**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы**. Значимость лошади в сельском хозяйстве определяет универсальность её использования, высокая интенсивность роста и развития молодняка на пастбище, низкие затраты труда и материальных средств на единицу продукции, высокая биологическая ценность кобыльего молока и конины.

Программой развития коневодства Республика Башкортостан предполагается интенсификация продуктивного коневодства – организация на всех конефермах производства кумыса и конины, нагула, откорма лошадей и расширения ассортимента производства продуктов коневодства. На современном этапе отрасль является важным резервом в производстве экологически безопасных продуктов, в основном, для детского и диетического питания, поэтому спрос на уникальные продукты коневодства в последние годы резко повысился.

Дальнейшее увеличение производства продуктов коневодства возможно благодаря использованию различных кормов и кормовых добавок, в том числе и селеносодержащих препаратов. Селен – микроэлемент, необходимый для нормальной жизнедеятельности организма. Важная биологическая роль селена показала необходимость присутствия его и в кормах рациона животных.

Селен участвует в процессах тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования, выполняет роль регулятора определенных ферментативных реакций, повышает иммунитет, препятствует перекисному окислению жирных кислот и накоплению ядовитых соединений, тем самым нормализует обмен веществ в организме сельскохозяйственных животных.

Способность малых доз селена, ускорять ряд метаболических процессов, позволила использовать его как средство для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и качества получаемой от них продукции.

Селен регулирует важнейшие обменные процессы в организме, в том числе способен связывать свободные радикалы, предотвращая их разрушительное действия и оказывает влияние на продуктивность и иммунобиологическую реактивность организма. (Т. Папазян и др. 2005).

Республика Башкортостан входит в число селенодефицитных регионов России. Поэтому проблема увеличения производства высококачественных, экологически чистых и обогащенных селеном продуктов коневодства для детского и диетического питания является актуальной и требует скорейшего своего решения.

**Цель и задачи исследований.** Выявить влияние селена на продуктивные качества лошадей. Разработать технологические аспекты производства экологически чистой конины и кобыльего молока, обогащенных селеном, для детского и диетического питания.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить оптимальные дозы использования препарата Сел-Плекс в рационах лошадей;
2. Исследовать содержание селена в молоке, кумысе и конине;
3. Изучить влияние Сел - Плекса на молочную продуктивность кобыл, рост и развитие жеребят.
4. Изучить морфологические и биохимические показатели крови в зависимости от применения Сел - Плекс.
5. Эффективность обогащения селеном конины (мяса жеребят) через материнское молоко, кобыльего молока и кумыса
6. Экономическая эффективность производства кобыльего молока и конины

**Научная новизна.** Впервые изучены возможности Сел-Плекса для увеличения производства кобыльего молока, конины и обогащения селеном продуктов коневодства для детского и диетического питания.

**Практическая значимость работы.** В результате введения селеносодержащего препарата Сел-Плекс в рацион лактирующих кобыл установлена целесообразность его применения. Использование селена в рационах дойных кобыл позволяет более полно реализовать генетический потенциал кобыл по продуктивным качествам. Увеличивается производство кобыльего молока, улучшается рост и развитие жеребят, обогащаются селеном продукты коневодства, повышается рентабельность производства кумыса и конины.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Условия кормления и содержания дойных кобыл при конюшенно-пастбищном содержании.
2. Определение оптимальной дозы использования кормовой добавки Сел – Плекс в рационах лошадей.
3. Влияние Сел – Плекса на молочную продуктивность кобыл, рост и развитие их жеребят.
4. Обогащение селеном кобыльего молока, кумыса и конины (мясо жеребят) через материнское молоко.
5. Экономическая эффективность производства кобыльего молока и конины.

**Реализация результатов исследований**. Результаты исследований внедрены на конефермах санаториев им. Аксакова и «Юматово» и других кумысопроизводящих хозяйствах Республики Башкортостан.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы доложены и получили положительную оценку на заседаниях Ученого Совета ГНУ «БНИИСХ» 2004-2006 гг. На всероссийской научно-практической конференции в рамках XVI Международной специализированной выставки «Агрокомплекс – 2006». Перспективы Агропромышленного производства регионов России в условиях реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» (Уфа, 2006), на республиканских научно-практических конференциях по продуктивному коневодству (РБ 2004-2007 гг).

**Публикация.** По материалам диссертации опубликовано 4 статьи.

**Структура и объем диссертации**. Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, предложений производству, списка использованной литературы и приложений.

Материал изложен на 119 страницах компьютерного текста, содержит 21 таблицу и 6 рисунков. Список литературы включает 193 источника, из них 49 иностранных авторов.

**Материал и методика исследований.**

Опыты по использованию Сел-Плекса как кормовой добавки в рационы лошадей проводились в подсобных хозяйствах санаториев им. Аксакова и «Юматово» в соответствии со схемой проведения опытов, представленной на рис.1.

Для выявления влияния Сел-Плекса на продуктивные качества дойных кобыл, рост и развитие жеребят были сформированы опытные и контрольные группы кобыл по возрасту и срокам выжеребки., контрольные группы получали основной рацион, а опытные группы - основной рацион с добавлением препарата Сел-Плекс из расчета по 1 грамму на 100 кг живой массы.

Опыты проводились с начала дойного сезона до его завершения. Для контроля за молочной продуктивностью ежемесячно по 2 раза проводились контрольные дойки кобыл. Суточная молочная продуктивность определялась по формуле И.А. Сайгина:

; где

Ус - молочная продуктивность кобыл за сутки (выдоенное+высосанное);

Ут - фактический дневной надой (товарный), определенный методом контрольных доек;

Т - время нахождения кобыл в дойке (в часах) от момента отбивки (изоляция жеребят от кобыл) до конца последней дойки;

24 - количество часов в сутках

 Продуктивность кобыл до их ввода в дойку определялось по приросту живой массы жеребят, исходя из того, что на 1 кг прироста живой массы жеребенка расходуется 10 кг материнского молока.

Сел-Плекс и продуктивные качества лошадей

СелССс

Контрольная группа

дойные кобылы

п=50,

Основной Рацион

Опытная группа

дойные кобылы

, п=50,

Основной Рацион + Сел-Плекс

Рост и развитие жеребят,

п = 50

Гематологические показатели

Молочная продуктивность

Весовой рост

Химический состав молока

Экономическая эффективность использования

препарата Сел-Плекс в рационе лошадей

Рис.1 Схема проведения опытов

Химический состав молока определяли по общепринятым методикам(Сб.методик,1969), плотность - ГОСТ 3625-84, кислотность - ГОСТ 3624-67, содержание жира ГОСТ 5867-69, витамин А - ГОСТ 7047-54, азот - П.В. Кугенев, Ю.Е. Размахин(1973), фосфор, кальций - В.П. Гальцева (1973) - колориметрически.

 Для контроля над физиологическим состоянием кобыл провели анализ морфо-биохимического состава крови у подопытных кобыл и их жеребят в ЦАЛ ГНУ «БНИИСХ». Содержание эритроцитов и лейкоцитов определялось в камере Горяева, гемоглобина - гемоглобин-цианидным методом, Са, Р – калориметрическим методом; общий белок - рефрактометрическим методом Рейса (В.Е. Предтеченский, 1964), резервную щелочность - по методу И.П. Кондрахина(1978), белковые фракции сыворотки крови - по экспресс-методу Олла и Маккорда в модификации Карпока.

 Изучение роста и развития полученных жеребят проводилось ежемесячным взвешиванием с трехдневного возраста до 6 месяцев, расчета абсолютных, среднесуточных и относительных приростов живой массы.

Интенсивность роста живой массы молодняка определялось по формуле S. Brody:

, где

И – интенсивность роста;

КВ – конечная масса;

НВ - начальная масса.

 В начале, середине и конце опытов у животных опытных и контрольных групп в институте питания РАМН проводились исследования содержания селена в крови, кобыл и жеребят, молока и кумыса.

Для определения содержания селена в мясе жеребят в возрасте 6-ти месяцев был проведен контрольный убой жеребчиков по 3 головы из контрольной и опытной групп.

 В конце опытов рассчитан экономический эффект обогащения Сел-Плексом рациона опытных животных.

 Полученные количественные результаты исследований обработаны биометрическим методом (Плохинский, 1969; Меркурьева, 1970) с использованием программного обеспечения MS Еxcel 2000 (Microsoft).

**РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Определение оптимальной дозы введения**

**в рацион лошадей селенопрепарата Сел-Плекс.**

 Определение оптимальной дозы введения в рацион лошадей селеносодержащего препарата Сел-Плекс проводилось на дойных кобылах подсобного хозяйства санатория им. Аксакова.

 Объектом исследований служили дойные кобылы по третьему месяцу лактации. По молочной продуктивности сформировали по 10 голов контрольную и 3 опытные группы кобыл.

Изучение действия препарата на молочную продуктивность началось с III месяца лактации. Животным 1 опытной группы ввели Сел-Плекс в рацион из расчета 0,75 грамма на 100 кг живой массы. 2-ой опытной группе по 1 г Сел-Плекса в расчете на 100 кг живой массы и третьей опытной группе по 1,25 г Сел-Плекса в расчете на 100 кг живой массы.

 Наблюдения за животными осуществляли в течение третьего, четвертого и пятого месяцев лактации кобыл, при этом учитывали клинические данные, морфо-биохимические изменения в крови и молочную продуктивность кобыл по надою товарного молока за день и месяцам лактации.

Таблица 1. Среднесуточный надой товарного молока, кг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяцы лактации | Контроль | Доза Сел-Плекса – г\100 кг |
| 1 группа 0,75г  | 2 группа 1,0г | 3 группа 1,25г |
| 2  | 6,0 | 6,1 | 5,9 | 6,0 |
| 3 | 5,9 | 6,2 | 6,7 | 6,5 |
| 4 | 5,8 | 6,6 | 7,5 | 6,8 |
| 5 | 5,4 | 6,3 | 7,1 | 6,4 |

У животных контрольной и первых двух опытных групп за время наблюдений не было отмечено изменений поведенческих реакций, не наблюдалось явлений возбуждения, угнетения, нарушения координации движения. Были сохранены аппетит, не обнаружено нарушений функционального состояния со стороны органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

 У животных третьей опытной группы наблюдалось следующая клиническая картина: вялость, сниженный аппетит, шерстный покров был грубый, взъерошенный, молочная продуктивность незначительно выше контрольной и первой опытной групп, но значительно ниже второй группы.

 Среднесуточный надой товарного молока за второй месяц лактации перед постановкой опытов по всем группам животных составил 5,9-6,1 кг молока. За третий и последующие месяцы лактации, после введения в рацион селеновой кормовой добавки, наблюдается увеличение молочной продуктивности кобыл опытных групп и особенно у кобыл второй опытной группы, которые получали по 1,0г Сел-Плекса в расчете на 100 кг живой массы.

 По сравнению с показателями контрольной группы разница за третий месяц лактации соответственно составляет в пользу опытных групп 0,3-0,8-0,6 кг, за четвертый месяц 0,8-1,7-1,0кг и 5 месяц 0,9-1,7-1,0кг (табл. 1).

 По надою товарного молока кобылы второй группы превосходят кобыл контрольной группы на 126 кг-24,6 %, 1 опытной группы на 60 кг – 10,4% и третьей опытной группы на 48кг – 8,1% (табл. 2)

Таблица 2. Надой товарного молока и валовый удой по месяцам лактации (кг)

|  |  |
| --- | --- |
| Месяцы лактации | Группы |
| контрольная | 1 группа | 2 группа | 3 группа |
| надой товарного молока | валовый удой | надой товарного молока | валовый удой | надой товарного молока | валовый удой | надой товарного молока | валовый удой |
| 3 | 177 | 295 | 192 | 320 | 201 | 335 | 195 | 325 |
| 4 | 174 | 290 | 198 | 330 | 225 | 375 | 204 | 340 |
| 5 | 162 | 270 | 189 | 315 | 213 | 355 | 192 | 320 |
| итого | 513 | 855 | 579 | 965 | 639 | 1065 | 591 | 985 |

Показатели молочной продуктивности кобыл контрольной группы ниже продуктивности 1 группы на 66кг – 12,9% и третьей группы на 78кг – 15,9%.

Доход от реализации товарного молока превышает показатели контрольной группы у кобыл 2 группы на 6300 рублей, 1 группы на 3300 рублей и третьей группы на 3900 рублей.

В итоге показатели дохода 2 группы превосходят показатели 1 группы на 10,4 % и третьей группы на 8,1 %.

На основе проведенных исследований мы пришли к заключению, что наиболее оптимальной дозой введения в рацион кобыл кормовой добавки Сел-Плекс является 1 грамм в расчете на 100 кг живой массы.

Исходя из этого было принято решение использовать в дальнейшей своей работе дозу – 1г Сел-Плекса в расчете на 100 кг живой массы.

**Молочная продуктивность кобыл.**

Молочная продуктивность кобыл является важнейшим признаком отбора в продуктивном коневодстве. В прямой зависимости от молочности кобыл находится рост и развитие жеребят в период жизни, когда основным продуктом питания является материнское молоко.

В таблице 3 представлены показатели молочной продуктивности по контрольной и опытной группам кобыл с первого месяца их лактации. К пятому месяцу у кобыл контрольной группы молочная продуктивность снизилась на 48,2 %, к 6-ому месяцу лактации в 2,5 раза, седьмому месяцу в 3,3 раза.

Таблица 3 Молочная продуктивность подопытных кобыл (Х̅±Sх̅), кг

|  |  |
| --- | --- |
| Месяцы лактации | Группы |
| контрольная | опытная |
| надой товарного молока,кг | использование жеребенком, кг | валовый удой за лактацию | надой товарного молока | использование жеребенком, кг | валовый удой за лактацию,кг |
| 1 | - | 418±4,1 | 418.0±4,0 | - | 416±4,1\*\*\* | 416±4,1\*\*\* |
| 2 | 252±2,1 | 126±1,2 | 378±3,9 | 285±2,2\*\*\* | 142±0,9\*\*\* | 427±4,2\*\*\* |
| 3 | 240±1,8 | 120±1,1 | 360±3,6 | 272±2,1\*\*\* | 136±0,8\*\*\* | 408±4,3\*\*\* |
| 4 | 227±1,6 | 113±1,0 | 340±3,5 | 256±2,0\*\*\* | 128±0,7\*\*\* | 384±4,0\*\*\* |
| 5 | 188±2,1 | 94±0,9 | 282±2,2 | 218±1,9\*\*\* | 109±0,8\*\*\* | 327±3,9\*\*\* |
| 6 | 85±0,9 | 80±0,79 | 165±1,9 | 96,0±0,8\*\*\* | 98±0,8\*\*\* | 194±1,8\*\*\* |
| 7 | 65±0,6 | 61±0,5 | 126±1,4 | 76,0±0,6\*\*\* | 84±0,7\*\*\* | 160±1,5\*\*\* |
| итого | 1057 | 1012 | 2069 | 1203 | 1113 | 2316 |

(\*\*\*) - Р>0,999

 У кобыл опытной группы, получавших к основному рациону кормовую добавку Сел-Плекс, к 5 месяцу лактации снижение молочной продуктивности составило 27,2 %, к 6-му месяцу в 2,1 раза и седьмому месяцу в 2,6 раза.

 Использование кормовой добавки Сел-Плекс позволило довести надой товарного молока у кобыл опытной группы до 1203,0 кг, что составляет увеличение производства молока по сравнению с контрольной группой на 146 кг – 13,8%.

 В среднем использовано в корм жеребенку из опытной группы на 101 кг молока больше чем в контрольной группе. Валовый удой за семь месяцев лактации у опытной группы получен 2316кг, что выше контроля на 247кг – 12,0%.

 Закономерностью лактации кобыл, находящихся на конюшенно-пастбищном содержании, является высокая молочная продуктивность на протяжении лактации, с равномерным снижением величины удоя. Использование Сел-Плекса в рационе опытных кобыл способствовало увеличению надоя товарного молока и использованию молока жеребятами на 13,8% и 10%.

 Для кобыл характерна, как правило, затухающая лактационная кривая, причем молочность их по месяцам лактации снижается примерно следующим образом: удой первого месяца – 100%, второго – 95-99, третьего 90-94, четвертого 85-90, пятого – 70-80, шестого 40-50, седьмого 30-35, восьмого 5-15%.

 На ход лактации кобыл оказывает влияние развитие новой жеребости, особенно заметно проявляющееся с четвертого-пятого месяца. На шестом – восьмом месяце жеребости у большинства кобыл лактация прекращается, но некоторые кобылы могут продуцировать молоко до самой выжеребки. Их следует запускать не позднее, чем за 2-3 месяца до родов.

Таблица 4 Среднесуточная молочная продуктивность кобыл по месяцам лактации (Х̅±Sх̅).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяцы лактации | Группы | Разница по надою товарного молока |
| контрольная | опытная | ± | % |
| Товарная молочная продуктивность | Валовый удой | Товарная молочная продуктивность | Валовый удой |  |  |
| 1 | - | 13,93±0,16 |  | 13,86±0,15 | - | - |
| 2 | 8,4 ±0,8 | 12,6 ±0,14 | 9,5 ±0,1 | 14,2±0,12\*\*\* | 1,1 | 13,1 |
| 3 | 8,0 ±0,7 | 12,0 ±0,11 | 9,1 ±0,1 | 14,2±0,12\*\*\* | 1,1 | 13,8 |
| 4 | 7,6 ±0,6 | 11,3 ±0,1 | 8,5 ±0,1 | 12,8±0,11\*\*\* | 0,9 | 11,8 |
| 5 | 6,3 ±0,5 | 9,4 ±0,09 | 7,3 ±0,1 | 10,9±0,1 | 1,0 | 15,9 |
| 6 | 2,8 ±0,08 | 5,5 ±0,05 | 3,2 ±0,02\*\*\* | 6,5±0,9\*\*\* | 0,4 | 14,3 |
| 7 | 2,17 ±0,02 | 4,2 ±0,03 | 2,5 ±0,03\*\*\* | 5,3±0,06 | 0,33 | 15,2 |

(\*\*\*) - Р>0,999

 По результатам исследований можно сделать вывод, что молочная продуктивность существенно отличается по группам подопытных животных. В процессе дойки кобыл, в зависимости от месяца лактации, продуктивность снижается в обеих группах, это непосредственно связано с физиологическим состоянием кобыл, а также от полноцености их кормления и усвоения поедаемого корма.

 Анализируя молочную продуктивность контрольной и опытной групп можно сделать заключение, что продуктивность опытной группы превосходит контрольную по месяцам лактации. Разница составляет 0,33…1,1 л, или 11,8…15,9% (Табл. 4).

**Особенности роста и развития молодняка.**

 Изучение роста и развития жеребят до шестимесячного возраста проводилось в сравнительном аспекте между приплодом кобыл контрольной и опытной группы, получавшей к основному рациону кормовую добавку Сел-Плекс.

 Все жеребята содержались вместе и имели одинаковые условия кормления и содержания. Матерей вводили в дойку при достижении жеребятами месячного возраста, т.е. после удвоения живой массы. Днем жеребята взамен материнского молока получали подкормку.

 В месячном возрасте жеребята обеих групп удвоили свою живую массу при рождении, но разница между группами 0,5 кг в пользу опытной группы также недостоверна – в пределах ошибки (Табл. 5).

Таблица 5. Динамика живой массы жеребят до 6-ти месячного возраста, кг. (Х̅±Sх̅).

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст, мес. | Группа |
| контрольная | опытная |
| З дня | 40,8 ± 0,73 | 41,5±0,49 |
| 1 | 82,6±0,91 | 83,1±0,86 |
| 2 | 108,9±1,10 | 115,6±1,08\*\*\* |
| 3 | 134,1±1,52 | 142,0±1,46\*\*\* |
| 4 | 156,9±2,06 | 167,5±2,02\*\*\* |
| 5 | 171,5±3,14 | 189,8±2,96\*\*\* |
| 6 | 184,5±3,8 | 206,9±3,2\*\*\* |

 (\*\*\*) - Р>0,999

 В 1,5 месячном возрасте жеребят кобылам опытной группы в рацион ввели Сел-Плекс и жеребята из молока матери стали дополнительно получать микроэлемент – селен. Результаты действия селена уже сказались к концу второго месяца жизни. Высокодостоверная разница в живой массе опытной и контрольной групп составляет 6,7 кг (Р>0,999) в пользу опытной группы. В возрасте трех месяцев разница в пользу опытной группы составляет 7,9 кг (Р>0,999). В 4 месяца также разница в пользу опытной группы составляет 10,6 кг (Р>0,999), в пять месяцев разница в пользу опытной группы на 18,3 кг (Р>0,999) и в 6 месяцев получена высокодостоверная разница 22,4 кг.

 Абсолютный прирост живой массы жеребят контрольной и опытной групп до месячного возраста на одном уровне. В результате получения кобылами опытной группы селенового препарата жеребята в возрасте от 1 до 2 месяцев имеют более высокий абсолютный прирост живой массы – выше контроля на 6,2 кг. В следующий возрастной период также наблюдается высокий уровень абсолютного прироста живой массы жеребят обеих групп, но у опытной группы на 1,2 кг выше контрольной. В следующий возрастной период от 3 до 4 месяцев разница составляет 2,6 кг, в возрасте от 4 до 5 месяцев 7,7 кг и от 5 до 6 месяцев 4,1 кг. Абсолютный прирост жеребят контрольной группы от рождения до 6-ти месяцев составляет 143,7 кг, а опытной группы 165,4 кг, что выше контрольной группы на 21,7 кг. – 15,1 %.

Таблица 6 Динамика среднесуточных приростов

живой массы подопытных животных, г.

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст, мес. | Группы |
| контрольная | опытная |
| 3 дня – 1 мес. | 1393 | 1387 |
| 1 – 2 | 877 | 1083 |
| 2 – 3 | 840 | 880 |
| 3 – 4 | 763 | 850 |
| 4-5 | 487 | 743 |
| 5-6 | 434 | 570 |
| 3 дня – 6 | 798 | 919 |

 Аналогичные колебания наблюдаются в получении среднесуточного прироста живой массы, (табл. 6) В возрасте до месячного возраста среднесуточный прирост живой массы между контрольной и опытной группами на одном уровне. В дальнейшем, в связи с использованием кормовой добавки среднесуточный прирост живой массы опытной группы жеребят превосходит показатели контрольной группы. В возрасте от 1 до 2 месяцев превосходство составляет на 206 г, 2-3 месяцев – на 40 г, 3 до 4 месяцев – на 87 г, 4-5 месяцев – на 256 г, с 5 до 6 месяцев – 136 г. В целом с 3 дневного возраста до 6-ти месяцев разница составляет 120 г. Среднесуточные приросты живой массы подопытных животных зависели как от их возраста, так и сезона года. Высокие показатели среднесуточного прироста живой массы жеребята имели при полном подсосе и использовании пастбищной растительности. Затем из-за выгорания и обеднения пастбищных угодий уровень прироста живой массы начал снижаться. В целом, за период опытов самые низкие показатели среднесуточных приростов живой массы жеребят получены в возрасте от 5 до 6-ти месяцев.

 Анализируя относительную скорость роста у подопытных жеребят наблюдается, что в возрасте 2,3,4 месяцев она постепенно снижается, а в возрасте 5-6 месяцев снижение значительно увеличивается и в 6-ти месячном возрасте у контрольной группы составляет 7,0% и опытной группы 8,0%. За шесть месяцев относительная скорость роста у жеребят контрольной группы составляет 128,0%, а опытной группы 133,0% - превосходство на 5%.

Таблица 7 Коэффициент весового роста подопытных жеребят.

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст, мес. | Группа |
| контрольная | опытная |
| З дня | 1,00 | 1,00 |
| 1 | 2,02 | 2,05 |
| 2 | 2,7 | 2,8 |
| 3 | 3,3 | 3,4 |
| 4 | 3,8 | 4,03 |
| 5 | 4,2 | 4,6 |
| 6 | 4,5 | 5,0 |

 Коэффициент весового роста подопытных жеребят до конца опыта самым высоким был во все возрастные периоды у жеребят опытной группы (табл. 7). К шестимесячному возрасту увеличение живой массы у жеребят опытной группы составляет в 5 раз, тогда как в контрольной группе только в 4,5 раза.

**Гематологические показатели**

**Морфологические показатели крови подопытных животных**

Кровь в организме занимает особое место, так как нет ни одного органа или ткани, с которыми она не входила бы в тесную связь. Кровь, путем переноса питательных веществ осуществляет общую регуляцию жизненно важных функций организма. Она, совместно с лимфой и тканевой жидкостью, окружая клетки, образует так называемую внутреннюю среду организма, постоянство состава которой крайне необходима для нормальной жизнедеятельности всех органов и тканей.

Поэтому в практической зоотехнии широко используются гематологические исследования, учитывая многогранную функцию крови. В целях контроля действия селеноорганического препарата Сел-Плекс на физиологическое состояние подопытных животных нами были проведены исследования крови кобыл и жеребят в начале опытного периода в середине и конце опытов.

При активном участи крови происходит и обмен минеральных веществ, в том числе и селена. На основании состава крови можно судить о физиологическом состоянии организма и продуктивных качествах животных.

Сравнивая морфологический состав крови животных подопытных групп не обнаружено каких-либо закономерностей в его изменении. В большей степени изменения морфологического состава крови были связаны с неодинаковой интенсивностью роста и производством кобылами молока.

В начале опытов разница по содержанию эритроцитов между контрольной и опытной группами кобыл составила 1,9%, в середине опыта на 7,2% и в конце опыта на 6,0%; лейкоцитов соответственно на 2,6% -1,0 – 1,1%; гемоглобина на 12,6% - 14,3% - 6,1%.

У жеребят также показатели содержания эритроцитов у животных опытной группы выше контроля в начале опыта в середине и конце соответственно на 5.7% - 10,0% - 12,0%; лейкоцитов 13,2 – 8,7 – 7,2%, гемоглобина на 4,3 – 13,5 – 11,5%.

По периодам опыта каких-либо закономерных изменений морфологического состава крови у контрольных и опытных группах не наблюдается.

**Биохимические показатели крови.**

Содержание сывороточного белка имеет определенную зависимость от продуктивных качеств животных, роста и развития молодняка.

Общее содержание белка в сыворотке крови подопытных животных было сравнительно высокое 70,53 – 77,23г/л. Наиболее высокие показатели общего белка были у конематок опытной группы и их жеребят. Следовательно, в организме животных опытных групп белковый обмен протекал более эффективно по сравнению с аналогами из контрольных групп. Это подтверждает белковый коэффициент – показатель белкового обмена, как отношение альбуминовой фракции белка сыворотки крови к глобулиновой.

Глобулины играют большую физиологическую роль в организме животных – усиливают процессы обмена, принимают участие в изменении ферментативно-гормональных фракций, обладают иммунными свойствами, являются носителями антител, выполняющих защитную функцию. В разрезе групп какой-либо закономерности по содержанию глобулинов не наблюдалось.

В целом морфологические и биохимические показатели находятся в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормально протекающих процессах в организме.

**Обогащение селеном продуктов коневодства**

Ухудшающаяся экологическая ситуация вынуждает человека обратить внимание на проблему полноценного питания. Недостаток макро- и микроэлементов обуславливает возникновение многих заболеваний, в том числе и тяжелых. Одним из необходимых микроэлементов является селен.

Селен - биологически активный микроэлемент, входящий в состав важнейших гормонов и ферментов, регулирующий обменные процессы в организме. Его наличие в организме наряду с другими микроэлементами необходимо для поддержания нормального развития животного и его высокой продуктивности. Селен является одним из ключевых микроэлементов, обеспечивающий нормальную функцию антиоксидантной системы организма, участвует в системе воспроизводства, развития молодняка, продлевает продуктивную жизнь животного. Селен стимулирует работу иммунной системы, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям молодняка и взрослых животных, участвует в выработке эритроцитов. Селен регулирует всасывание и обмен витамина Е, активизирует гормон щитовидной железы, влияющей на интенсивность обмена белков, жиров и, в конечном счете, на активность -гонадотропных гормонов. Кроме того, предупреждает чрезмерное окисление белков, жиров и углеводов в межклеточном обмене. Селен и витамин Е способствуют нормализации слизистых оболочек тонкого отдела кишечника по всасыванию каротина и превращению его в витамин А.

Недостаточность селена в питании человека связана с низким содержанием селена в почве, кормовых культурах для животных и в результате этого в продуктах питания человека. Поэтому в настоящее время стоит проблема изыскания путей обогащения продуктов питания человека селеном и балансирования содержания селена в организме человека до оптимальных физиологических норм.

Одним из уникальных продуктов питания человека, позволяющего восполнить недостаток селена, в организме являются продукты коневодства, обогащенные селеном - кобылье молоко, кумыс и конина.

Для обогащения продуктов коневодства нами был использован препарат Сел-Плекс. Животные ежедневно получали по 1г препарата в расчете на 100 кг живой массы.

Эффективность введения в рацион дойных кобыл

кормовой добавки Сел-Плекс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группа | ± | % |
| Контрольная | Опытная |
| Содержание селена в молоке, мкг/л | 18,0 ±0,7 | 25,0±0,8 | 7 | 39,0 |
| Содержание селена в кумысе, мкг/л | 17,8 ±0,6 | 24,8 ±0,7 | 7 | 39,3 |
| Содержание селена в мышечной ткани жеребят в возрасте 6 мес. мкг/кг | 239 | 331 | 92 | 38,5 |

Перед постановкой опытов молоко кобыл всех групп в среднем содержало по 18 мкг/л селена. В течение дойного сезона у кобыл опытной группы содержание селена в молоке повысилось до 25мкг/л - увеличилось на 7 мкг/л или на 39%.

Содержание селена в кумысе, приготовленного из молока кобыл контрольной группы, было 17,8 мкг/л, а из молока кобыл опытной группы 24,8мкг/л. Увеличение составляет 7мкг/л или на 39,3%.

Содержание селена в мышечной ткани опытных жеребят достигла 33I мкг/кг при 239 мкг/кг у жеребят контрольных групп. Разница составляет 92 мкг/кг или на 38,5%.

Включение препарата Сел-Плекс в рацион дойных кобыл позволило обогатить селеном конину, кобылье молоко и кумыс, увеличить производство кобыльего молока, кумыса и абсолютный прирост живой массы жеребят.

**Экономическая эффективность производства кобыльего**

**молока и конины.**

В целях максимальной реализации генетического потенциала по продуктивным качествам была использована кормовая добавка дойным кобылам – селеносодержащий препарат Сел-Плекс.

В результате научно-хозяйственных опытов за счет более полной реализации генетического потенциала по продуктивным качествам было получено увеличение производства молока на 13,8%, что составляет 146 кг молока на сумму 7300 рублей.

Расчет экономической эффективности показал, что использование препарата Сел-Плекс в рационах дойных кобыл экономически оправдано (табл. 9).

Включение селеносодержащего препарата Сел-Плекс в рацион дойных кобыл позволило получить дополнительно 5326 рубля прибыли и поднять уровень рентабельности производства молока на 11,9 %.

Таблица 9 Экономическая эффективность

использования Сел-Плекса дойным кобылам.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группа |
| контрольная | опытная |
| Произведено молока, кг | 1057 | 1203 |
| Цена реализации 1 кг молока, руб. | 50 | 50 |
| Себестоимость 1 кг. молока | 30 | 28 |
| Выручка от реализации | 52850 | 60150 |
| Затраты на производство молока, руб. | 31710 | 33684 |
| Получено прибыли, руб. | 21140 | 26466 |
| Уровень рентабельности, % | 66,7 | 78,6 |

За счет использования обогащенного селеном материнского молока у опытных жеребят к шестимесячному возрасту увеличился прирост живой массы по сравнению с жеребятами контрольной группой на 22,4 кг или 12,1% (табл. 10).

Таблица 14 Экономическая эффективность использования жеребятам обогащенного селеном материнского молока.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группа |
| контрольная | опытная |
| Живая масса жеребят, кг | 184,5 | 206,9 |
| Выручка от реализации | 9225 | 10345 |
| Затраты на 1 голову | 3100 | 3100 |
| Получено прибыли, руб. | 6125 | 7245 |
| Уровень рентабельности | 197,6 | 233,8 |

За счет использования обогащенного селеном материнского молока получено дополнительно прибыли 1120 рублей, а рост уровеня рентабельности составляет 36,2 %.

**Выводы.**

1. Использование кормовой добавки Сел-Плекс позволило довести надой товарного молока у кобыл опытной группы до 1203 кг, что составляет увеличение производства молока по сравнению с контрольной группой на 146 кг, или на 13,8 %. Использование для кормления жеребят кобыльего молока в опытной группе увеличилось на 101 кг.
2. Живая масса жеребят кобыл опытной группы превосходит живую массу жеребят кобыл контрольной группы в двухмесячном возрасте на 6,7 кг, в трехмесячном – на 8 кг, в 4 месяца на 10,6 кг, в пять месяцев на 18,3 кг, в 6-ти месячном возрасте на 22,4 кг или превосходство составляет 12,1%.
3. В результате использования селена в кормлении опытных кобыл и получении жеребятами антиоксиданта через материнское молоко получена высокая энергия роста жеребят. Коэффициент весового роста подопытных жеребят до конца опыта самый высокий во все возрастные периоды получен у жеребят опытной группы. К шестимесячному возрасту живая масса жеребят опытной группы увеличилась в 5 раз, тогда как в контрольной группе только в 4,5 раза.
4. Гематологические показатели у кобыл и жеребят контрольной и опытной групп были в пределах физиологической нормы, а уровень их значений соответствовал показателям молочной продуктивности кобыл, прироста живой массы жеребят, что свидетельствует о нормальном течении обменных процессов в организме всех животных.
5. Включение препарата Сел-Плекс в рацион дойных кобыл позволило увеличить производство кобыльего молока, рост и развитие жеребят и обогатить селеном кобылье молоко на 39%, кумыса на 39,3%, содержание селена в мышечной ткани опытных жеребят на 38,5%.
6. За счет введения в рацион дойных кобыл Сел-Плекса дополнительно получено 5326 рубля прибыли и увеличился уровень рентабельности производства молока на 11,9%.
7. Экономическая эффективность использования материнского молока, обогащенного селеном, в кормлении жеребят составляет увеличие живой массы опытных жеребят по сравнению с контрольной группой на 22,4 кг, дополнительно получить 1120 рублей прибыли и поднять уровень рентабельности на 36,2%.

Предложения производству.

1. В целях интенсификации производства кобыльего молока, роста и развития жеребят и обогащения продуктов коневодства селеном рекомендуется использование в кормлении лошадей селеносодержащей препарат Сел-Плекс из расчета 1 г препарата на 100 кг живой массы животных.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Уразбахтин Р.Ф. Обогащение селеном продуктов коневодства/ Р.Ф. Уразбахтин// Перспективы агропромышленного производства России в условиях реализации приоритетного национально проекта «Развитие АПК». Часть II Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Интенсификация производства продуктов животноводства и птицеводства (Материалы всероссийской научно – практической конференции в рамках XVI Международной специализированной выставке «Агрокомплекс 2006». – Уфа 2006 с.259 – 261.
2. Сатыев Б.Х. Сел-Плекс и его роль в обогащении селеном кобыльего молока и кумыса/ Б.Х. Сатыев, Р.Ф. Уразбахтин// Сельские узоры» - Уфа, 2007, №2, с. 25
3. Сатыев Б.Х. Эффективность использования кормовой добавки Сел – Плекс в рационе дойных кобыл/ Б.Х. Сатыев, Р.Ф. Уразбахтин // «Вестник Башкирского государственного аграрного университета» - 2007, №9 с. 17.
4. Уразбахтин Р, Ф., Сатыев Б.Х. Обогащение селеном продуктов коневодства // «Коневодство и конный спорт», 2007 №5 с. 3 – 4.
5. Уразбахтин Р. Ф. Особенности роста и развития жеребят при использовании в рационе дойных кобыл селеносодержащего препарата Сел – Плекс / Р. Ф. Уразбахтин // Современные проблемы интенсификации производства в реализации национального проекта «Развитие АПК» Сб. науч. статей, Москва 2007 г., с.273-275
6. Уразбахтин Р. Ф. /Селеносодержащий препарат Сел – Плекс в рационе дойных кобыл./ Р. Ф. Уразбахтин., Б. Х. Сатыев., Г. Х. Идиатулин., В. В. Семина. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Повышение эффективности растениеводства и живодноводства – путь к рентабельному производству» посвященной памяти Р.Г. Гареева (6-7 февраля 2008 года), стр. 439 - 441