного животноводства: тез. докл. Респ. науч.-произв. конф. – Белая Церковь, 1995. – С. 66–67.



УДК 619:616-091.8:636

Е.Г. Турицына, Е.А. Климова

ДИНАМИКА ВОЗРАСТНЫХ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕПЕЛОВ

Представлена морфометрическая характеристика тимуса, фабрициевой сумки и селезенки перепелов в постнатальном онтогенезе. Установлены возрастные закономерности развития органов иммунной системы перепелов от суточного до 120-дневного возраста.

Ключевые слова: перепел, морфометрия, тимус, фабрициева бурса, селезенка.

E.G. Turitsyna, E.A. Klimova

THE AGE MORPHOMETRIC INDICATOR DYNAMICS OF THE QUAIL IMMUNE SYSTEM ORGANS

The morphometric characteristics of thymus, Fabricius bursa, spleen of quails in the postnatal ontogenesis is presented. The age peculiarities of the quail immune system organ development from the daily to 120-days age are determined.

Key words: quail, morphometry, thymus, Fabricius bursa, spleen.

Введение. Промышленное птицеводство характеризуется высокой эффективностью производства за счет концентрации большого поголовья на ограниченной территории, применения современных технологий и получения максимального количества продукции при относительно низких затратах [Фисинин В.И., 2004]. Последние годы широкое распространение получила такая отрасль птицеводства, как перепеловодство [Задорожная Л.А., 2004]. Перепела являются наиболее мелкой сельскохозяйственной птицей. Разводят её для получения высокопитательных яиц и диетического мяса, имеющего своеобразный вкус. Половая зрелость перепелов наступает рано и характеризуется высокой яйценоскостью. Птица отличается значительной устойчивостью к различным заболеваниям [Рахманов А.И., 2006; Белякова Л.С., 2006]. Однако морфологическая основа высокой резистентности перепелов окончательно не установлена и требует уточнений и дополнений.

Изучение возрастной морфологии органов иммунной системы позволяет выявить закономерности их развития и формирования, а также критические периоды становления не только иммунной системы, но и всего организма.

Цель исследований. Изучение морфометрической характеристики органов иммуногенеза японского перепела в постнатальном периоде развития. Для реализации данной цели поставлены следующие **задачи:** провести морфометрические исследования тимуса, фабрициевой бursы и селезенки перепелов от суточного до 120-суточного возраста.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены во второй половине 2013 года на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет». Объектом исследований являлся японский перепел (*Coturnix japonica*), поступивший из вивария парка флоры и фауны «Роев ручей». Материалом для исследований служили тимус, фабрициева бурса и селезенка. Убой экспериментальной птицы проводился путем декапитации. Отбор материала осуществляли от суточного до 35-дневного возраста с интервалом в семь суток, а затем у 60-, 90- и 120-суточной птицы. Всего исследовано 45 голов.