

16. Entrocasso, C., Alvarez, L., Manazza, J., et al. (2008). Clinical efficacy assessment of the albendazole-ivermectin combination in lambs parasitized with resistant nematodes. *Veterinary*

Parasitology. 155. 249-256. DOI: 10.1016/j.vetpar.2008.04.015.

17. Demidov, N.V. *Antigelmintiki v veterinarii*. – Moskva: Kolos, 1982. – 367 s.



УДК 639.294:636.524

О.А. Маташева, В.Г. Луницын
O.A. Matasheva, V.G. Lunitsyn

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЛИНЫ ШПИЛЕК САЙКОВ С МАССОЙ ПАНТОВ У МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ

THE RELATIONSHIP OF SPIKE LENGTH OF SAYOK (YOUNG MARAL) AND VELVET ANTLER WEIGHT OF MARAL STAGS

Ключевые слова: саяк, рогач, марал, пантач, длина, масса пантов, бонитировка, возрастной прирост, индивидуальная продуктивность.

Keywords: young deer (sayok), maral stag (*Cervus elaphus sibiricus*), spike length, velvet antler weight, classification, age-related gain, individual productivity.

Представлен экспериментальный материал изучения длины шпилек у сайков и индивидуальной продуктивности маралов-рогачей за 13 лет. Взаимосвязь длины шпилек сайков и массы пантов у рогачей определены на 918 и, соответственно, 5068 животных. Сайки по длине шпилек были разбиты на пять групп: 21,0-30; 31,0-40,0; 41,0-50,0; 51,0-60,0 и свыше 61,0 см. Соразмерно этому распределены маралы-рогачи по массе пантов. По результатам исследований было заключено, что чем длиннее шпилька, тем выше масса пантов, хотя возможны и некоторые исключения. Независимо от длины шпилек с двух до десяти лет у рогачей идет увеличение массы пантов. У быков со шпильками свыше 61,0 см этот процесс наблюдался до 12 лет. Маралы, имевшие, будучи сайками, длину шпилек 31,0-60,0 см до десятилетнего возраста, давали примерно равную возрастную прибавку массы пантов (7,0-7,7 кг всего), что противоречит их бонитировочной шкале, требующей ее уточнения либо отмене вообще.

The data on spikes length of young deer (sayok) and individual velvet antler productivity of maral stags over 13 years are discussed. The relationship of spike length of young deer (sayok) and velvet antler weight of stags was investigated on 918 and 5068 animals, respectively. According to spike length, the animals were divided into five groups: 21.0-30.0 cm; 31.0-40.0 cm; 41.0-50.0 cm; 51.0-60.0 cm and more than 61.00 cm. Similarly, maral stags were divided according the velvet antler weight. It was concluded that the more spike length was, the more the antler weight was, but sometimes there were some exceptions. Regardless the spike length, maral stags increase their antler weight from two up to ten years old. The stags from the group with spikes more than 61 cm had the growth up to 12 years old. The maral stags that being young deer (sayok) had spikes of 31.0-60.0 cm gave about equal age-related antler gain up to ten years old (7.0-7.7 kg). These results are in conflict with the existing classification scale, so the scale revision or cancellation is required.

Маташева Олеся Альбертовна, аспирант, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева. Тел.: (499) 977-14-55. E-mail: matasheva04@yandex.ru.

Matasheva Olesya Albertovna, post-graduate student, Russian State Agricultural University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy. Ph.: (499) 977-14-55. E-mail: matasheva04@yandex.ru.

Луницын Василий Герасимович, д.в.н., проф., засл. деятель науки РФ, зам. директора по научной работе, Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел. (3852) 49-68-47. E-mail: fasca.lvg@mail.ru.

Lunitsyn Vasilij Gerasimovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Deputy Director for Research, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-47. E-mail: fasca.lvg@mail.ru.

Введение

Первые панты, представляющие собой ценности как лекарственное сырье, у маралов срезают в возрасте 24-26 мес. [1]. Рога бывают

только у самцов. Маралята-самцы рождаются безрогими и не имеют даже на лобных костях костных выростов, на которых впоследствии вырастают рога, называемые на практике

«пеньками» [2]. На пятом-шестом месяце жизни у маралят-самцов на границе лобных и теменных костей появляются костные бугры, покрытые кожей, они растут и к началу второго года жизни превращаются в костные отростки [3], или «пеньки», «дутки» – основания будущих рогов. В возрасте 13-14 месяцев кожа на пеньках утончается, разрывается, появляются растущие бугорки, образуя стержни, покрытые кожей [4]. Их называют «спичками», «шпильками», «сайками» [5]. В течение 2-3 мес. они достигают длины 40-50 см, рост их останавливается, рога окостеневают и кожа с них осенью счищается [6]. При срезке таких рогов проступают следы крови [7]. Длина и размеры шпилек зависят от наследственности [8], времени рождения животного [9], полноценности кормления матерей [10]. Возможна компенсация недоразвития телят путем их усиленного кормления. Мараловодами-практиками замечено, что сайки с длинными шпильками впоследствии бывают высокопродуктивными быками.

Для выявления корреляции длины шпилек и массы пантов В.С. Галкин [2] вел наблюдения за одними и теми же животными на протяжении трех лет (1966-1968), предварительно измерив длину шпилек сайков (70 гол.) и в последующем массу пантов у перворожек (70 гол.), второрожек (62 гол.) и третьорожек (57 гол.). По результатам исследований он заключил, что между длиной шпилек сайков и массой пантов прямая зависимость: чем длиннее шпилька, тем выше вес пантов. Вместе с тем, внимательно изучив представленный материал, необходимо отметить, что сайки с меньшей длиной шпилеки, став рогачами, дают большую прибавку массы пантов по сравнению с аналогами, и, возможно, при дальнейшем наблюдении за этими маралами они бы по продуктивности догнали животных, имевших изначально длиннее шпильки.

Сайки с разной длиной шпилек, став перворожками, различались по продуктивности (массе пантов), но впоследствии, в течение двух лет, независимо от длины шпилеки (кроме самых маленьких – до 10 см) дали равный прирост массы пантов (1,28-1,58 кг). Он был больше у рогачей с меньшими шпильками, при этом изна-

чальная разница по продуктивности сохранялась.

По предварительным нашим исследованиям [11] не обнаружено прямой коррелятивной связи между длиной шпилек сайков и массой пантов перворожек. У 4-5-летних рогачей масса пантов и длина шпилек у сайков имеют слабую положительную связь с высокой степенью достоверности.

Цель исследования – изучить взаимосвязь длины шпилек сайков с пантовой продуктивностью маралов-рогачей. Для решения указанной цели выполняли следующие **задачи**:

- 1) исследовать длину шпилек сайков, разбитых по группам в зависимости от полученных данных;
- 2) определить индивидуальную продуктивность маралов-рогачей в процессе хозяйственного использования;
- 3) изучить взаимосвязь длины шпилек и пантовой продуктивностью пантачей;
- 4) изучить возрастной прирост массы пантов рогачей в зависимости от длины шпилек сайков.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются сайки (маралята-самцы возраста 1,5 лет) и маралы-рогачи одного из хозяйств Республики Алтай. Для изучения взаимосвязи длины шпилек сайков и пантовой продуктивности рогачей всех животных подвергали бонитировке. У фиксированных в панторезном станке сайков измеряли длину шпилек с помощью мерной ленты. По результатам измерения шпилек 918 сайков, в зависимости от длины шпилек, разбили на пять групп: с длиной шпилек 21,0-30,0 – 37% животных (табл. 1), соответственно, 31,0-40,0 см – 13,4%; 41,0-50,0 – 25,6%; 51,0-60,0 – 40,4% и свыше 61,0 см – 16,9%. Таким образом, в соответствии с существующей бонитировочной шкалой сайков третьего класса не было.

Индивидуальную пантовую продуктивность каждого рогача определяли после фиксации ежегодно при срезке пантов, предварительно измерив их массу на электровесах, и, считав чип, определили номер быка. Для выявления вза-

имосвязи распределили рогачей по вышеуказанным группам, проведя необходимые расчеты. В общей сложности продуктивность определена у 5068 маралов на глубину с двух (2017 год рождения) до 13 лет (2006 год рождения). Все данные систематизировали и подвергли статистической обработке.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 2 приведены материалы изучения пантовой продуктивности 5068 маралов-рогачей каждой возрастной группы, распределенные в зависимости от длины шпилек.

При анализе цифр выявлено, что в порядке возрастания длины шпилек у рогачей одного возраста растет и масса пантов (из шестидесяти приведенных цифр исключение составляют лишь восемь). Общая же тенденция одинакова: марал, имевший большей длины шпильки, впоследствии давал большей массы панты. Независимо от длины шпилек с двух до десяти лет

идет увеличение массы пантов, исключение составляют животные со шпильками более 61,0 см, у которых растет продуктивность до 12 лет.

Колебания продуктивности в зависимости от длины шпилек в два года составляют 1,2 кг; три – 1,5; четыре – 2,1; пять – 2,3; шесть – 1,6; в семь – 2,6; восемь – 2,6; девять – 2,3 и в десять – 2,9 кг. Маралы-рогачи с длиной шпильки 21-30 см за продуктивную жизнь дают 68,8 кг пантов (в среднем 6,6 кг в год), с длиной шпилек 31-40 см – 87,0 кг (в среднем 7,2 кг в год), с длиной шпилек 41-50 см – соответственно, 92,2 кг (7,7 кг), 51-60 – 97,1 кг (8,1 кг) и свыше 61 см – 109,4 кг по 9,1 кг в год.

Возможны и исключения из установленной закономерности (табл. 3), где отражены данные по маралам 2007 года рождения, когда животные, имевшие длинные шпильки, давали панты массой меньше, чем их аналоги с меньшими шпильками.

Таблица 1

Количество животных, задействованных в исследованиях

| Длина шпилек, см | Количество рогачей определенного года рождения, гол. | | | | | | | | | | | | всего |
|---------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | 2017 г. | 2016 г. | 2015 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2012 г. | 2011 г. | 2010 г. | 2009 г. | 2008 г. | 2007 г. | 2006 г. | |
| 21-30 | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 1 | 11 | 18 | 34 |
| 31-40 | 22 | 5 | 20 | 8 | 8 | 20 | 6 | 4 | 12 | 8 | 5 | 5 | 123 |
| 41-50 | 28 | 11 | 27 | 29 | 22 | 28 | 15 | 9 | 17 | 9 | 20 | 20 | 235 |
| 51-60 | 45 | 43 | 50 | 68 | 26 | 28 | 11 | 23 | 24 | 20 | 21 | 12 | 371 |
| свыше 61 | 18 | 20 | 25 | 28 | 5 | 16 | 13 | 11 | 4 | 2 | 11 | 2 | 155 |
| Итого, гол. | 113 | 79 | 122 | 133 | 61 | 92 | 45 | 47 | 61 | 40 | 68 | 57 | 918 |
| Количество срезов | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | - |
| Общее количество пантачей | 113 | 158 | 366 | 532 | 305 | 522 | 315 | 376 | 549 | 400 | 748 | 684 | 5068 |

Таблица 2

Данные возрастного распределения маралов-рогачей по продуктивности в зависимости от длины шпилек

| Длина шпилек, см | Возраст, лет; средняя продуктивность, кг | | | | | | | | | | | | Масса пантов | |
|------------------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------------|-------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | всего | в год |
| 21-30 | 2,0 | 3,2 | 4,4 | 5,7 | 6,9 | 7,7 | 8,2 | 8,9 | 8,4 | 8,8 | 8,5 | 7,8 | 68,8 | 6,6 |
| 31-40 | 2,6 | 3,9 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | 8,1 | 8,7 | 9,1 | 9,4 | 8,8 | 10,1 | 6,9 | 87,0 | 7,2 |
| 41-50 | 3,0 | 4,4 | 5,7 | 6,7 | 8,1 | 9,1 | 9,6 | 10,5 | 10,6 | 9,9 | 10,2 | 10,0 | 92,2 | 7,7 |
| 51-60 | 3,2 | 4,7 | 6,0 | 7,0 | 8,5 | 9,5 | 9,8 | 10,3 | 10,4 | 9,5 | 9,8 | 8,3 | 97,1 | 8,1 |
| Свыше 61 | 3,0 | 4,6 | 6,5 | 8,0 | 8,1 | 10,3 | 10,8 | 11,2 | 11,3 | 11,5 | 11,9 | 11,6 | 109,4 | 9,1 |

Таблица 3

Возрастная масса пантов рогачей 2007 года рождения в зависимости от длины шпилек

| Длина шпилек, см | Возраст, лет; масса пантов, кг | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 21-30 | 1,8 | 3,2 | 4,5 | 5,3 | 6,6 | 7,4 | 8,4 | 8,9 | 8,5 | 9,4 | 8,4 |
| 31-40 | 2,4 | 3,7 | 5,1 | 6,7 | 7,8 | 8,3 | 9,8 | 10,2 | 10,2 | 10,1 | 10,6 |
| 41-50 | 3,0 | 4,1 | 5,5 | 6,8 | 8,5 | 9,2 | 10,4 | 12,0 | 9,4 | 10,6 | 11,0 |
| 51-60 | 3,0 | 4,2 | 5,7 | 7,1 | 8,0 | 10,0 | 9,5 | 10,9 | 9,6 | 10,5 | 11,0 |
| Свыше 61 | 3,9 | 4,9 | 6,3 | 8,3 | 9,8 | 10,5 | 11,3 | 11,7 | 11,3 | 12,0 | 12,2 |

Таблица 4

Возрастной прирост массы пантов у рогачей в зависимости от длины шпилек сайков

| Длина шпилек, см | Возрастной прирост массы пантов, кг | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | всего |
| 21-30 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | -0,6 | 0,3 | -0,6 | -0,7 | 7,0 |
| 31-40 | 1,4 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | -0,3 | -0,4 | 1,0 | -2,7 | 7,1 |
| 41-50 | 1,5 | 1,4 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 0,8 | -0,6 | -0,1 | 0,5 | 0,5 | 7,7 |
| 51-60 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 0,3 | 0,6 | -0,3 | -0,6 | 0,6 | -0,3 | 7,3 |
| Свыше 61 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,0 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0 | 9,0 |

Подобная тенденция выявлена у маралов рождения не только 2007 года, но и 2008; 2009; 2010 и 2012 годов. Учитывая это, считаем, что сайков подвергать выбраковке лишь с длиной шпилек менее 20 см и малой живой массой (менее 100 кг). При бонитировке сайков их загоняют и фиксируют в панторезном станке, чтобы провести замеры шпилек, в процессе этого нередко особенно животные с длинными шпильками их выворачивают вместе с пеньками. Исправить это нельзя, поэтому их подвергают убою. В дополнение к сказанному нужно добавить, что значительное количество пробонитированных сайков не подтверждают свой бонитировочный класс, став перворожками. Таким образом, сайков не бонитируют, в противном случае их делят на три класса: первый, второй и третий с длиной шпилек свыше 51 см, с 21 до 51 см и до 21 см. Возникает вопрос: есть ли разница в возрастном приросте массы пантов в зависимости от длины шпильки? (табл. 4).

Возрастной прирост массы пантов у рогачей, разделенных в зависимости от длины шпилек, когда они были сайками, несколько различается по группам. Так, в группе рогачей, объединенных по длине шпилек 21-30 и 31-40 см, прибавка

массы ежегодно свыше 1,0 кг наблюдается до 6 лет, у трех других групп – до 7,0 лет. Кроме того, у быков, имевших шпильки длиной 21-60 см, с 10 лет начинает снижаться масса пантов, а у пантачей, соответственно, свыше 61,0 см она продолжает увеличиваться до 12 лет, что, естественно, в итоге сказывается на продуктивности этих животных. Маралы-рогачи, имевшие длину шпильки от 31 до 60 см, дают до снижения массы пантов (до 10 лет) примерно равную прибавку в весе пантов (7,0-7,7 кг), что доказывает верность нашего решения об объединении групп в один бонитировочный класс – второй.

Если посмотреть колебания возрастного увеличения массы пантов в зависимости от ранжированных групп, то в первой (21,0-30,0 см) – от 0,1 до 1,5 кг; второй (31,0-40,0 см) – от 0,2 до 1,9 кг; третьей (41,0-50,0 см) – от 0,2 до 3,2 кг; четвертой (51,0-60,0 см) – от 0,2 до 2,0 кг и в последней (свыше 61,0 см) – от 0,1 до 2,4 кг. Подобная разница наблюдается и у маралов одного возраста, но разных годов рождения при расчете средних данных.

Таким образом, нет прямой зависимости возрастного прироста массы пантов у рогачей от длины шпилек сайков.

Выводы

1. Из общего количества оцененных сайков (918 голов) значительная часть 40,4% имела шпильки длиной 51,0-60,1 см, далее следуют 25,6% с длиной 41,0-50,0 см, соответственно, 16,9% – свыше 61,0 см; 13,4% – 31,0-40,0 см и наименьшей продуктивностью с длиной шпилек – 21,0-30,0 см.

2. Результаты изучения индивидуальной продуктивности 5068 маралов-рогачей в зависимости от длины шпилек сайков подтвердили тезис: чем длиннее шпильки, тем выше пантовая продуктивность, хотя есть и некоторые исключения. Независимо от длины шпилек с двух до десяти лет наблюдается увеличение массы пантов у рогачей. У быков, имевших шпильки свыше 61,0 см, этот процесс происходит до 12-летнего возраста.

3. Маралы-рогачи, имевшие длину шпилек от 31 до 60 см, до десятилетнего возраста дают примерно равную прибавку массы пантов (7,0-7,7 кг всего), что противоречит их бонитировочной шкале, требующей или ее уточнения, возможно, отмены.

Библиографический список

1. Менард, Г. А. Пантовое хозяйство / Г. А. Менард. – Москва; Ленинград, 1930. – 166 с. – Текст: непосредственный.
2. Галкин, В. С. К вопросу бонитировки молодняка маралов / В. С. Галкин, В. А. Галкина. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов НИЛПО. – Горно-Алтайск, 1971. – Вып. 3. – С. 51-57.
3. Митюшев, П. В. Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей / П. В. Митюшев, М. П. Любимов, В. К. Новиков. – Москва, 1950. – 240 с. – Текст: непосредственный.
4. Галкин, В. С. Влияние улучшенного кормления телят маралов на их развитие и пантовую продуктивность / В. С. Галкин. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов НИЛПО. – Горно-Алтайск, 1968. – С. 51-57.
5. Луницын, В. Г. Система племенной работы в пантовом оленеводстве: рекомендации / В. Г. Луницын, М. Н. Санкевич; ВНИИПО. – Барнаул, 2000. – 30 с. – Текст: непосредственный.

6. Галкин, В. С. Рекомендации по бонитировке маралов / В. С. Галкин, В. А. Галкина. – Горно-Алтайск, 1976. – 8 с. – Текст: непосредственный.

7. Миролюбов, И. И. Пятнистый олень / И. И. Миролюбов, Л. П. Рященко. – Владивосток, 1948. – 114 с. – Текст: непосредственный.

8. Луницын, В. Г. Возрастные изменения пантов маралов-рогачей / В. Г. Луницын, С. И. Огнев. – Текст: непосредственный // Главный зоотехник. – 2008. – № 11. – С. 64-65.

9. Галкин, В. С. Рост и развитие маралов при разных сроках отбивки / В. С. Галкин, В. А. Галкина. – Текст: непосредственный // Труды института АНИПТиЖ. – Барнаул, 1975. – С. 66-68.

10. Глубоков, Л. М. Влияние улучшенного зимнего кормления на рост шпилек и выход пантов у позднерожденных телят пятнистых оленей / Л. М. Глубоков. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов ЦНИЛПО. – Горно-Алтайск, 1968. – Ч. 2. – С. 44-49.

11. Луницын, В. Г. Методика оценки хозяйственно-полезных признаков животных при содержании в неволе / В. Г. Луницын, Е. В. Тишкова – Текст: непосредственный // Алтайский зоологический журнал. – Барнаул, 2015. – Вып. 9. – С. 12-14.

References

1. Menard G.A. Pantovoe khozyaystvo. – Moskva; Leningrad, 1930. – 166 s.
2. Galkin V.S., Galkina V.A. K voprosu bonitirovki molodnyaka maralov // Sbornik nauchnykh trudov NILPO, Gorno-Altaysk, 1971. – Vyp. 3. – S. 51-57.
3. Mityushev P.V., Lyubimov M.P., Novikov V.K. Pantovoe olenevodstvo i bolezni pantovykh oleney. – Moskva, 1950. – 240 s.
4. Galkin V.S. Vliyanie uluchshennogo kormleniya telyat maralov na ikh razvitie i pantovuyu produktivnost // Sbornik nauchnykh trudov NILPO, Gorno-Altaysk, 1968. – S. 51-57.
5. Lunitsyn V.G., Sankevich M.N. Sistema plemennoy raboty v pantovom olenevodstve // Rekomendatsii VNIPO. – Barnaul, 2000. – 30 s.
6. Galkin V.S., Galkina V.A. Rekomendatsii po bonitirovke maralov. – Gorno-Altaysk, 1976. – 8 s.

7. Mirolyubov I.I., Ryashchenko L.P. Pyatnistyy olen. – Vladivostok, 1948. – 114 s.

8. Lunitsyn V.G., Ognev S.I. Vozrastnye izmeneniya pantov maralov-rogachey // Glavnyy zootekhnik. – 2008. – No. 11. – S.64-65.

9. Galkin V.S., Galkina V.A. Rost i razvitiye maralyat pri raznykh srokakh otbivki // Trudy instituta ANIPTiZh, Barnaul, 1975. – S. 66-68.

10. Glubokov L.M. Vliyanie uluchshennogo zimnego kormleniya na rost shpilek i vykhod pantov u pozdnerozhdennykh telyat pyatnistykh oleney // Sbornik nauchnykh trudov TsNILPO, Gorno-Altaysk, 1968. – Ch. 2. – S. 44-49.

11. Lunitsyn V.G., Tishkova E.V. Metodika otsenki khozyaystvenno-poleznykh priznakov zhivotnykh pri soderzhanii v nevole // Altayskiy zoologicheskiy zhurnal. – 2015. – Vyp. 9. – S. 12-14.



УДК 636:294/619:616.9.579.62

Ю.Н. Романцева
Yu.N. Romantseva

ИММУННЫЙ ОТВЕТ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ОДНОВРЕМЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ

IMMUNE RESPONSE OF LABORATORY ANIMALS TO SIMULTANEOUS ADMINISTRATION OF BIOLOGICAL AND ANTIPARASITIC AGENTS

Ключевые слова: вакцина против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ, противопаразитарный препарат, лабораторные животные, гематологические исследования, иммунный ответ.

В современных условиях экономических реформ для ветеринарной науки и практики важнейшей проблемой является совершенствование системы противозооотического обслуживания мараловодства. Совпадение сроков иммунизации против сибирской язвы и туберкулеза, ранней и поздней фармакотерапии паразитозов свидетельствует о целесообразности изменения лечебно-профилактической обработки животных. Для решения данной проблемы проведены исследования предложенных схем специфической профилактики на лабораторных животных. Первой опытной группе вводили: ивомек, вакцину против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живую сухую и вакцину против пастереллеза КРС, буйволов и овец эмульгированную; второй – ивомек, вакцину против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живую сухую и вакцину БЦЖ; третьей – ивомек и вакцину против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живую сухую. В результате гематологических исследований выявлены незначительные колебания в пределах физиологической нормы, анализируемых показателей у лабораторных животных опытных и контрольной групп, что свидетельствует о нетоксичных дозах препаратов. Результаты опытов свидетельствуют, что одномоментное введение лабораторным животным вакцины против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живой сухой в сочетании с про-

тивопаразитарным препаратом широкого спектра действия вызывает активный иммунный ответ, что выражается отечностью в месте введения вакцины с одновременным снижением ИИ (интенсивность инвазии) в 8,3 раза. Одновременное введение двух вакцин (вакцина против сибирской язвы и вакцина против пастереллеза; вакцина против сибирской язвы и вакцина БЦЖ) и противопаразитарного препарата «Ивомек» не вызывает изменений гематологических показателей крови морских свинок, которые находились в пределах физиологической нормы, при этом ИИ снижалась в 4,2 и 4,5 раза. Возможность применения данных схем у пантовых оленей требует дальнейших исследований в производственных условиях на мараловодческих фермах.

Keywords: anthrax vaccine based on *Bacillus anthracis* strain 55-VNIIVViM, antiparasitic agent, laboratory animals, hematological studies, immune response.

In the present-day conditions of economic reforms, the most important challenge for the veterinary science and practice is the improvement of the animal disease control system in maral breeding. Since immunization against anthrax and tuberculosis takes place at the same time, and pharmaceutical therapy of parasitoses is conducted either earlier or later, it is advisable to change the schedule of medical treatment and preventive care of animals. To solve this problem, the studies of the proposed specific preventive treatment schemes were carried out on laboratory animals. The first experimental group of animals was administered Ivomec, live dry anthrax vaccine from the 55-