

УДК 577.115: 591.471.442.4

Иванкина Н.Ф., д.б.н., профессор; Этенко О.А., к.б.н., доцент; Коршунов А.Д., ДальГАУ; Исай С.В., к.х.н.; Бусарова Н.Г., м.н.с., ТИБОХ ДВ РАН

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

В статье приводятся результаты биоиспытаний на экспериментальных животных двух новых препаратов из отходов пантового оленеводства. Показано, что препараты из отходов обладают тонизирующим и стимулирующим эффектами, как и панты. Выявлена их зависимость от способа введения в организм.

Дальневосточный регион богат биоресурсами, среди которых широкую известность получили панты пятнистого и северного оленей, обладающие широким спектром фармакологического действия, прежде всего тонизирующим и стимулирующим.

Исследования показали, что панты северного оленя (самок и самцов) имеют более ценный набор макро- и микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот, чем панты пятнистого оленя, что, вероятней всего, связано с адаптивными реакциями к суровым условиям Севера. Мы также обнаружили в пантах новые биологически активные соединения: глицерилэфирные эфиры, гликолипиды, простагландины (Исай С.В., Бусарова Н.Г., 1993; Иванкина Н.Ф., 2003).

Нами проведены комплексные биохимические исследования вторичного сырья пантового оленеводства – кожи пантов, хвостов, репродуктивных органов, окостеневших рогов. Полученные результаты свидетельствуют, что вторичное сырье по своему составу и биологической активности не уступает, а по некоторым показателям и превосходит действие пантов. По минеральному составу панты и вторичное сырье достаточно близки, однако имеются и отличия. Так в окостеневших рогах больше, чем в пантах обнаружено Ва, Si, Al, Ti. Кроме этого, обнаружены Mn и Co, отсутствующие в пантах. Значительно отличается по минеральному составу и кожа пантов. Содержание общих липидов в пантах (0,6-1%) значительно ниже, чем в коже пантов (1,8%), хвостах (13,3%) и репродуктивных органах (4,4-12,7%). Содержание жирных кислот и их состав во вторичном сырье оказался более разнообразным. Так в коже пантов октадекадиеновой кислоты

содержится 30,2%, арахидоновой – 13,9%. (Иванкина Н.Ф., 2003)

Поскольку наиболее полная утилизация вторичного сырья с целью внедрения безотходной технологии одна из актуальнейших проблем пантового оленеводства (Владимиров Л.Н., 1999, 2001), на основе проведенных экспериментальных работ мы разработали биотехнологические основы получения двух кормовых добавок – «Биохол» и «Эфор». Нами проведены научно-производственные испытания кормовой добавки из хвостов «Биохол», на основе которых рекомендовано использование ее в птицеводческих хозяйствах региона при выращивании цыплят-бройлеров. Добавление «Биохол» к основному рациону на ранних стадиях развития цыплят-бройлеров для профилактики болезней молодняка стимулирует поствакцинационный иммунитет, увеличивает перевариваемость кормов, продуктивность и сохранность птицы. Разработанная технология получения кормовой добавки из хвостов оленей «Биохол» запатентована.

Вторая кормовая добавка «Эфор» (Эффективная органика) представляет собой сложную композицию из окостеневших рогов, кожи хвостов и репродуктивных органов. С целью изучения биологической активности кормовой добавки «Эфор» нами составлена программа исследований ее влияния на лабораторных животных. Результаты одного из экспериментов приведены в данной работе.

Материал для получения кормовых добавок заготовлен в оленеводческом хозяйстве Усть-Нюкжа Тындинского района.

На стадии выхода целевых продуктов проведена санитарно-гигиеническая экспертиза на базе НП Амурского госу-

дарственного научного центра ветеринарной медицины. Получено заключение, что при бактериологическом исследовании проб кормовых добавок из вторичного сырья пантового оленеводства коли-титр отрицательный, бактериологическая обсемененность в пределах нормы, патогенные микроорганизмы *E. Coli*, протей, сальмонеллы, анаэробы не выявлены.

Адаптогенный, антистрессовый и стимулирующий эффекты кормовых добавок изучали методом биоиспытаний на лабораторных белых мышах.

В животноводстве явления стресса у сельскохозяйственных животных и птиц встречается довольно часто (Болотников И.А., Михкиева В.С., Олейник Е.К., 1982,1985). Развитие стресса ведет к резкому снижению продуктивности, ухудшению качества продукции, а порой и к гибели животных (Ковальчикова М., Ковальчик К., 1978; Плященко С.И., Сидоров В.Т., 1978). В связи с этим проблема профилактики стресса является важнейшей задачей ветеринарной науки и практики. Одним из эффективных путей борьбы со стрессом является использование адаптогенов животного и растительного происхождения. Результаты применения адаптогенов в животноводстве свидетельствуют об их способности повышать общую резистентность организма к стресс-факторам, положительно влиять на продуктивность животных (Шитый И.Г., 1981).

В данной работе использован метод моделирования постоянной мышечной

работы в условиях одновременного воздействия антиортостатической нагрузки в сочетании со стрессовым состоянием животных (Авакян О.М., Ширинян З.А., 1981).

В эксперименте использовали 6 групп белых мышей по 12 голов в каждой. При биоиспытаниях одной группе белых мышей вводили спиртовой экстракт подкожно. Предварительно кормовые добавки растворяли в 50%-ном спирте. Перед введением экстрактов их разбавляли дистиллированной водой до 35%. При этой концентрации этанола парентеральное введение препаратов не сопровождается денатурацией белков тканей на месте инъекции. Другой группе экспериментальных животных кормовые добавки «Эфор» и для сравнения «Биохол» добавляли в корм в виде аморфных порошков.

Полученные результаты показали, что при введении спиртовых экстрактов среднее время от начала эксперимента до полной утомляемости экспериментальных животных контрольной группы составило 56 минут, а в опытных группах намного выше – 246 минут для «Биохола» и 260 минут для «Эфора». Действие при добавлении порошка в корм в течение месяца было почти одинаковым. Время максимальной устойчивости мышей при интенсивной мышечной нагрузке в контрольной группе составило в среднем 61 минуту, а в опытных - 248 и 268 минут соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Влияние кормовых добавок «Биохол» и «Эфор» на интенсивность мышечной работы лабораторных мышей в стрессовом состоянии

Форма введения препарата	Число мышей	Продолжительность выносливости, мин		
		Контрольная	Опытная 1 «Биохол»	Опытная 2 «Эфор»
Спиртовой экстракт	12	56±1,20	246±1,03	260±1,08
Аморфный порошок	12	61±0,56	248±1,10	268±1,16

В результате биоиспытания обнаружено, что кормовые добавки обладают тонизирующим, стимулирующим действием, как и большинство препаратов из пантов. Более выраженный стимулирую-

щий эффект наблюдается при введении препарата подкожно, эффект при кормлении более пролонгирован. Таким образом, можно рекомендовать инъекции препарата для больных животных, а

аморфный порошок для профилактики у молодняка.

Перед началом кормления и после него проводили взвешивание мышей. Общая масса контрольной и экспериментальных групп составила: до кормления 264 г, 260 г («Биохол») и 262 г («Эфор»), соответственно после кормления – 303 г, 457,4 г, 462 г, что показывает увеличение массы в экспериментальной группе, получающей кормовую добавку, в 1,5 раза. Также проводили наблюдения за поведением экспериментальных животных, которые вели себя более активно, чем животные контрольной группы, что также свидетельствует об эффективности новых кормовых добавок.

Полученные результаты согласуются с исследованиями адаптогенного и антистрессового действия препаратов из отходов фармпереработки пантов (Ярцев В.Г., 1991).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакян, О.М. Исследование физической деятельности лабораторных животных в антиортостатическом положении / О.М. Авакян, З.А. Ширинян // Новые данные об элеутерококке и других адаптогенах. – Владивосток: ТИБОХ, 1981. – С. 39 – 43.
2. Болотников, И.А. Физиолого-биохимические механизмы стресса птиц и его влияние на иммунологический статус / И.А. Болотников // Биохимические и морфологические основы иммунологии птиц. – Петрозаводск, 1982. – С. 5 – 23.
3. Болотников, И.А. Стресс и иммунитет у птиц / И.А. Болотников, В.С. Михкеева, Е.К. Олейник. – Ленинград. – 1985.-С. 5 – 8.
4. Владимиров, Л.Н. Разработка технологий производства биологически активных препаратов из эндокринных желез северных оленей / Л.В. Владимиров. – Якутск, 2001. – 103с.
5. Владимиров, Л.Н. Современное состояние оленеводства и пути изыскания увеличения товарной продукции на основе использования вторичного сырья / Л.Н. Владимиров, И.С. Решетников. – Якутск, 1999. – 362 с.
6. Иванкина, Н.Ф. Исследование химического состава, биологической активности пантов пятнистого и северного оленей, вторичного сырья пантового оленеводства в технологии получения кормовых добавок / Н.Ф. Иванкина. – Благовещенск, 2003. – 109 с.
7. Иванкина, Н.Ф. Нетрадиционные липиды пантов пятнистого оленя / Н.Ф. Иванкина // Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. сб. науч. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2003. – Вып.2 – С. 47 – 50.
8. Ковальчикова, М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова, А. Ковальчик. – М., 1978.
9. Плященко, С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М., 1978.
10. Шитый, А.Г. Антистрессовые препараты в животноводстве / А.Г. Шитый. – Алма-Ата, 1981. – 151с.
11. Ярцев, В.Г. Остаточная адаптогенная и антистрессовая активность фармакопейных препаратов из пантов и отходов фармацевтической переработки пантов / В.Г. Ярцев. – Благовещенск: ДальГАУ. – 1991. – С 47 – 50.
12. Ivankina N.F., Isay S.V., Busarova N.G., Mischenco T.Ya. Prostaglandinlike activity Fatty Acid and phospholipid Composition of sika deer Antlers at different growth Stages // Comparative Biochemistry and Physiology. Ser. B. V.100B.N 1, 1993 - P. 159-162.