

Таким образом, данные измерения температуры поверхности кожи (таблица 3) свидетельствуют о том, что этот показатель у поросят как опытной, так и контрольной групп за период исследований был в пределах физиологической нормы и колебался на животе от 35,0 до 35,2⁰С, на спине – от 33,2 до 34,1⁰С.

Таблица 3 – Температура ограждающих конструкций и кожного покрова животных

Температура греющей плиты, °С	Температура решетчатого пола, °С	Температура кожи, °С	
		на спине	на животе
27,2	20,5	33,2	35,0
25,8	22,0	34,1	35,2

Состояние здоровья животных является важным показателем как с хозяйственной точки зрения, так и с экономической. Более высокую продуктивность можно получить только от клинически здоровых животных.

Клинические показатели у поросят по частоте пульса, дыхания, температуре кожи существенно не отличались по группам и находились в пределах физиологической нормы (таблица 4).

Таблица 4 – Клинические показатели поросят

Группы	Частота пульса в 1 мин	Частота дыхания в 1 мин
I (контрольная)	92,1	16,3
II (опытная)	92,4	16,5

Частота пульса у животных контрольной и опытных групп колебалась в пределах 92,1-92,4 ударов в минуту, частота дыхания – 16,3-16,5 ударов в минуту.

Таким образом, выявлено, что оптимизация микроклимата логова поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды способствовала стабилизации физиологических процессов в организме животных, создавала положительные предпосылки для интенсивного их роста и развития.

При проведении опыта учитывали все случаи заболевания поросят. При изучении состояния здоровья поросят-сосунов, содержащихся на различных плитах для обогрева за период исследований, заболеваний не отмечалось. Отхода поросят также не наблюдалось.

Так, исследование клинико-физиологических показателей показало, что использование для обогрева поросят опытных и контрольных групп не имело отрицательного влияния на их физиологическое состояние и заболеваемость.

Заключение. 1. Греющие плиты ОАО «Торгмаш» (ПГТВ) отвечают основным санитарно-гигиеническим и температурным требованиям – они обеспечивают локальный обогрев поросят-сосунов.

2. Измерения температуры поверхности плит свидетельствуют об удовлетворительной их теплоемкости и теплоотдачи.

3. Применение как контрольных (плиты «Big Dutchman»), так и опытных греющих плит (плиты ОАО «Торгмаш») одинаково способствует созданию тепло и сухого логова поросят-сосунов.

4. Содержание животных как на контрольных, так и на опытных греющих плитах ПГТВ не вызывало нарушений клинико-физиологического состояния поросят и их заболеваний.

Литература. 1 Турчанов, С. Локальный обогрев логова / С. О. Турчанов, А. А. Соляник // Животноводство России, 2007. – № 10 - С. 23-24. 2 Турчанов, С. Создание оптимального микроклимата в логове при выращивании поросят-сосунов / С. О. Турчанов, А. А. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов УО «БГСХА», Горки, 2006. – Вып. 9, ч. 2 - С.138-144. 3 Кукса, И. Энергосберегающий способ обогрева поросят-сосунов / И. М. Кукса, В. П. Колесень // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. научных трудов, УО «БГСХА» - Горки, 2009. – Вып. 12, ч. 1. - С. 379-386. 4 Стрельцов, В. Влияние способов локального обогрева поросят-сосунов на их рост и сохранность / В. А. Стрельцов, // Научные основы развития животноводства в Респ. Беларусь – БелНИИЖ - Мн, 1994. – Вып. 25 - С. 334-338. 5 Zhang, Q. Responses of piglets to creep heat type and location in farrowing crate/ Zhang Q., Xin H. - P. 515-519. 6 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.

УДК 619:636.09:633.88

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТА ТОПИНАМБУРА

Мурзагулов К.К., Ашуркова И.В., Есжанова Г.Т.

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г.Астана, Казахстан

Исучена острая и хроническая токсичность топинамбура на лабораторных животных. Применение спиртового экстракта топинамбура в испытанных дозах не вызывало признаков интоксикации у подопытных животных. В динамике исследованных гематологических и биохимических показателей не наблюдалось негативных отклонений.

Sharp and chronic toxicity topinambur on laboratory animals is studied. Application spirit an extract topinambur in the tested doses did not cause signs of an intoxication in experimental animals. In dynamics investigated gematological and biochemical indicators it was not observed negative deviations.

Введение. Территория Казахстана весьма богата видовым составом лекарственной флоры. Лекарственные растения растут как в естественных условиях, так и культивируются в специализированных хозяйствах. Организация плановых заготовок лекарственного сырья способствует получению дешевых и безопасных препаратов.

В настоящее время все большее внимание уделяется изысканию, поиску, изготовлению и применению лекарственных веществ растительного происхождения. Это связано с наименьшим проявлением побочных реакций, малой токсичностью относительной дешевизной и доступностью ее изготовления. Одним из таких растений является топинамбур или земляная груша. Топинамбур – это не только вкусный продукт, который можно использовать, как в сыром, так и в обработанном виде, это универсальное лекарство от многих заболеваний. Топинамбур благотворно сказывается на работе сердечнососудистой системы. Его рекомендуют применять при гипертонии, атеросклерозе, тахикардии и ишемической болезни сердца. Отвар топинамбура обладает сахароснижающей способностью. Это лучшее средство для лечения неинсулинового диабета. Это же средство поможет при анемии, ожирении и отложении солей. Топинамбур обладает выраженными антиоксидантными свойствами и успешно выводит из организма радионуклиды, токсины и соли тяжелых металлов. Это отличное средство для снижения холестерина. Лекарственные формы топинамбура находят все большее применение в ветеринарной практике.

Целью наших исследований стало изучение острой и хронической токсичности спиртового экстракта топинамбура.

Материалы и методы. Исследования были проведены согласно требованиям Фармакологического комитета МЗ РК. В эксперименте использованы белые крысы и морские свинки. Энтеральное введение лекарственной формы топинамбура осуществлялось с помощью зонда.

Для исследования острой токсичности спиртового экстракта топинамбура на морских свинках использовались следующие дозы: 150 мг/кг, 100 мг/кг, 70 мг/кг.

Наряду с исследованием интегральных показателей: массы тела, общее состояние, внешний вид, поведенческие реакции и другие, также исследовались гематологические и биохимические показатели.

Для гематологического анализа брали кровь из сердца, которую инкубировали с вытяжкой топинамбура в термостате при температуре 30 С в течении 30 минут. Подсчет форменных элементов производили стандартным методом в камере Горяева, а также с помощью гематологического анализатора. Подсчет форменных элементов производили в следующих пробах:

- до инкубации
- после инкубации с физиологическим раствором в равном объеме с исследуемым веществом
- после инкубации с вытяжкой топинамбура в дозах 150, 100 и 70 мг/кг, предварительно разбавленными в 1 мл физиологического раствора.

Данные о влиянии спиртового экстракта топинамбура в дозе 150 мг/кг на форменные элементы крови представлены в таблице.

Таблица 1 - Влияние топинамбура (в дозе 150 мг/кг) на показатели крови у морских свинок

Показатели крови n =14	До инкубации	После инкубации физ.раствором	После инкубации топинамбуром
Гемоглобин, г/л	123,7 ± 4,3	126,9 ± 6,0	139,3 ± 5,5
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	4,8 ± 0,21	4,7 ± 0,18	4,6 ± 0,27
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	12,6 ± 0,23	13,9 ± 0,13	14,7 ± 0,83
Сегментоядерные, %	38,1 ± 3,01	37,3 ± 2,47	33,0 ± 1,12
Эозинофилы, %	3,6 ± 0,72	3,6 ± 1,02	3,9 ± 0,74
Моноциты, %	7,9 ± 0,32	7,2 ± 0,46	6,0 ± 0,51
Лимфоциты, %	50,4 ± 0,8	51,9 ± 0,9	57,1 ± 1,9
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	138,3 ± 4,25	151,2 ± 12,06	146,7 ± 8,43

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в группе животных, получавших наибольшую дозу топинамбура (150 мг/кг), на 7-е сутки после инкубации отмечается небольшое повышение уровня гемоглобина на 11,2%, в содержании эритроцитов существенных изменений не выявлено, отмечается незначительное повышение количества лейкоцитов на 26,5% ($P < 0,05$) по сравнению с интактными животными. В лейкоцитарной формуле крови наблюдалось уменьшение сегментоядерных нейтрофилов во всех исследуемых группах на 13,4% ($P < 0,05$), 12,2% ($P < 0,05$) и 10,1% ($P < 0,05$) соответственно указанным дозам. Данные изменения сопровождались одновременным развитием лимфоцитоза во всех исследуемых группах (57,1±0,7; 52,5±0,9; 50,3±0,6) по сравнению с интактной группой (39,9±1,1). Сравнительная характеристика данных показателей внутри исследуемых групп на фоне приема спиртового экстракта топинамбура на 7 сутки инкубации претерпевает следующие изменения. Во всех исследуемых группах отмечается умеренное нарастание лейкоцитоза без достоверной значимости. В первой опытной группе нарастает с 12,6±0,23 до 14,7±0,83. Во второй опытной группе – с 11,2±0,8 до 12,9±1,1. В третьей опытной группе – с 10,4 ±0,7 до 11,9 ±1,3. Наиболее выраженные изменения отмечаются в сегментоядерном звене нейтрофилов в группе, получавшей исследуемое вещество в дозе 150 мг/кг.

Таким образом, анализ показателей лейкоцитарной формулы крови у морских свинок на фоне приема исследуемого вещества в первые сутки и на 7 сутки в дозе 150 мг/кг, 100 мг/кг и 70 мг/кг у белых мышей характеризовались незначительным увеличением количества лимфоцитов и снижением количества сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов.

Хроническую токсичность спиртового экстракта топинамбура изучали на белых крысах в дозах 100 мг/кг, 50 мг/кг и 30 мг/кг, а также 70% этанола в течение 30 дней. Для изучения хронической токсичности были созданы четыре подопытные группы крыс: контрольная и три опытных: первая, вторая и третья. Крысы первой опытной

группы в течение 30 дней эксперимента получали 30 мг/кг вытяжки топинамбура, а крысы 2 и 3 опытных групп соответственно по 50 мг/кг и 100 мг/кг, контрольные животные находились только на основном рационе.

Гематологические и биохимические исследования крови проводили через тридцать дней после начала дачи подкормки и через четырнадцать дней после его прекращения.

Исследования, проведенные на протяжении 30 суток, выявили токсическое действие 70% этанола в виде лейкоцитоза, токсического повреждения нейтрофилов, моноцитоза, эозинофилии и лимфопении на 7 сутки, на 30 сутки в этой группе намечается тенденция к снижению количества эозинофилов и моноцитов.

Изменения гематологических показателей крови контрольной и опытной групп крыс через четырнадцать дней после прекращения подкормки топинамбура были незначительными.

При исследовании морфологического состава крови показатели не претерпевали каких-либо существенных изменений, за исключением опытной группы, принимавшей 100 мг/кг вытяжки топинамбура.

Слаботоксичный эффект оказывал на белых крыс при 30-дневном использовании этанольный экстракт в дозе 100 мг/кг. При использовании данной дозы маловыраженные изменения появились на 14 сутки в виде небольшого уменьшения концентрации гемоглобина, общего количества лейкоцитов, за счет снижения количества эозинофилов в лейкоцитарной формуле крови (см. табл.2).

Таблица 2- Показатели лейкоцитарной формулы крови у крыс

Показатели крови n =21	Контроль- ная группа	Первая опытная группа	Вторая опытная группа	Третья опытная группа
Эозинофилы, %	5,12±0,16	5,35±0,18	5,02 ± 0,13	4,78±0,22
Нейтрофилы, %	12,26±0,37	11,95±0,46	12,06 ± 0,18	11,87±0,26
Лимфоциты, %	74,53±0,42	72,67±0,37	73,81 ± 0,40	75,02±0,39
Моноциты, %	3,38±0,20	3,41±0,22	2,84 ± 0,24	3,29±0,18

Дозы 50 и 30 мг/кг в течение 30 суток не сопровождалась какими-либо выраженными изменениями в картине крови, за исключением моноцитов, содержание которых увеличилось на 7 и 14 сутки и полностью нормализовалось к 30 дню наблюдения. На 30 сутки в данной группе все показатели соответствовали нормативным данным.

Полученные результаты свидетельствуют о том, лекарственная форма топинамбура не проявляет токсического влияния в исследуемых дозах на морфофункциональное состояние клеток подопытных животных.

При исследовании биохимических показателей были получены следующие результаты: во всех экспериментальных группах (кроме опытной группы, получавшей исследуемый препарат в дозе 150 мг/кг) происходит снижение уровня общего белка в сравнении с интактной группой, показатель АлАТ в контрольной группе и опытной группе, получавшей препарат в дозе 150 мг/кг, повышается в среднем в 1,2 раза в сравнении с интактной и опытной группой, получавшей препарат в дозе 70 мг/кг ($P < 0,05$) (см.табл.3).

Таким образом, при изучении острой токсичности установлено, что спиртовой экстракт топинамбура является безопасным в дозах 70 и 100 мг/кг, хронической токсичности- в дозах 30 и 50 мг/кг.

Также было исследовано влияние спиртовой вытяжки топинамбура на показатели свертываемости крови. Исследуемые дозы подбирались согласно Рекомендациям Фармакологического комитета РК, которые базировались на основе методик GLP. Доза вытяжек составляла – 100 мг/мл и 1000 мг/мл. В период подготовки кровь инкубировали вместе с исследуемой вытяжкой в термостате при температуре 37 С в течении 60 минут. В результате проведенного исследования обнаружено, что лекарственная форма топинамбура, влияя на уровень фибриногена и увеличивая время свертывания крови, способствует снижению активности свертывающей системы крови. Из этого следует, что при извлечении активных веществ из клубней топинамбура у экстракта сохраняется способность влиять на свертывающую систему крови. В ходе измерений было установлено увеличение времени Квика, что говорит об удлинении времени свертывания крови на 18%. При этом отмечалось снижение уровня фибриногена, особенно в серии, где доза исследуемого вещества составляла 1000 мг/мл. В сравнении с контрольной группой уровень фибриногена в опытных группах ниже на 7-15%, что свидетельствует об ослаблении процессов фибринолиза. Обнаруженный эффект не противоречит результатам исследований других авторов.

При биохимических исследованиях крови крыс практически не было отмечено существенных отклонений в концентрациях изучаемых показателей, за исключением группы животных, принимавших по 1000 мг/кг вытяжки топинамбура.

Показатели активности билирубина, аланин – и аспартат – аминотрансфераз /АлАт и АсАт/ колебались в пределах нормативных показателей (таблица 3).

В первой опытной группе произошло незначительное повышение общего белка на 10,5%, а концентрации глюкозы и холестерина имела тенденцию к снижению соответственно на 6,8% и 9,4%.

Во второй опытной группе отмечалось снижение уровня концентрации глюкозы, общего белка соответственно на 7,3%, 7,9% через четырнадцать дней и достоверное снижение холестерина на 37,7% через тридцать дней после введения вытяжки топинамбура.

В третьей опытной группе в концентрации глюкозы и общего белка проявлялись незначительные изменения. Уровень холестерина через тридцать дней после применения препарата достоверно снизился на 37,7 и 45,1% и через четырнадцать дней после прекращения на 31,6% по сравнению с контролем за этот период. Значительных изменений в концентрации билирубина, активности аминотрансфераз в подопытных группах не обнаружено, за исключением второй опытной группы, где произошло небольшое снижение активности аланин-аминотрансферазы на 2,2%.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови у подопытных крыс

Группы n =21	Билирубин мкмоль/л		АсАт мкмоль/мл·ч		АлАт мкмоль/мл·ч	
	через 30 дней после применения	через 14 дней после прекращения	через 30 дней после применения	через 14 дней после прекращения	через 30 дней после применения	через 14 дней после прекращения
Контрольная	13,66 ±1,63	12,59±2,04	4,89±,82	5,06±0,52	3,48±0,76	3,15±0,24
1-я опытная	10,39±3,07	12,10±1,85	5,13±0,38	5,36±0,40	3,26±0,40	2,77±0,60
2-я опытная	10,75±1,92	11,79±2,41	4,93±0,52	5,29±0,31	3,15±0,38	3,02±0,58
3-я опытная	12,04±2,36	12,37±3,01	5,46±0,69	5,41±0,35	3,39±0,60	3,08±0,61

Заключение. Таким образом, вытяжка топинамбура относится к классу относительно малотоксичных соединений. При стандартном введении белым крысам вытяжки топинамбура в дозе 1000 мг/мл, субстанция не обладала острой неспецифической токсичностью.

На основании проведенных исследований можно сделать заключение, что применение лекарственной формы топинамбура в испытанных дозах не только не вызывают интоксикации у подопытных животных, но также активизирует основные обменные процессы в организме животных.

УДК 636.085.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АДРЕСНЫХ КОМБИКОРМОВ И ПРЕМИКСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «АВА - РАЦИОН»

Разумовский Н.П., Хрущев А.А., Соболев Д.Т., Левкин Е.А.
УО Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия
ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

В работе проведена комплексная оценка рационов дойных коров по балансу и соотношению питательных веществ, продуктивности, энергоконверсии кормов, предотвращенному экономическому ущербу. Доказана явная эффективность рационов с применением адресных комбикормов и премиксов. Суммарный экономический эффект таких рационов в расчете на одну голову составил 766 тыс. руб. Внедрение предложенных разработок будет способствовать нормализации обмена веществ, профилактике заболеваний животных, повышению уровня молочной продуктивности, увеличению срока продуктивного использования коров.

In work the complex estimation of diets of milk cows on balance and a parity of nutrients, efficiency, energy exchanges the forages, to the prevented economic damage is spent. Obvious efficiency of diets with application of address mixed fodders and premixes is proved. Total economic benefit of such diets counting on one head has made 766 thousand rbl. Introduction of the offered workings out will promote metabolism normalisation, preventive maintenance of diseases of animals, increase of level of dairy efficiency, increase in term of productive use of cows.

Введение. В молочном скотоводстве Витебской области в настоящее время происходит переломный период не только в структурном плане, но и в плане продуктивности. Увеличившаяся во многих хозяйствах и продолжающаяся расти молочная продуктивность, предъявляет более высокие требования к составлению рационов.

Профессиональный менеджмент кормления коров – ключ к экономическому успеху в производстве молока.

Для рентабельного ведения молочного животноводства в обязательном порядке необходимо учитывать изменение лактационной кривой. Задача при этом состоит в том, чтобы сбалансированным кормлением достичь пика лактации на 45...50 день и не допустить снижения суточной молочной продуктивности более чем на 9 процентов в месяц - только тогда будет обеспечен максимум молока за лактацию [1, 2].

Эффективность рационов с применением адресных комбикормов складывается из комплексной оценки следующих составляющих: уровень баланса и соотношения питательных веществ, изменение продуктивности, величина энергоконверсии кормов, экономический результат, предотвращенный экономический ущерб [4, 5].

Приготовление комбикормов для коров по гостовским рецептам на определенную продуктивность в настоящее время уже неприемлемо. Нужно готовить адресные комбикорма (рецепт комбикорма под конкретный рацион) с использованием компьютерных программ.

Задача составления рецепта адресного комбикорма ставится следующим образом: из имеющихся ресурсов сырья составить рецепт комбикорма, удовлетворяющий заданным требованиям по его питательной ценности и химическому составу. Питательность комбикорма и объем партии, питательность сырья и его количество, нормы ввода сырья в комбикорма выступают как ограничения [3].

Материалы и методы. Объектом исследований явились: корма, коровы, рецепты комбикормов, рецепты премиксов, компьютерная программа «АВА - РАЦИОН», рационы коров.

В лаборатории зооанализа кафедры кормления сельскохозяйственных животных УО ВГАВМ были изучены химический состав и питательность основных кормов СПК «колхоз Ольговское»

Исследования кормов проводили по общепринятым методикам в кормовой лаборатории ВГАВМ. Химический состав кормов определяли по схеме общего зоотехнического анализа с определением следующих показателей:

- влажности – высушиванием навески в электросушильном шкафу по ГОСТ 27548-97;
- общего азота – по Кьельдалю (ГОСТ 1346.4-93);