

12. Romanova, E.V. Toksikologicheskaya otsenka antimikrobnogo preparata «Multiomitsin 1%» / E.V. Romanova; nauch. ruk. V.V. Petrov // Molodezh – nauke i praktike APK: materialy 102-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov i aspiran-

tov, Vitebsk, 29-30 maya 2017 g. / Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny. – Vitebsk: VGAVM, 2017. – Ch. 1: Veterinarnaya meditsina i biologicheskie nauki. – S. 237-238.



УДК 639.294:636.524

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

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ВОЗРАСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ И КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ

INDIVIDUAL AGE-RELATED PRODUCTIVITY OF MARAL STAGS AND CRITERIA FOR ITS EVALUATION

Ключевые слова: марал, панты, продуктивность, бонитировка, возраст, прирост, класс, масса, критерий, элита, первый класс, третий класс.

Keywords: maral (*Cervus elaphus sibiricus*), velvet antlers, productivity, evaluation, age, gain, weight, criteria, elite class, first class, third class.

Изложены данные изучения индивидуальной возрастной продуктивности маралов-рогачей 5-13-летнего возраста. Масса пантов прослежена у 2646 пантачей ООО «Марал-Толусома», из которых 91,5% были элитные животные и быки первого класса. С 5 до 13 лет масса пантов увеличивается в среднем на 3,0 кг, в зависимости от класса продуктивности – от 2,5 до 3,8 кг. Максимальный прирост массы пантов наблюдается с четырех до семи лет (до 1,3 кг), в последующие годы он значительно меньше (0,5 кг). До 90% рогачей с 10 лет начинают снижать продуктивность. Уменьшение массы пантов происходит по аналогии с ее ростом у молодых маралов (на 0,5-1,5 кг), в отдельных случаях возможно резкое снижение (на 5,0 кг и более). Проведенные исследования подтвердили правильность определения критериев новой бонитировочной шкалы для маралов по массе пантов в возрастном цензе 5-12 лет.

The research findings on individual age-related productivity of maral stags of the age from 5 to 13 years are discussed. Antler weight data of 2646 maral stags from the farm of the OOO "Maral Tolusoma" was processed (91.5% of the elite and first class animals). Antler weight increases from 5 to 13 years by 3.0 kg at average; and depending on the productivity class - by 2.5 to 3.8 kg. The highest antler weight gain is observed from four to seven years (up to 1.3 kg); then it is significantly less (0.5 kg). Up to 90% of stags beginning with the age of 10 years and older decrease their antler yield. The antler weight decrease comes similarly to its increase in young animals (by 0.5 to 1.5 kg); sometimes a dramatic drop is observed (by 5.0 kg and more). The research findings prove the correctness of new classification scale criteria for antler weight in maral stags at the age from 5 to 12 years.

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 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.

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.

Введение

Панты марала, как производные кожи, считаются вторичным половым признаком [1]. Носителем этого признака являются самцы, его наследуемость в пределах 70% [2]. Отбор самцов при селекционно-племенной работе направлен на увеличение именно пантовой продуктивности, а оценка массы пантов рогачей имеет первостепенное значение при бонитировке [3, 4]. Увеличение массы пантов у маралов-рогачей наблюдается до десяти лет, отдельные высокопродуктивные маралы стабильно и в 13 лет дают панты массой выше 15,0 кг [5]. Научные и практические работники с момента зарождения отрасли рекомендовали в гоне использовать высокопродуктивных животных с целью получения молодняка с потенциально высокой массой пантов. Для оценки как производителей, так животных основного стада разрабатывали соответствующие критерии [6], направленные в основном на возрастное определение массы пантов и присвоения животному соответствующего бонитировочного класса. С ростом общей пантовой продуктивности животных мараловодческих предприятий совершенствовались и критерии оценки [7]. Последняя инструкция по бонитировке была разработана в 1955 г. [8], о ее недостатках мы указывали в предшествующих публикациях. Еще в 1975 г. А.И. Андриенков [9] писал, что всестороннюю оценку хозяйственных качеств рогачей в совхозах Горного Алтая начали проводить с 1966 г. На тот период, по данным бонитировки, 4736 рогачей и перворожек к классу элита отнесены 26,3%

животных. В процессе работы были выявлены недостатки инструкции по бонитировке, в соответствии с которыми предлагалось разработать и утвердить новую (не было критериев по живой массе животных, изменения классности быков, обусловленные неверными возрастными критериями и т.д.). Научно обоснованное внедрение методов селекционно-племенной работы в пантовое оленеводство, результатами которых явилось выведение пород и породных типов маралов и пятнистых оленей [10, 11], подтвердили мнение вышеуказанного автора, в направлении усовершенствования критериев оценки пантовой продуктивности маралов.

Цель исследования – изучить индивидуальную возрастную пантовую продуктивность маралов-рогачей 5-13-летнего возраста, при необходимости подкорректировать усовершенствованную шкалу для бонитировки маралов-рогачей.

Для решения указанной цели к выполнению ставились следующие **задачи**:

- 1) исследовать индивидуальную продуктивность каждого животного в возрасте 5-13 лет с определением годового прироста массы пантов;
- 2) в соответствии с действующей инструкцией по бонитировке маралов-рогачей определить класс продуктивности каждого марала;
- 3) сгруппировать по вариантам материалы, выявить максимальное количество животных с той или иной возрастной массой пантов или возрастного ее прироста, определив согласно им критерии оценки продуктивности.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является индивидуальная пантовая продуктивность 2646 маралов-рогачей в возрасте с пяти до тринадцати лет. Продуктивность маралов определяли при срезке пантов в ООО «Марал-Толусома» во время панторезных кампаний с 2006 по 2019 гг., четко прослеживая ежегодную индивидуальную массу пантов каждого рогача. После определения технической зрелости пантов в соответствии с действующим ГОСТом [12] их срезали, взвешивали на электровесах, регистрируя массу каждого панта в журналах по бонитировке, предварительно определив инвентарный номер марала сканированием чипа. В предшествующих работах нами усовершенствована существующая бонитировочная шкала для маралов-рогачей возраста 5-12 лет по материалам изучения групповой возрастной пантовой продуктивности. А что дадут результаты изучения индивидуальной пантовой продуктивности в определении критериев оценки быков вышеуказанного возрастного ранга? Для решения этой задачи, на начальном этапе бонитировали рогачей в соответствии с действующей инструкцией, определяли возрастную продуктивность каждого рогача, ее колебания, макси-

мальные и минимальные возрастные значения. Далее, с учетом ежегодного возрастного прироста и массы пантов группировали животных по определенной градации, объединяя эти данные, брали за основу продуктивность каждого возраста, возрастные отклонения продуктивности каждого возрастного ранга с 5 до 12 лет и по годам. Полученный материал сравнили с усовершенствованной бонитировочной шкалой, при необходимости скорректировали согласно полученным данным. Степень достоверности полученных результатов определяли с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение

Для улучшения качественного состава стада рогачей, повышения пантовой продуктивности, путем отбора в случку пускают высокопродуктивных самцов и удаляют из стада низкопродуктивных особей на каждой маралоферме. В период панторезных кампаний проводят их оценку (бонитировку). В нижепредставленной таблице 1 приведен классный состав поголовья рогачей, на котором изучена индивидуальная продуктивность животных.

Таблица 1

Классный состав маралопоголовья 5-13-летнего возраста

Бонитировочный класс	Возраст, лет									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	всего
Элита	407	322	248	237	223	120	74	62	22	1715
I	168	122	120	59	34	69	65	45	25	707
II	25	23	38	18	12	31	21	13	5	186
III	4	4	4	4	4	4	5	4	5	38
Итого	604	471	410	318	273	224	165	124	57	2646

Из 2646 пантачей 64,8% маралов соответствовали классу элита и 26,7% – первому классу, что говорит о высоком уровне ведения селекционно-племенной работы на предприятии. Четыре марала третьего класса специально оставляли из года в год, чтобы проследить, что будет с продуктивностью у этих животных с возрастом. Исследования показали, что масса пантов этих животных изменялась, но оставалась на уровне быков третьего класса. Учитывая этот факт и то, что в действующей инструкции по бонитировке маралов про продуктивность маралов третьего класса сказано, что она ниже, чем у животных второго класса, в последующих исследованиях их не рассматриваем.

С увеличением возраста уменьшается общее количество животных, что связано с недостижением ими исследуемого возрастного ценза (табл. 1). Так, животных пяти лет было 604, шести – 471 и т.д.

В таблице 2 приведены примеры изменения классности животных при их оценки, согласно действующей инструкции по бонитировке.

Для примера взяты быки десяти лет, чтобы проследить изменения. Согласно данным таблицы, в 5-6 и 9-10 лет идет количественное перераспределение элитных животных и

маралов первого класса, что убедительно подтверждает в первом случае участие животных в гоне (гормональный всплеск), во втором – с критерием оценки маралов-рогачей в 10-летнем возрасте (они завышены) ($P < 0,05$). Кроме того, замечено, что пантачи со слабыми генетическими задатками (беспородные) по мере взросления чаще склонные к изменению бонитировочного класса, особенно, высших категорий.

Для определения возрастных критериев массы пантов по материалам изучения индивидуальной продуктивности на начальном этапе определяли возрастную продуктивность, в соответствии с действующей бонитировочной шкалой (табл. 3) и ее колебания (табл. 4).

Средняя продуктивность растет с 7,1 кг в пять лет до 10,1 кг в десять лет ($P < 0,05$). В соответствии с критериями оценки она, естественно, выше у маралов класса элита и меньше у животных третьего класса. Поэтому в исследование взяты животные одного возраста, но разных годов рождения, что дает более достоверную информацию, поскольку год на год не приходится, что отражается на кормлении маралов, соответственно, на их продуктивности.

Таблица 2

Изменения классности маралов-рогачей

Год рождения	Класс бонитировки	Возраст, лет								
		5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006	Элита	16	28	26	29	43	24	19	20	22
	Первый	30	19	17	17	4	22	29	28	25
2007	Элита	39	44	40	54	58	34	36	42	-
	Первый	23	21	22	13	10	18	25	17	-
2008	Элита	31	28	31	33	35	21	19	-	-
	Первый	8	10	8	6	4	12	11	-	-
2009	Элита	49	51	45	52	52	41	-	-	-
	Первый	12	10	16	8	8	17	-	-	-

Таблица 3

**Продуктивность маралов-рогачей возраста 5-13 лет
в зависимости от бонитировочного класса**

Класс продуктивности	Возраст (лет), продуктивность (кг)								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Средняя	7,1	8,3	9,1	9,7	10	10,1	9,8	9,9	9,0
Элита	7,8	9,0	10,1	10,5	10,8	11,6	11,6	11,7	11,5
Первый	5,9	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	9,0	8,4	7,7
Второй	4,7	5,5	6,4	6,6	6,9	7,2	7,1	7,3	6,9
Третий	3,3	3,8	4,1	4,5	4,8	5,8	3,7	4,3	2,7

Таблица 4

Колебания возрастной продуктивности в зависимости от класса

Класс продуктивности	Возраст (лет), продуктивность (кг)							
	5	6	7	8	9	10	11	12
Средняя	5,9-7,9	7,1-9,0	8,0-9,8	8,3-10,3	9,3-10,7	9,4-11,1	9,1-10,5	9,1-10,8
Элита	7,2-8,4	7,8-9,6	9,2-10,8	9,6-11,1	10,1-11,2	11,0-12,2	11,0-12,1	11,5-11,9
Первый	5,8-6,3	6,4-7,9	7,4-8,3	7,2-8,3	7,2-8,3	9,0-9,4	8,0-9,1	8,1-8,8
Второй	4,3-4,9	4,7-6,0	5,4-6,9	6,1-7,0	4,3-6,8	7,0-7,5	6,7-7,6	7,3-7,4

В таблице 4 приведены колебания возрастной продуктивности в зависимости от класса. Они более значимы у животных высших бонитировочных классов ($P < 0,05$).

В таблице 5 отражены материалы по максимальным и минимальным значениям массы пантов определенного возраста и определенного года рождения. Так, в пять лет у быков рождения 2006 г. масса пантов варьировала от 4,2 до 8,0 кг, 2007 года рождения – соответственно, от 4,5 до 9,9 кг и т.д. ($P < 0,05$).

Из данных таблицы 5 следует, что в 5 лет масса пантов колеблется от 3,3 до 12,2 кг, в шесть – соответственно, от 4,0 до 14,3 кг и далее по годам: 5,9-15,2; 6,0-14,8; 4,3-18,8; 6,0-15,6; 5,6-16,1; 4,9-15,9 и 7,5-15,6 кг. Максимальная разница в 9 лет в 4,3 раза, что

говорит о больших возможностях по дальнейшему совершенствованию маралопоголовья, на что и направлена работа по определению новых критериев оценки маралов разных бонитировочных классов.

Приведенные в таблице 5 данные характеризуют широкую изменчивость массы пантов и сложность выработки критериев ее оценки, которые были бы унифицированными и позволяли правильно пробонитировать маралов любого стада.

Знания средней возрастной пантовой продуктивности как и возрастного прироста массы пантов важны для определения границ критерия оценки продуктивности как в разных возрастных рангах, так и в пределах одного возраста, при делении животных на классы.

Таблица 5

Максимальные и минимальные значения возрастной продуктивности

Год рождения	Значения продуктивности, кг								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006	<u>4,2</u>	<u>5,1</u>	<u>6,1</u>	<u>6,2</u>	<u>4,8</u>	<u>6,5</u>	<u>3,8</u>	<u>4,9</u>	<u>7,5</u>
	8,0	9,5	10,4	14,2	12,5	13,1	11,9	14,3	15,6
2007	<u>4,5</u>	<u>6,0</u>	<u>6,7</u>	<u>6,9</u>	<u>7,5</u>	<u>6,6</u>	<u>7,0</u>	<u>7,2</u>	-
	9,9	11,8	14,4	14,8	16,7	14,8	15,2	15,9	-
2008	<u>5,9</u>	<u>4,0</u>	<u>6,5</u>	<u>6,4</u>	<u>4,3</u>	<u>6,0</u>	<u>5,6</u>	-	-
	9,8	11,4	14,2	14,2	15,4	15,2	16,1	-	-
2009	<u>3,3</u>	<u>6,5</u>	<u>7,0</u>	<u>7,3</u>	<u>8,1</u>	<u>8,1</u>	-	-	-
	11,5	12,3	15,2	14,8	18,8	15,6	-	-	-
2010	<u>4,9</u>	<u>5,6</u>	<u>6,3</u>	<u>6,2</u>	<u>6,3</u>	-	-	-	-
	11,8	13,7	12,8	12,5	13,0	-	-	-	-
2011	<u>4,9</u>	<u>5,8</u>	<u>6,1</u>	<u>6,0</u>	-	-	-	-	-
	12,2	13,8	14,1	14,5	-	-	-	-	-
2012	<u>4,1</u>	<u>6,3</u>	<u>5,9</u>	-	-	-	-	-	-
	11,8	14,3	14,0	-	-	-	-	-	-
2013	<u>4,0</u>	<u>5,4</u>	-	-	-	-	-	-	-
	11,8	12,3	-	-	-	-	-	-	-
2014	<u>5,1</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Отсутствие данных по возрастам с 2007 г. связано с недостижением этих возрастов животными на момент исследования (2019 г.).

Из приведенных данных таблицы 6 следует, что у элитных животных масса пантов прирастает до 12 лет, у маралов других классов она начинает убывать с 10-летнего возраста, что нами и было подтверждено ранее. При общем среднем приросте в 7,6 кг

в зависимости от бонитировочного класса он колеблется от 4,8 кг (третий класс) до 8,7 кг (элита), то есть у маралов высших категорий прибавляется масса пантов с возрастом в абсолютных значениях больше ($P < 0,05$).

Таблица 6

Возрастной прирост массы пантов в зависимости от класса продуктивности

Класс продуктивности	Возрастной прирост, кг									средний общий
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Средний	1,3	1,2	0,8	0,6	0,4	0,4	0,1	0,1	-0,1	7,6
Элита	1,3	1,2	1,1	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0	8,7
Первый	0,8	1,1	0,8	0,1	0,1	1,3	-0,2	-0,3	-0,4	6,5
Второй	0,5	0,8	0,9	0,3	0,2	0,4	-0,1	0	-0,4	5,3

Средние значения возрастного увеличения массы пантов разнятся. Колебания в пять лет от 0,9 до 1,7 кг, в шесть – от 0,9 до 1,6 кг, в семь – от 0,7 до 1,6 кг, в восемь – от 0,3 до 1,2 кг, в девять – от -0,2 до 1,0 кг, в десять – от -0,6 до 0,4 кг, в одиннадцать – от -0,3 до 0,6 кг, в двенадцать – от 0 до 0,3 кг и в тринадцать лет – от -0,1 кг (минус – это значит уменьшение массы на это значение), то есть с возрастом уменьшается прирост массы пантов, что, в общем, закономерно ($P < 0,05$).

Колебания возрастного прироста у элитных маралов в вышеозначенные возрастные ранги будут соответствовать следующим значениям: 0,8-1,7 кг; 0,6-1,5; 0,4-1,5; 0,2-0,5; -0,3-0,6; 0,1-0,8; 0-0,3; 0,2-0,5 кг; маралов первого класса: 0,5-1,1; 0,6-1,9; -0,1-0,3; 1,0-2,1; 0...-0,2; 0,1...-0,9; 0...-0,4 кг; второго класса, соответственно: 0,3-1,0; 0,3-1,3; 0,3-1,8; -0,1-0,9; 0-0,3; 0,4-0,5; -0,3-0,4; -0,2-0,2; -0,4 кг ($P < 0,05$).

По результатам изучения продуктивной жизни маралов определено, что начиная с 10 лет у животных идет снижение продуктивности (хотя и не у всех). По результатам изучения индивидуальной продуктивности маралов, 2006 года рождения из 57 быков в возрасте 10 лет снизили продуктивность по сравнению с предыдущим годом 29 гол., в 11 лет – 27, в 12 лет также 27 животных и в 13 лет – 30 маралов-рогачей. Большинство исследователей, в том числе и мы, уделяют большее внимание повышению продуктивности, а не как она снижается? В 10 лет продуктивность снижается по сравнению с предыдущим годом в среднем на 0,5 кг (0,1-1,7 кг), в 11 лет – на 1,8 кг (от 0,2 до 7,1 кг), в 12 лет – на 1,3 кг (от 0,1 до 3,8 кг) и в 13 лет – на 1,1 (от 0,1 до 4,8 кг). У отдельных маралов она снижается на протяжении последних четырех лет (с 10 до 13 лет), например, на

0,1; 1,2; 0,6; 0,5 кг; у других два года подряд она уменьшается на 0,4 кг, затем увеличивается, по сравнению с предыдущим возрастом, на 0,9 и 0,2 кг ($P < 0,05$). В одних случаях это происходит постепенно (первый пример), в других – наблюдается резкое снижение продуктивности на 0,8; 3,8; 3,0 кг. Как правило, на маралофермах старых рогачей бракуют при снижении ими массы пантов ниже, чем средняя продуктивность по стаду, или же при росте у них дефектных пантов (отсутствие отростков или их слабое развитие).

Из 68 маралов 2007 года рождения, по сравнению с предыдущим годом снизили массу пантов 3 гол. в пять лет, 5 – в 7 лет, 4 – в 8 лет, 20 – в 9 лет, 40 – в 10 лет, 16 – в 11 лет и 22 – в 12 лет. Снижение продуктивности по этим годам в среднем составило: 0,3; 0,7; 1,8; 0,8; 1,4; 0,7 кг; максимально – на 5,6 кг. Снижение массы пантов в раннем возрасте в большей мере обусловлено временными травмами или самого животного или пантов, что не может служить основанием для выбраковки. В следующем году продуктивность восстанавливается.

Из 40 маралов 2008 года рождения в 8 лет снизило продуктивность 8 голов в среднем на 1,0 кг; в 9 лет – 19 на 0,7 кг; в 10 лет – 14 на 1,1 кг и в 11 лет – 22 марала на 1,0 кг; максимальное снижение – 4,0 кг.

Из 61 марала 2009 года рождения в 8 лет снизили продуктивность 10 гол. в среднем на 0,9 кг (пределы от 0,3 до 2,8 кг), в 9 лет – 19 животных в среднем на 0,7 кг (пределы 0,1-2,7 кг), в 10 лет – 21 марал в среднем на 1,0 кг (пределы 0,2-3,9 кг) ($P < 0,05$).

Таким образом, снижение продуктивности у отдельных маралов начинается с 8-9 лет, со старением животных, количество их увеличивается. Как правило, продуктивность снижается постепенно, как и нарастает, но

не исключено резкое снижение по причине быстрого дряхления марала.

В таблице 7 приведены примеры индивидуальной возрастной продуктивности, показывающие, что одни быки еще в возрасте 13 лет дают панты массой 15,6 кг, другие же ее снижают с 9 лет.

Наличие обширного табличного материала в статье продиктовано его отсутствием в

отечественной литературе, поскольку, до настоящего исследования, не было надежного метода мечения животных, и, как следствие, невозможностью проследить индивидуальную продуктивность маралов за весь период их хозяйственного использования.

В таблице 8 представлено возрастное разделение маралов-рогачей по результатам изучения пантовой продуктивности.

Таблица 7

Примеры индивидуальной возрастной пантовой продуктивности маралов

Год рождения	Возраст (лет), масса пантов (кг)											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006	2,3	3,6	5,4	7,0	7,9	10,1	11,2	12,8	11,8	11,9	14,3	15,6
	3,3	4,2	5,1	6,9	8,2	9,3	9,4	11,1	11,4	11,6	11,6	11,6
	3,5	4,2	5,5	6,2	7,9	9,0	10,5	11,1	12,1	11,7	10,9	10,6
	2,2	3,8	4,9	5,5	7,8	8,3	9,4	10,9	10,5	10,9	8,3	7,4
2007	4,1	5,5	7,0	9,8	11,8	14,4	15,6	16,7	10,7	14,7	15,4	-
	3,2	3,6	4,5	5,6	7,1	7,7	10,0	9,6	9,5	8,1	8,4	-
	3,0	3,8	6,3	7,2	7,6	9,0	10,4	9,7	8,4	8,7	8,7	-
2008	2,5	5,1	7,1	9,8	11,8	14,2	14,0	15,4	15,2	15,3	-	-
	2,9	4,9	6,9	9,7	10,2	12,4	13,1	12,8	13,1	13,6	-	-
	2,5	4,4	5,2	6,7	7,6	9,1	9,8	9,8	11,6	10,3	-	-
2009	3,9	5,1	8,6	10,9	12,3	13,9	14,8	18,8	16,9	-	-	-
	4,4	6,4	9,6	11,5	13,4	13,3	15,1	15,5	16,8	-	-	-
	2,8	4,2	5,5	6,7	7,1	8,3	9,1	8,3	8,1	-	-	-
	2,8	4,5	7,5	8,7	12,1	13,1	12,6	9,9	10,3	-	-	-

Таблица 8

Количественное возрастное распределение маралов-рогачей по рангам продуктивности

Масса пантов, кг	Возраст (лет), количество маралов (голов)									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
До 5,0	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,1-6,0	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,1-7,0	181	96	-	-	-	-	-	-	-	-
7,1-8,0	145	123	110	-	-	-	-	-	-	-
8,1-9,0	161	100	94	104	75	-	-	-	-	-
9,1-10,0	-	59	85	76	66	106	91	62	33	-
10,1-11,0	-	93	50	44	48	45	26	23	14	-
11,1-12,0	-	-	71	42	61	34	19	18	7	-
12,1-13,0	-	-	-	52	21	19	16	10	-	-
Свыше 13,1	-	-	-	-	-	22	13	12	3	-
Всего	604	471	410	318	271	226	165	125	57	-

По данным исследования индивидуальной продуктивности 2647 маралов-рогачей в возрасте 5-13 лет можно заключить, что ее рост наблюдается до 10 лет. Впоследствии с 10 до 13 лет масса пантов находится в диапазоне 9,0-13,0 кг, хотя с увеличением возраста количественное перераспределение маралов в большую сторону ($P < 0,05$), с уменьшением продуктивности к 12-13 годам. Если в возрасте 10 лет 41 марал имел массу пантов свыше 12,0 кг, то к 13-летнему возрасту их было всего 3.

В возрасте 5 лет максимальное количество маралов – 326 (53,9%) имели массу пантов в пределах 6,1-8,0 кг, соответственно, в шесть – 223 (47,3%) в пределах 7,1-9,0 кг; в семь лет – 204 (49,8%) в пределах 7,1-9,0 кг; в восемь лет – 180 (56,6%) в пределах 8,1-10,0 кг; в девять лет – 189 (69,7%) в пределах 8,1-11,0 кг; в 10 лет – 151 (66,8%) в пределах 9,1-11,0 кг, по аналогии с десятилетними в 11 лет – 117 (70,9%), в 12 лет – 85 (68,0%), в 13 лет – 47 (87,5%) также в пределах 9,1-11,0 кг ($P < 0,05$).

Принимая во внимание тот факт, что данные расчета проведены на маралах, в основном класса элита (91,5%), вполне закономерный результат. Рассчитанная масса пантов по возрасту в новой бонитировочной шкале, по данным изучения групповой возрастной пантовой продуктивности для класса элита, вполне вписывается в указанные пределы.

Для определения массы пантов как критерия оценки животных первого и второго класса проанализируем данные таблицы 9, в которой указан возрастной прирост массы пантов и его пределы.

Из данных таблицы 9 следует, что с четырех до пяти лет основной процент животных (64,9%) дали прирост от 0,6 до 1,5 кг, с пяти до шести лет и с шести до семи лет – соответственно, 62,2 и 57,7%, прибавка возрастной массы пантов была аналогична. В восемь и девять лет 73,5 и 67,9% маралов увеличили массу пантов в среднем от 0,5 до 1,0 кг, и далее маралы в 10 лет и старше свыше 50,0% снизили прирост до 0,5 кг ($P < 0,05$).

Таблица 9

Возрастной прирост массы пантов

Масса прироста	Количество голов (числитель), процент (знаменатель)								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
До 0,5 кг	<u>50</u> 8,3	<u>66</u> 14,0	<u>110</u> 27,4	<u>118</u> 40,2	<u>89</u> 41,4	<u>68</u> 55,7	<u>65</u> 61,3	<u>39</u> 47,6	<u>16</u> 59,3
0,6-1,0 кг	<u>199</u> 33,1	<u>164</u> 34,8	<u>133</u> 33,1	<u>98</u> 33,3	<u>57</u> 26,5	<u>34</u> 27,8	<u>28</u> 26,4	<u>35</u> 42,6	<u>9</u> 33,3
1,1-1,5 кг	<u>191</u> 31,8	<u>129</u> 27,4	<u>99</u> 24,6	<u>49</u> 16,6	<u>47</u> 21,9	<u>16</u> 13,2	<u>11</u> 10,4	<u>8</u> 9,8	<u>2</u> 7,4
Свыше 1,6 кг	<u>161</u> 26,8	<u>112</u> 23,8	<u>60</u> 14,9	<u>29</u> 9,9	<u>22</u> 10,2	<u>4</u> 3,3	<u>2</u> 1,9	-	-
Итого, голов	601	471	402	294	215	122	106	82	27
Пределы прироста, кг	<u>0,1</u> 4,1	<u>0,2</u> 5,0	<u>0,1</u> 3,9	<u>0,1</u> 4,2	<u>0,1</u> 3,9	<u>0,1</u> 3,4	<u>0</u> 2,0	<u>0</u> 1,5	<u>0</u> 1,7

Бонитировочная шкала для распределения маралов по массе пантов

Класс продуктивности	Возраст, лет										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Элита	3,1	4,4	5,2	6,5	7,3	7,8	8,5	9,2	10,2	11,0	11,4
Первый	2,0	3,2	4,5	5,8	6,6	7,2	7,6	7,8	8,1	8,7	9,0
Второй	1,0	2,0	3,5	4,5	5,1	5,9	6,2	6,5	6,9	7,3	7,7
Третий	Ниже второго класса										

Учитывая этот факт и сопоставив полученный материал с разработанной бонитировочной шкалой, корректировку в критерий возрастной оценки животных первого и второго класса вносить не следует, поскольку в ней тенденция аналогична – с возрастом уменьшаются величины прибавки массы пантов, по сравнению с предыдущим годом, и это впоследствии впишется в полученные ранее результаты исследования. Полученный материал по изучению индивидуальной продуктивности маралов говорит о том, что хорошим считается бык, который в возрасте 5-10 лет имеет продуктивность пантов, равную своему возрасту. У молодых животных (2-5 лет) она должна быть на 10-15% выше возраста, у старых (старше 10 лет) – соответственно, на 15-20% ниже, в соответствии с разработанной бонитировочной шкалой (табл. 10).

Прирост массы пантов с двух до двенадцати лет у элитных маралов должен составлять 8,3 кг, первого класса – 7,0 и второго класса – 6,7 кг. В действующей инструкции эти показатели соответствуют: 7,2; 5,8 и 4,8 кг.

Выводы

1. Из 2646 пробонитированных маралов 5-13-летнего возраста 91,5% были элитными и первого класса, что говорит о высоком уровне селекционно-племенной работы в ООО «Марал-Толусома». Маралы третьего

класса на протяжении жизни не повышали бонитировочный класс. С пятым на шестой и с девятого на десятый год наблюдается количественное перераспределение маралов класса элита и первого класса.

2. По данным индивидуального учета массы пантов средняя продуктивность с пяти до десяти лет увеличивается на 3,0 кг, она больше у элитных маралов (3,8 кг) и меньше у животных третьего класса (2,5 кг). Возрастное варьирование массы пантов могут достигать десяти и более килограммов. Максимальный прирост массы пантов наблюдается с четырех до семи лет (до 1,3 кг), в последующие годы он значительно меньше (до 0,5 кг).

3. С восьми лет отдельные особи начинают снижать продуктивность, с десяти лет этот процент может затрагивать свыше 50,0% маралов и далее со старением маралов масса пантов снижается у большинства быков. У значительного числа животных продуктивность уменьшается по аналогии с ее нарастанием в молодом возрасте (по 0,5-1,5 кг), в отдельных случаях возможно резкое снижение (на 5,0 кг и более).

4. Количественное возрастное распределение маралов по установленным пределам продуктивности подтверждает правильность критериев оценки бонитировочной шкалы для маралов класса элита. Определенный в процессе исследований возрастной прирост

массы пантов доказал взаимосвязь массы пантов пантачей первого и второго класса в возрастном аспекте и в пределах одного возрастного ранга.

Библиографический список

1. Луницын, В. Г. Шкура маралов как сырье для производства биосубстанций / В. Г. Луницын, И. С. Белозерских. – Текст: непосредственный // Труды института ВНИИПО. – Барнаул, 2016. – Т. 9. – С. 143-148.

2. Мещеряков, В. М. Отбор ведет к качеству / В. М. Мещеряков. – Текст: непосредственный // Земля сибирская, дальневосточная. – 1989. – № 4. – С. 38-39.

3. Рященко Л. П. Пантовое оленеводство в Приморском крае / Л. П. Рященко. – Владивосток, 1976. – 142 с. – Текст: непосредственный.

4. Челах, В. А. Продуктивные качества маралов-рогачей абайской линии алтае-саянской породы, способы переработки пантовой продукции: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Челах В. А. – Барнаул, 2010. – 22 с. – Текст: непосредственный.

5. Луницын, В. Г. Продуктивность и параметрические данные пантов маралов-рогачей в зависимости от методов скрещивания / В. Г. Луницын. – Текст: непосредственный // Материалы ВНИИПО – Барнаул, 2013. – 110 с.

6. Митюшев, П. В. Бонитировка пантовых оленей / П. В. Митюшев. – Текст: непосредственный // Каракулеводство и звероводство. – 1949. – № 4. – С. 31-38.

7. Митюшев, П. В. Об улучшении племенной работы в пантовом оленеводстве / П. В. Митюшев. – Текст: непосредственный //

Сборник научных трудов института НИЛПО. – Горно-Алтайск, 1959. – С. 73-86.

8. Митюшев, П. В. Временная инструкция по бонитировке рогачей пантовых оленей с основами племенного дела / П. В. Митюшев. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов НИЛПО. – Горно-Алтайск, 1959. – С. 86-99.

9. Андриенков, А. И. К вопросу бонитировки пантовых оленей / А. И. Андриенков. – Текст: непосредственный // Труды института ЦНИЛПО. – Барнаул, 1975. – С. 75-77.

10. Луницын, В. Г. Характеристика экстерьерных и продуктивных качеств маралов алтае-саянской породы: монография / В. Г. Луницын, С. И. Огнев; ВНИИПО. – Барнаул, 2010. – 283 с. – Текст: непосредственный.

11. Луницын В. Г. Групповая и индивидуальная возрастная пантовая продуктивность маралов-рогачей в зависимости от бонитировочного класса / В. Г. Луницын – Текст: непосредственный // Труды института ВНИИПО. – Барнаул, 2016. – Т. 9 – С. 118-129.

12. ГОСТ 4227-76. Панты марала и изюбра консервированные. Технические условия. – Москва, 1973. – 11 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Lunitsyn V.G., Belozerskikh I.S. Shkura maralov kak syre dlya proizvodstva biosubstantsiy // Trudy instituta VNI IPO, Barnaul, 2016. – Т. 9 – S. 143-148.

2. Meshcheryakov V.M. Otbor vedet k kachestvu // Zemlya sibirskaya, dalnevostochnaya. – 1989. – No. 4. – S.38-39.

3. Ryashchenko L.P. Pantovoe olenevodstvo v Primorskom krae. – Vladivostok, 1976. – 142 s.

4. Chelakh V.A. Produktivnye kachestva maralov-rogachey abayskoy linii altae-sayanskoy porody, sposoby pererabotki pantovoy produktsii: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Barnaul, 2010. – 22 s.

5. Lunitsyn V.G. Produktivnost i parametricheskie dannye pantov maralov-rogachey v zavisimosti ot metodov skreshchivaniya // Materialy VNIPO – Barnaul, 2013. – 110 s.

6. Mityushev P.V. Bonitirovka pantovykh oleney // Karakulevodstvo i zverovodstvo. – 1949. – No. 4. – S. 31-38.

7. Mityushev P.V. Ob uluchshenii plemennoy raboty v pantovom olenevodstve // Sbornik nauchnykh trudov instituta NILPO. – Gorno-Altaysk, 1959. – S. 73-86.

8. Mityushev P.V. Vremennaya instruksiya po bonitirovke rogachey pantovykh oleney s

osnovami plemennogo dela // Sbornik nauchnykh trudov NILPO. – Gorno-Altaysk, 1959. – S. 86-99.

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

10. Lunitsyn V.G., Ognev S.I. Kharakteristika eksterernykh i produktivnykh kachestv maralov altae-sayanskoy porody: monografiya. – VNIPO. – Barnaul, 2010. – 283 s.

11. Lunitsyn V.G. Gruppovaya i individualnaya vozrastnaya pantovaya produktivnost maralov-rogachey v zavisimosti ot bonitirovochnogo klassa // Trudy instituta VNIPO, Barnaul, 2016. – T. 9. – S. 118-129.

12. GOST 4227-76. Panty marala i izyubra konservirovannye. Tekhnicheskie usloviya. – Moskva, 1973. – 11 s.



УДК 619:616.31-006

Ю.Н. Меликова, Л.Ф. Сотникова
Yu.N. Melikova, L.F. Sotnikova

ФАКТОРЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У КОШЕК

THE FACTORS OF EXTENSION, OCCURRENCE AND DEVELOPMENT OF ORAL CAVITY NEOPLASMS IN CATS

Ключевые слова: кошка, опухоли, ротовая полость, канцерогенез, новообразование.

Представлены результаты изучения распространения и факторов риска возникновения и развития новообразований полости рта у кошек, описаны клиническая картина при различных оральных новообразованиях у кошек, варианты клинических проявлений и симптомов патологий при различных стадиях онкологического процесса. Рассмотрены возможные причины канцерогенеза оральных опухолей и представлены варианты морфологических диагнозов новообразований ротовой полости. К факторам риска возникновения новообразований ротовой полости у

кошек относятся хроническое течение воспалительного процесса на фоне бессистемного общего применения антибиотиков, общего применения нестероидных противовоспалительных препаратов, местного и общего применения кортикостероидов. Разнообразие этиологических факторов, вызывающих новообразования ротовой полости у кошек, влечет за собой необходимость совершенствования имеющихся эффективных методов диагностики. При постановке диагноза требуется комплексный диагностический подход для выявления стадии заболевания, а также для назначения лечебных мероприятий. Основной задачей диагностики различных поражений ротовой полости является определение патологиче-