

7. Zharov A.V. Patologicheskaya anatomiya zhivotnykh / A.V. Zharov. – Moskva: Kolos, 2006. – 664 s.

8. Bratyukha S.I. Bolezni sobak i koshek / S.I. Bratyukha, I.S. Nagorny. – Kiev: Vishcha shkola, 2012. – 232 s.



УДК 639.294:636.524

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

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИСХОЖДЕНИЯ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ С ИХ ПАНТОВОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

### THE RELATIONSHIP OF MARAL STAG LINE AND VELVET ANTLER PRODUCTION

**Ключевые слова:** марал-рогач, ООО «Марал-Толусома», СПК «Племхоз «Теньгинской», ЗАО «Фирма Курдюм», пантовая продуктивность, масса пантов, бонитировка, происхождение.

Приведены материалы изучения пантовой продуктивности 2722 маралов-рогачей разного происхождения (ООО «Марал-Толусома», СПК «Племхоз «Теньгинской», ЗАО «Фирма Курдюм»), но находящихся в равных условиях содержания и кормления (ООО «Марал-Толусома»). У животных изучена возрастная масса пантов на протяжении двух-двенадцати лет, определен классный состав в соответствии с инструкцией по бонитировке и возрастной прирост массы пантов. Максимальная продуктивность была у маралов СПК «Племхоз «Теньгинский», затем животных из ЗАО «Фирма Курдюм» и последние, принадлежащие ООО «Марал-Толусома». Из всего маралопоголовья 67,5% были класса элита, 25,4 первого и 7,4% второго класса, что говорит о высоком генетическом потенциале всех 3 предприятий. Получая маралопоголовье с потенциально большей пантовой продуктивностью, ООО «Марал-Толусома» повышает тем самым генетический потенциал своих животных.

**Keywords:** maral stag (*Cervus elaphus sibiricus*), ООО «Maral-Tolusoma» farm, SPK «Plemkhoz Tenginsky» breeding farm, ZAO «Firma Kurdyum» farm, velvet antler productivity, antler weight, classification, pedigree.

The study of velvet antler production of 2722 maral stags from different lines (ООО «Maral-Tolusoma», SPK «Plemkhoz Tenginsky», ZAO «Firma Kurdyum») under the same management and feeding condition (ООО «Maral-Tolusoma») are discussed. Aged-related antler weight and gain data were investigated during two to twelve years; classification was carried out according to the standing procedures. The highest productivity was found in the maral stags of the SPK «Plemkhoz Tenginsky», followed by the ZAO «Firma Kurdyum» and ООО «Maral-Tolusoma». Of the whole maral herd, 67.5% belonged to the elite class, 25.4% - the first class and 7.4% - the second class. This was indicative of a high genetic potential on the three farms. The ООО «Maral-Tolusoma» farm obtains the animals with potentially high velvet antler production thus increasing the genetic potential of its herd.

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

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

**Lunitsyn Vasily 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.

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

### Введение

Происхождение маралов (наследственность), как и их кормление, считается основным составляющим пантовой продуктивности животных [1]. Еще на заре развития пантового оленеводства [2], а также в период становления отрасли в XX в. в целях повышения продуктивности мараловодческих и оленеводческих стад рекомендовали проводить обмен производителями [3]. В последующие годы в Алтайском регионе, в таких маралосовхозах, как Нижне-Уймонский, Талицкий, Абайский, с одного рогача получали в среднем по 6-6,5 кг пантов [4], хотя и на незначительном поголовье животных (400 голов). Так, в 1958 г. в совхозе «Нижне-Уймонский» от 383 рогачей в среднем получили 7,6 кг пантов, а в «Абайском» от 577 маралов-рогачей – 6,3 кг [5]. В 1971 г. в этом же совхозе от 1 тыс. рогачей нарезали на одного быка 7,2 кг [6]. Наивысшей продуктивности в 1987 г. достигла карагайская маралоферма, где средний вес пантов с одного рогача составил 9,4 кг [7]. Умело сочетая основы селекционно-племенной работы (отбор и подбор), своевременную выбраковку маралов с низкой продуктивностью, обеспечивая маралопоголовье достаточным кормлением в зимний период и пастбищными кормами в летний, отдельным мараловодческим бригадам удавалось достигнуть неплохих результатов [8]. В связи с новыми экономическими отношениями, переделом собственности в 90-е годы прошлого века достигнутые успехи были утрачены, хотя основной генофонд маралопоголовья сохранили [9]. В последующем, ведя целенаправленную племенную работу в 6 хозяйствах, нам удалось создать первую отечественную породу маралов – алтае-саянскую и два ее породных типа (шебалинский и теньгинский) со средней продуктивностью от 6,5 до 9,2 кг, в зависимости от предприятия, с общим поголовьем 6760 пантачей [10]. В процессе научно-практической работы ряд моментов требовал уточнений, но из-за недостаточности экспериментального материала анализ отложили до настоящего времени.

**Цель работы** – изучить влияние происхождения маралов (наследственности) на их пантовую продуктивность в процессе хозяйственного использования. Для выполнения указанной цели к рассмотрению ставились следующие **задачи**:

- 1) по материалам бонитировки маралов-рогачей разного происхождения изучить их возрастную продуктивность;
- 2) выявить различия в продуктивной жизни маралов-рогачей ООО «Марал-Толусома», СПК «Совхоз «Теньгинский», ЗАО «Фирма Курдюм», находящихся в идентичных условиях содержания и кормления;
- 3) определить различия возрастного прироста массы пантов в зависимости от происхождения пантачей.

### Материалы и методы исследования

Объектом исследования являлась пантовая продуктивность маралов-рогачей, имеющих разное происхождение, но находящихся в равных условиях содержания и кормления. Для повышения племенных и продуктивных качеств собственного стада ООО «Марал-Толусома» периодически проводили закуп племенных животных из других хозяйств. В период с 2007 по 2012 гг. были приобретены 162 марала из СПК «Племхоз «Теньгинский» и ЗАО «Фирма Курдюм». С учетом 152 маралов ООО «Марал-Толусома» исследования проведены на 313 пантовых оленях, в том числе: 68 маралов 2007 года рождения, из которых 38 – ООО «Марал-Толусома» и 30 гол. СПК «Племхоз «Теньгинский» (бонитировали в течение 12 лет); 61 марал 2009 года рождения: 17 гол. ООО «Марал-Толусома», 37 гол. СПК «Племхоз «Теньгинский» и 7 животных ЗАО «Фирма Курдюм (бонитировали в течение 10 лет); 47 животных 2010 года рождения, в том числе 24 марала ООО «Марал-Толусома» и 23 гол. СПК «Племхоз «Теньгинский» (бонитировали в течение 9 лет); 45 животных 2011 года рождения, в том числе 13 гол. ООО «Марал-Толусома» и 32 гол. СПК «Племхоз «Теньгинский» (бонитировали в течение 8 лет) и 92 марала 2012 года рождения, в том числе 60 животных ООО «Марал-Толусома» и 32 гол. СПК

«Племхоз «Теньгинский» (бонитировали в течение 7 лет). В общей сложности оценку продуктивности провели у 2722 маралов-рогачей разного происхождения. Исследования осуществили с применением общепринятых в пантовом оленеводстве зоотехнических методов. Массу пантов маралов-рогачей определяли после срезки и взвешивания пары пантов на электронных весах с точностью до 50 г, заноса данные в бонитировочные журналы. В последующем, в соответствии с инструкцией по бонитировке [8] определяли класс животных. Имея данные ежегодных бонитировок одних и тех же животных, исследовали их продуктивность по возрастным рангам, годовые приросты в зависимости от их происхождения. Цифровой материал подвергли статистической обработке с использованием персонального компьютера с помощью программы Microsoft Excel.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Продуктивность маралов обусловлена не только наследственными факторами, но и зави-

сит от условий содержания и полноценности питания животных. Если в зимний период кормление всецело зависит от субъективных факторов, то в пастбищный период (весна, начало лета), когда идет основной рост пантов, связано с достаточным наличием травы пастбищ. При достаточном зимнем кормлении и недостатке травы в весенне-летнее время из-за климатических условий (холодная, затяжная весна) возможно снижение продуктивности, что и прослеживается в анализируемые годы (табл. 1).

У маралов-рогачей 2007 года рождения с двух до двенадцати лет масса пантов в среднем возросла с 2,9 до 10,8 кг. Если же посмотреть в зависимости от происхождения, то аналогичные показатели у маралов из СПК «Племхоз «Теньгинский» были выше по сравнению с маралами ООО «Марал-Толусома» – с 3,3 до 11,6 кг и 2,5 и 10,0 кг соответственно (P<0,05). Животные последующих годов рождения к 2019 г. (момент исследования) еще не достигли возраста 12 лет, поэтому в таблице прочерк.

Таблица 1

**Продуктивность маралов-рогачей в зависимости от происхождения**

Возраст	Год рождения, средняя масса пантов, кг															
	2007			2009				2010			2011			2012		
	с	№ 1	№ 2	с	№ 1	№ 2	№ 3	с	№ 1	№ 2	с	№ 1	№ 2	с	№ 1	№ 2
2	2,9	2,5	3,3	2,8	2,8	3,0	2,3	2,6	2,6	2,7	3,6	3,3	3,7	3,0	2,8	3,5
3	3,8	3,6	3,9	4,2	4,0	4,6	3,8	4,5	4,2	4,8	4,7	4,3	4,8	4,6	4,3	5,2
4	5,5	5,1	6,0	6,2	5,8	6,5	5,8	5,5	5,2	5,7	6,4	5,8	6,6	5,9	5,4	6,7
5	6,9	6,3	7,6	7,4	6,9	7,7	6,8	7,2	6,7	7,6	7,9	7,2	8,2	7,1	6,6	7,8
6	8,3	7,7	9,1	9,0	8,5	9,4	8,2	8,1	7,6	8,6	9,0	7,9	9,4	8,4	8,0	9,2
7	9,1	8,3	10,1	9,8	8,9	10,3	9,1	8,6	8,3	8,8	9,7	8,6	10,1	9,1	8,5	9,9
8	10,3	9,4	11,4	10,2	9,1	10,9	9,4	9,2	9,0	9,7	10,1	8,6	10,7	-	-	-
9	10,5	9,9	11,3	10,7	10,0	11,2	10,3	9,6	8,8	10,4	-	-	-	-	-	-
10	9,9	9,2	10,7	11,1	10,2	11,5	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	10,5	9,6	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	10,8	10,0	11,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. с – средняя продуктивность; № 1 – предприятие ООО «Марал-Толусома»; № 2 – СПК «Племхоз «Теньгинский»; № 3 – ЗАО «Фирма Курдюм».

Лишь в 2009 г. из пяти приведенных лет отражены данные по трем предприятиям, в другие годы маралов больше не завозили из ЗАО «Фирма Курдюм». Пантачи 2009 года рождения уже к 10 годам достигли продуктивности свыше 11 кг, которой не было у маралов 2007 года рождения к двенадцати годам. Максимальную продуктивность как в этом, так и в последующие годы регистрировали у быков СПК «Племхоз «Теньгинский». Ежегодно продуктивность маралов, происходивших даже из одного хозяйства, но разных годов рождения, различается, что связано как с их происхождением (разные отцы и матери), так и не идентичными годовыми климатическими условиями, сказывающимися в большей мере на кормлении маралов.

По данным изучения возрастной средней пантовой продуктивности маралов-рогачей за ряд лет, имеющих разное происхождение, выяснили, что маралы СПК «Племхоз «Теньгинский» более продуктивны. А каков качественный состав пантачей?

На рисунке отмечены данные ежегодных бонитировок маралов-рогачей, в соответствии с которыми из 1287 животных ООО «Марал-Толусома» 699 были класса элиты, 446 – первого и 142 – второго, соответственно, из 1365 пантачей СПК «Племхоз «Теньгинский» – 1100, 221 и 44 маралов и из 70 ЗАО «Фирма Курдюм» – 39, 24 и 7 рогачей. Из 2722 пробонитированных маралов 1838 были элитными, 691 – первого и 293 – второго классов ( $P < 0,05$ ).

В таблице 2 определена возрастная продуктивность маралов-рогачей в зависимости от бонитировочного класса и происхождения маралов.

В исследование взяты животные пяти годов рождения (2007, 2009, 2010, 2011 и 2012), то есть те годы, когда закупались маралы из СПК «Племхоз «Теньгинский» в возрасте 7-12 лет. Поэтому самцы были разного происхождения,

анализируемые годы различались по климатическим, соответственно, кормовым условиям, что, естественно, определяло массу пантов. Продуктивность маралов-рогачей класса элита из ООО «Марал-Толусома» с 3,2 кг в два года возрастает до 12,2 кг в двенадцать лет.

Колебания массы пантов у двухлетних маралов были в пределах 2,8-3,6 кг, трехлетних – соответственно, 4,4-4,8; четырехлетних – 5,9-6,4, пятилетних – 7,1-7,6, шестилетних – 8,3-9,1, семилетних – 9,8-10,2, восьмилетних – 9,7-10,1, девятилетних – 9,7-10,5, десятилетних – 10,5-12,4, одиннадцатилетних – 10,9-11,7 и двенадцатилетних – 12,2 кг ( $P < 0,05$ ). У их сверстников, но происходивших из СПК «Племхоз «Теньгинский», масса пантов с 3,5 кг в два года увеличилась до 12,4 в одиннадцать лет. Более значимы у них и колебания продуктивности в аналогичные годы: 3,3-3,9; 6,3-7,1; 8,0-8,7; 8,7-10,0; 10,2-11,1; 9,8-11,6; 10,6-11,6; 11,3-12,8; 10,5-12,4 и 11,7 кг ( $P < 0,05$ ).

Поскольку класс элита ограничен только нижней планкой критерия оценки массы пантов, ощутима и разница в продуктивности быков разного происхождения, что касается первого и второго класса, здесь картина иная. Так, маралы-пантачи из ООО «Марал-Толусома» первого класса с 2,5 кг в два года увеличили массу пантов к 12 годам до 8,8 кг, примерно тоже самое у животных из СПК «Племхоз «Теньгинский» (с 2,5 кг до 8,9 кг), второго класса – с 2,0 до 7,4 кг в первом предприятии и с 1,9 до 7,8 кг во втором. Колебания продуктивности у самцов первого и второго классов в пределах диапазонов бонитировочной шкалы каждого возраста. Например, первый класс маралы в 4 года из ООО «Марал-Толусома» 4,9-5,1, их сверстники из СПК «Племхоз «Теньгинский» – 5,0-5,2 кг и так далее. Что касается маралов из ЗАО «Фирма Курдюм», их завозили один раз в 2009 г. в небольшом количестве (7°голов) ( $P < 0,05$ ).

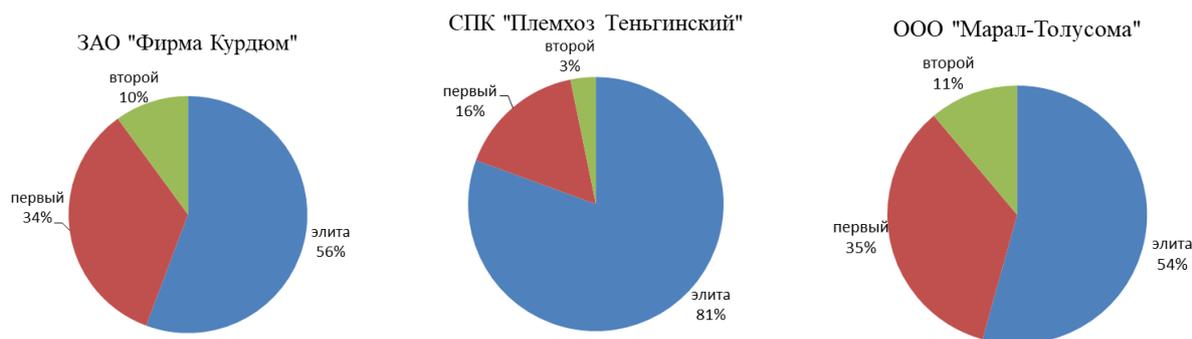


Рис. Классный состав маралопоголовья

Таблица 2

Возрастная продуктивность маралов-рогачей в зависимости от бонитировочного класса

Класс продуктивности	Предприятие	Возраст, лет; продуктивность, кг										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Элита	№ 1	3,2	4,6	6,2	7,4	8,8	9,9	9,9	10,1	11,4	11,3	12,2
	№ 2	3,2	5,0	6,8	7,4	9,0	10,2	9,7	10,6	12,2	-	-
	№ 3	3,5	5,0	6,7	8,3	9,5	10,6	11,8	11,2	12,0	12,4	11,7
Первый	№ 1	2,5	3,7	5,0	5,8	6,9	7,6	7,8	7,8	8,8	8,8	8,8
	№ 2	2,5	3,7	5,1	5,4	7,0	7,6	7,3	8,5	9,5	-	-
	№ 3	2,5	3,9	5,1	6,0	7,0	8,0	8,0	7,9	9,2	8,8	8,9
Второй	№ 1	2,0	2,8	4,1	4,8	5,9	6,5	6,4	6,7	6,5	7,5	7,4
	№ 3	1,9	3,2	4,2	5,0	5,0	5,7	5,6	5,0	6,7	7,6	7,8

Примечание. № 1 – ООО «Марал-Толусома»; № 2 – ЗАО «Фирма Курдюм»; № 3 – СПК «Племхоз «Теньгинский»; маралов второго класса из предприятия № 2 не было; прочерк – маралы еще не достигли анализируемого возраста.

В таблице 3 представлены данные по возрастному приросту массы пантов в зависимости от происхождения животных. Если взять средние показатели, то преимущество у животных СПК «Племхоз «Теньгинский», далее ЗАО «Фирма Курдюм» и ООО «Марал-Толусома». Если же в зависимости от класса продуктивности, то преимущество у маралов ЗАО «Фирма Курдюм». Из данных таблицы четко видно, что при расчете средних показателей прирост массы пантов ежегодно свыше 1 кг наблюдался до 6 лет, у элитных маралов независимо от происхождения – до 7 лет, первого и второго классов

– до 4 лет. В последующих возрастных рангах она снижается, а в 10 лет и старше – то уменьшалась, то повышалась (нет закономерности) ( $P < 0,05$ ).

Аналогично колебаниям возрастной продуктивности у животных разных годов рождения наблюдается похожая картина и с возрастным увеличением массы пантов. Максимальные возрастные колебания этого показателя у маралов из ООО «Марал-Толусома» зарегистрировали от 0,1 до 2,5 кг, соответственно, из СПК «Племхоз «Теньгинский» – от 0,1 до 2,1 кг, ЗАО «Фирма Курдюм» – от 0,1 до 1,9 кг.

Таблица 3

**Возрастной прирост массы пантов у маралов-рогачей в зависимости от происхождения**

Класс продуктивности	Предприятие	Возраст, лет; прирост массы, кг										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	общий
Средняя	№ 1	1,3	1,4	1,3	1,2	0,6	0,5	0,4	0,2	0,4	0,4	7,7
	№ 2	1,5	2,0	1,0	1,4	0,9	0,3	0,9	0,2	-	-	8,2
	№ 3	1,5	1,6	1,5	1,4	0,7	0,8	0,3	-0,2	0,8	0,1	8,5
Элита	№ 1	1,4	1,4	1,3	1,4	1,2	0,7	0,3	1,1	-0,7	0,5	8,6
	№ 2	1,8	1,8	0,6	1,6	1,2	-0,5	0,9	1,6	-	-	9,0
	№ 3	1,4	1,7	1,6	1,2	1,1	0,4	0,3	0,3	1,1	-0,7	8,4
Первый	№ 1	1,2	1,3	0,8	1,0	0,7	0,2	0,3	0,7	-0,2	0,1	6,1
	№ 2	1,2	1,4	0,3	1,6	0,6	-0,3	1,2	1,0	-	-	7,0
	№ 3	1,4	1,2	0,8	1,1	0,9	0	0,5	1,1	-0,2	0	6,8
Второй	№ 1	1,3	1,3	0,5	1,3	0,8	0,2	0,5	0,1	-0,2	0	5,8
	№ 3	1,2	1,0	0,8	0,4	0,5	-	-	-	-	-	3,9

Примечание. № 1 – ООО «Марал-Толусома»; № 2 – ЗАО «Фирма Курдюм»; № 3 – СПК «Племхоз «Теньгинский»; маралов второго класса из предприятия № 2 не было; прочерк – не было животных этого возраста (не достигли исследуемого возраста).

**Выводы**

1. Возрастная продуктивность маралов-рогачей, происходивших из СПК «Племхоз «Теньгинский», была наивысшей, далее следуют панточи из ЗАО «Фирма Курдюм» и в заключении из ООО «Марал-Толусома». Продуктивность одновозрастных пантачей из одного хозяйства, но разных годов рождения различается, что обусловлено другим происхождением животных, кормлением и погодными условиями.

2. Из 2722 пробонитированных маралов 67,5% были класса элита; 25,4% первого и 7,4% второго классов, животные третьего класса отсутствовали, что говорит о высоком генетическом потенциале маралов всех трех предприятий.

3. Возрастной прирост массы пантов за анализируемый период у маралов ООО «Марал-Толусома» равен 7,7 кг; ЗАО «Фирма Курдюм» – 8,2 и СПК «Племхоз «Теньгинский» – 8,5 кг. Независимо от происхождения маралов он максимален с 2 до 6 лет, его колебания возможны от 0,1 до 2,5 кг.

**Библиографический список**

1. Митюшев, П. В. Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей / П. В. Митюшев, М. П. Любимов, В. К. Новиков. – Москва, 1950. – 240 с. – Текст: непосредственный.
2. Егерь, В. Н. Биоэнергетика марала / В. Н. Егерь. – Новосибирск, 1995. – 148 с. – Текст: непосредственный.
3. Галкин, В. С. Практические советы по пантовому оленеводству в Горном Алтае / В. С. Галкин, П. В. Митюшев, М. П. Любимов. – Горно-Алтайск, 1967. – 44 с. – Текст: непосредственный.
4. Галкин, В. С. Качественная оценка совхозных стад маралов по продуктивности / В. С. Галкин, В. А. Галкина. – Текст: непосредственный // Труды института АНИПТиЖ. – Барнаул, 1977. – С. 83-85.
5. Андриенков, А. И. К вопросу бонитировки пантовых оленей / А. И. Андриенков. – Текст: непосредственный // Труды института ЦНИЛПО. – Барнаул, 1975. – С. 75-77.
6. Галкин, В. С. Абайские мараловоды / В. С. Галкин. – Барнаул, 1983. – 28 с. – Текст: непосредственный.

7. Дворников С. И. Некоторые итоги и задачи развития пантового оленеводства в Алтайском крае / С. И. Дворников. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов ЦНИЛПО. – Барнаул, 1975. – С. 8-12.

8. Луницын, В. Г. Пантовое оленеводство России / В. Г. Луницын. – Барнаул, ВНИИПО, 2004. – 582 с. – Текст: непосредственный.

9. Луницын, В. Г. Мараловодство и оленеводство Республики Алтай и Алтайского края / В. Г. Луницын. – Текст: непосредственный // Труды института ВНИИПО. – Барнаул, 2007. – Т. 4. – С. 3-9.

10. Луницын, В. Г. Научное обеспечение пантового оленеводства Российской Федерации / В. Г. Луницын. – Текст: непосредственный // Сборник материалов VII Международного конгресса оленеводов. – Барнаул, 2018. – С. 37-44.

### References

1. Mityushev P.V., Lyubimov M.P., Novikov V.K. Pantovoe olenevodstvo i bolezni pantovykh oleney. – Moskva, 1950. – 240 s.

2. Eger V.N. Bioenergetika marala. – Novosibirsk, 1995. – 148 s.

3. Galkin V.S., Mityushev P.V., Lyubimov M.P. Prakticheskie sovery po pantovomu olenevodstvu v Gornom Altae. – Gorno-Altaysk, 1967. – 44 s.

4. Galkin V.S., Galkina V.A. Kachestvennaya otsenka sovkhovnykh stad maralov po produktivnosti // Trudy instituta ANIPTiZh, Barnaul, 1977. – S. 83-85.

5. Andrienkov A.I. K voprosu bonitirovki pantovykh oleney // Trudy instituta TsNILPO, Barnaul, 1975. – S. 75-77.

6. Galkin V.S. Abayskie maralovody. – Barnaul, 1983. – 28 s.

7. Dvornikov S.I. Nekotorye itogi i zadachi razvitiya pantovogo olenevodstva v Altayskom krae // Sbornik nauchnykh trudov TsNILPO, Barnaul, 1975. – S. 8-12.

8. Lunitsyn V.G. Pantovoe olenevodstvo Rossii. – Barnaul, VNIPO, 2004. – 582 s.

9. Lunitsyn V.G. Maralovodstvo i olenevodstvo Respubliki Altay i Altayskogo kraya // Trudy instituta VNIPO. – Barnaul, 2007. – Т. 4. – С. 3-9.

10. Lunitsyn V.G. Nauchnoe obespechenie pantovogo olenevodstva Rossiyskoy Federatsii // Sbornik materialov VII Mezhdunarodnogo kongressa olenevodov. – Barnaul, 2018. – С. 37-44.



УДК 619:616.995.1-085

**В.А. Марченко, С.С. Халиков, И.В. Бирюков,  
Ю.А. Василенко, Д.А. Куринов, И.А. Кравченко  
V.A. Marchenko, S.S. Khalikov, I.V. Biryukov,  
Yu.A. Vasilenko, D.A. Kurinov, I.A. Kravchenko**

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИВЕРМЕКТИНА И КАРБЕНДАЗИМА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ОВЕЦ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ

### THE EFFECTIVENESS OF SUPRAMOLECULAR COMPLEXES OF IVERMECTIN AND CARBENDAZIM TO CONTROL OVINE HELMINTHIASIS IN THE REPUBLIC OF ALTAI

**Ключевые слова:** овцы, кишечные стронгиляты, мониезии, дикроцелии, зараженность, ивермектин, карбендазим, механообработка, растворимость, эффективность.

Гельминтокомплекс овец в Горном Алтае в основном представлен кишечными и легочными стронгилятами, мониезиями и дикроцелиями, что предполагает привлечение в систему противопаразитарных мероприятий комплексных паразитоцидных средств широко-

го спектра действия с целью минимизации объема и кратности применения препаратов. Цель работы – показать перспективность использования механохимической модификации физико-химических и биологических свойств антигельминтных субстанций и оценить эффективность супрамолекулярного комплекса поливинилпирролидона (ПВП) с ивермектином (ИВЕР) и карбендазимом (БМК) при гельминтозах овец. Испытывали композиции новых препаратов на основе действующих веществ (ДВ) ивермектина и карбендазима с ПВП в