

ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ

MARAL STAG PRODUCTIVE LONGEVITY

Ключевые слова: марал, пантовая продуктивность, продуктивное долголетие, бонитировка, масса пантов, возраст, прирост продуктивности.

По данным изучения индивидуальной пантовой продуктивности на протяжении 11-13 лет у 2054 маралов определено, что ее рост наблюдали в среднем до 10 лет, у элитных животных продуктивное долголетие больше (срок наблюдения до 13 лет), что связано с наследственностью каждого животного. За третий и четвертый год максимально увеличивается пантовая продуктивность (30-40%), к шести годам составляет 55-75% от потенциальной. В возрасте 4, 6 и 10 лет меняется количество животных, отнесенных к тому или иному бонитировочному классу, что обусловлено, с одной стороны, субъективными факторами (критерии оценки продуктивности), с другой – объективными причинами (участие быков в гоне).

Keywords: maral (*Cervus elaphus sibiricus*), velvet antler yield, productive longevity, valuation, antler weight, age, yield gain.

According to the research findings on individual antler yield over the period of 11-13 years in 2054 marals it was found that the antler yield increases up to 10 years of age on the average. Productive longevity is longer in elite animals (up to 13 years of age); that was caused by the heredity of every animal. Antler yield had the greatest increase during the third and fourth years of life (30-40%) and by six years of age it made 55-75% of the potential yield. The number of animals in every valuation class changed at 4, 6 and 10 years of age. On one hand it was caused by the valuation factors (yield valuation criteria), on the other – by objective factors (mating season).

Маташева Олеся Альбертовна, аспирант, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева. Тел.: (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.

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

Lunitsyn Vasilii 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

Основной продукцией мараловодства считаются панты – рога самцов, снятые на определенной стадии роста. Панты марала подвержены индивидуальной изменчивости, что связано с возрастом животных, кормлением, наследственностью, отражаясь на их массе [1]. Мнения о росте и развитии пантов в отечественной литературе неоднозначны. Одни авторы утверждают, что рост и развитие пантов стабилизируются к 8 годам [2], другие [3] – к 12-13 годам. Наиболее изменяются длина и масса пантов, увеличиваясь в первые 6-7 лет [4]. Среднегодовой прирост составляет 0,8-1,0°кг [5]. При хорошей конституции и достаточном кормлении до 15 лет продуктивность не снижается [6].

У маралов с 2 до 6 лет прирост 4 кг, или 44%, с 6 до 10 лет – 2 кг (22%), с 10 до 12 лет – 1,2 кг (13%), с 12-летнего возраста продуктивность начинает снижаться [7].

Маралы-рогачи алтае-саянской породы максимально продуктивны в 7-11 лет, в первые шесть лет масса пантов увеличивается до 65-71,4% в зависимости от линии породы [8].

Данные большинства вышеуказанных авторов основаны на изучении групповой возрастной пантовой продуктивности маралов-рогачей по причине отсутствия на тот период времени надлежащей системы мечения животных, не позволявшей проследить индивидуальную продуктивность каждого животного за период его хозяйственного использования.

Браковка маралов-рогачей старших возрастов с низкой продуктивностью повышает среднюю продуктивность животных определенного возраста (условно в 9 лет было 76 гол., 10 – 35 гол., 11 лет – 19 гол.), что искажает реальную продуктивность рогачей стада определенного возрастного ценза.

Цель исследования – по результатам изучения индивидуальной возрастной пантовой продуктивности маралов-рогачей определить продуктивное долголетие животных.

Для решения указанной цели поставлены следующие **задачи**:

- 1) изучить возрастную продуктивность маралов-рогачей;
- 2) в процессе продуктивной эксплуатации маралов-рогачей определить изменение их классности;
- 3) выявить динамику годового прироста массы пантов в зависимости от возраста и бонитировочного класса.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования является пантовая продуктивность маралов-рогачей. Работа выполнена на маралах шебалинского типа алтае-саянской породы, принадлежащих ООО «Марал-Толусома». Все животные этого предприятия чипированы, что позволяет ежегодно отслеживать их пантовую продуктивность. Поскольку уровень пантовой продуктивности во многом обусловлен кормлением животных, в этом хозяйстве оно достаточно и полноценно. Принимая во внимания эти два факта (надежная система мечения и достаточное кормление), минимально сказывающихся на объективности исследования, нами изучен продуктивный возраст у 165 маралов-рогачей. Материалом для исследований служили данные панторезных кампаний этой фермы с 2006 по 2019 г., в части из которых мы принимали непосредственное участие. Панты каждого животного после срезки взвешивали на электронных весах с точностью до 50 г и, выяснив номер животного сканированием чипа, заносили данные в бонитировочные ведомо-

сти, определяя в дальнейшем по материалам изучения конституции и экстерьера марала, его бонитировочный класс [5].

На этой маралоферме животных третьего класса обычно бракуют, однако для изучения индивидуальной возрастной пантовой продуктивности часть животных была оставлена.

Индивидуальное мечение животных чипом на предприятии проводят с 2006 г., поэтому пантовую продуктивность изучали у 57 маралов 2006 года рождения (13 лет, или 12 срезок в общей сложности у 741 гол.), у 68 животных 2007 года рождения (12 лет, или 11 срезок – 748 гол.) и у 40 маралов – 2008 года рождения (11 лет, или 10 срезок – 400 гол.). С учетом определения продуктивности у этих же маралов в возрасте 1,5 лет (сайков) – 165 голов продуктивное долголетие маралов изучено у 2054 животных.

Степень достоверности полученных результатов устанавливали с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Пантовая продуктивность как в возрастном аспекте, так и по годам непостоянная. Панты являются вторичным половым признаком, характеризуются изменчивостью. В широких пределах и для каждого марала-рогача они индивидуальны, что доказывает приведенный нами пример по индивидуальной пантовой продуктивности тринадцатилетних маралов-рогачей в зависимости от бонитировочного класса за двенадцать срезок (табл. 1).

Интенсивность роста массы пантов у высокопродуктивных рогачей выше (элита и первый класс), нежели у низкопродуктивных (второй и третий класс). В таблице 2 приведены достоверные результаты средней возрастной пантовой продуктивности маралов-рогачей 2006, 2007, 2008 годов рождения, исследованной за 12, 11, 10 срезок, рассчитанных по данным учета индивидуальной продуктивности быков ($P < 0,05$).

Таблица 1

Примеры индивидуальной возрастной пантовой продуктивности маралов-рогачей 2006 года рождения разного бонитировочного класса

Класс продуктивности	Возраст, лет; продуктивность, кг											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Элита	2,3	3,6	5,6	7,0	7,9	10,1	11,2	12,8	11,8	11,9	14,2	15,1
I класс	2,4	3,3	5,1	5,4	6,5	7,4	7,7	8,5	8,4	8,4	8,7	9,1
II класс	1,7	2,9	3,5	4,8	5,6	6,3	6,5	7,1	7,5	6,8	7,5	7,5
III класс	1,1	1,8	2,7	3,2	3,8	4,1	4,4	4,7	4,0	4,1	4,8	4,1

Таблица 2

Средняя возрастная пантовая продуктивность маралов-рогачей 2006-2008 годов рождения по данным индивидуальной возрастной продуктивности

Год	Продуктивность по годам, кг											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006	2,4	3,7	4,9	5,9	7,1	8,0	8,3	9,3	9,4	9,1	9,1	9,0
2007	2,9	3,8	5,5	6,9	8,3	9,1	10,3	10,5	9,9	10,5	10,8	-
2008	2,3	4,1	5,4	7,1	8,0	9,6	10,0	10,0	10,0	9,8	-	-

Примечание. - маралы не достигли указанного возраста на момент исследования.

Рогачи 2006 года рождения увеличили пантовую продуктивность с 2,4 кг в два года до 9,4 кг в десять лет, соответственно, 2007 г. – с 2,9 до 10,5 кг и 2008 г. – с 2,3 до 10 кг.

Продуктивность маралов напрямую связана с их возрастом, с увеличением возраста растет и масса пантов. Поскольку рога оленя – это вторичный половой признак, а расцвет половой активности самцов приходится на 6-10 лет, к десяти годам наблюдается максимальный рост массы пантов, такова общая тенденция. В последующем, год, два, идет стабилизация или даже некоторое незначительное увеличение и далее – ее снижение.

Согласно вышесказанному, в инструкции по бонитировке рогачей указана масса пантов, которую должен иметь бык в том или ином возрасте, того или иного класса продуктивности. С изменением продуктивности меняется и бонитировочный класс животных. Анализ данных таблицы 3 показал, что значительные изменения классности животных наблюдаются у маралов элита и первого класса в 4, 6 и 10 лет, по сравнению с предыдущими годами. Это обусловлено

в первом и третьем случаях субъективными факторами (завышены требования к пантовой продуктивности животных в возрасте 4 и 10 лет), во втором – объективной причиной – первое участие животных в гоне (всплеск гормональной активности).

Продуктивная жизнь маралов зависит от их генетики. Из данных таблицы 3 следует, что маралы класса элита не снижают продуктивность и к 13 годам и в этом возрасте дают панты массой 14-15 кг. За вышеуказанный период (13 лет) от одного быка получено 86,2 кг пантов (7,2 кг в год), причем от животных класса элита – 102,9 кг (8,6 кг в год), первого класса – 79,7 кг (6,6 кг в год), второго – 67,4 (5,6 кг в год) и третьего – 42,5 кг (3,5 кг).

Результаты изучения индивидуальной возрастной продуктивности маралов-рогачей показали, что возрастные колебания продуктивности значительны.

Так, у животных 2006 года рождения в два года масса пантов варьировала в пределах 1,0-4,2 кг; в три года – 2,3-5,4 кг; четыре – 2,5-8,0 кг; пять лет – 3,2-9,9 кг; шесть – 3,8 – 9,5 кг; семь –

4,0-10,0 кг; восемь – 4,4-14,2 кг; девять – 4,7-12,3 кг; десять – 5,7-13,2 кг; одиннадцать – 1,1-12,2 кг; двенадцать – 4,0-14,0 кг и в тринадцать лет – 0,2-15,6 кг. У рогачей 2007 года рождения эти показатели соответствовали следующим значениям: 1,7-5,8 кг; 2,5-5,9; 3,4-8,7; 4,5-9,8; 5,2-11,8; 6,5-14,4; 6,9-15,6; 7,5-16,7; 6,7-14,8; 7,0-15,3; 4,9-15,4 кг за 12-й год и у быков 2008 года рождения – 1,0-3,8 кг; 2,7-6,1; 4,2-7,1; 4,0-9,7; 6,8-11,8; 8,2-14,2; 6,4-14,2; 4,3-15,4; 6,0-15,2; 4,7-15,3 кг за 11-й год. Эти цифры говорят не только о продуктивной жизни маралов-рогачей, но и о перспективности дальнейшей селекционно-племенной работы, в плане увеличения пантовой продуктивности животных.

Возрастной прирост средней массы пантов по годам различен (табл.°4), как и общий при-

рост. Так, у быков 2006 года рождения общий прирост массы пантов составил 7,0 кг, соответственно, 2007 г. – 7,9 кг и 2008 г. – 7,5 кг. Максимальное годовое увеличение массы пантов возможно до 3,0 кг.

До шести лет ежегодный прирост 0,9-1,7 кг, хотя и есть исключения. Согласно биологическим особенностям как в природе, так и в условиях маралоферм достойным соперником во время года становятся рогачи в возрасте 6 лет и старше с развитыми рогами (пантами). На 3-й и 4-й год прирост максимален и равен 30-40%, а к 6 годам прибавка массы пантов соответствует 55-75% от общего прироста в относительных цифрах и 1,7-2,6°кг и 2,8-5,7 кг в абсолютных.

Таблица 3

Данные бонитировки и средней возрастной индивидуальной продуктивности маралов 2006-2008 годов рождения

Год, количество голов	Класс продуктивности	Возраст, лет											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006 57	Элита	<u>14</u> 3,3	<u>21</u> 4,5	<u>14</u> 6,1	<u>16</u> 7,2	<u>28</u> 7,8	<u>26</u> 9,2	<u>29</u> 9,6	<u>43</u> 10,2	<u>24</u> 11,0	<u>19</u> 11,0	<u>20</u> 11,5	<u>22</u> 11,5
	Первый	<u>20</u> 2,5	<u>23</u> 3,6	<u>24</u> 5,0	<u>30</u> 5,8	<u>19</u> 6,4	<u>17</u> 7,4	<u>17</u> 7,2	<u>4</u> 8,0	<u>22</u> 9,0	<u>29</u> 9,0	<u>28</u> 8,1	<u>25</u> 7,7
	Второй	<u>19</u> 1,9	<u>9</u> 2,7	<u>15</u> 4,1	<u>7</u> 4,7	<u>6</u> 5,6	<u>10</u> 6,6	<u>7</u> 6,5	<u>6</u> 6,8	<u>7</u> 7,2	<u>4</u> 7,1	<u>5</u> 7,3	<u>5</u> 6,9
	Третий	<u>4</u> 1,0	<u>4</u> 1,8	<u>4</u> 2,7	<u>4</u> 3,3	<u>4</u> 3,8	<u>4</u> 4,1	<u>4</u> 4,5	<u>4</u> 4,8	<u>4</u> 5,8	<u>5</u> 3,7	<u>4</u> 4,3	<u>5</u> 2,7
2007 68	Элита	<u>34</u> 3,7	<u>38</u> 4,6	<u>34</u> 6,3	<u>39</u> 7,8	<u>44</u> 9,2	<u>40</u> 10,4	<u>54</u> 10,9	<u>58</u> 11,0	<u>34</u> 11,8	<u>36</u> 12,1	<u>42</u> 11,9	-
	Первый	<u>24</u> 2,5	<u>17</u> 3,6	<u>22</u> 5,0	<u>23</u> 5,9	<u>21</u> 6,8	<u>22</u> 7,7	<u>13</u> 8,0	<u>10</u> 7,9	<u>18</u> 9,0	<u>25</u> 8,8	<u>17</u> 8,8	-
	Второй	<u>10</u> 1,6	<u>13</u> 2,9	<u>12</u> 4,2	<u>6</u> 4,7	<u>3</u> 6,0	<u>6</u> 6,8	<u>1</u> 7,0	<u>0</u> 0	<u>14</u> 7,5	<u>7</u> 7,6	<u>8</u> 7,4	-
2008 40	Элита	<u>4</u> 3,3	<u>22</u> 4,5	<u>16</u> 6,2	<u>31</u> 7,6	<u>28</u> 8,6	<u>31</u> 10,1	<u>33</u> 10,4	<u>35</u> 10,1	<u>21</u> 11,5	<u>19</u> 11,8	-	-
	Первый	<u>19</u> 2,5	<u>17</u> 3,4	<u>19</u> 5,1	<u>8</u> 6,3	<u>10</u> 7,1	<u>8</u> 8,3	<u>6</u> 8,3	<u>4</u> 7,2	<u>12</u> 9,3	<u>11</u> 9,1	-	-
	Второй	<u>17</u> 1,9	<u>1</u> 2,7	<u>5</u> 4,1	<u>1</u> 4,4	<u>2</u> 4,7	<u>1</u> 6,5	<u>1</u> 6,4	<u>1</u> 4,3	<u>7</u> 7,0	<u>10</u> 6,7	-	-

Примечание. Числитель – количество голов, знаменатель – продуктивность. В 2007 и 2008 гг. животных третьего класса не было.

Таблица 4

**Средний возрастной прирост массы пантов маралов
в абсолютных (кг) и относительных (%) цифрах к общему приросту**

Год	Масса пантов перворожек	Возрастной прирост, кг/%										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006	2,4	<u>1,3</u> 18,5	<u>1,2</u> 17,1	<u>1,0</u> 14,3	<u>1,2</u> 17,1	<u>0,9</u> 12,8	<u>0,3</u> 4,3	<u>1,0</u> 14,3	<u>0,1</u> 1,4	<u>-0,3</u> -4,3	<u>0</u> 0	<u>-0,1</u> -0,4
2007	2,9	<u>0,9</u> 11,4	<u>1,7</u> 21,5	<u>1,4</u> 17,7	<u>1,4</u> 17,7	<u>0,8</u> 10,1	<u>1,2</u> 15,2	<u>0,2</u> 2,5	<u>-0,6</u> -7,6	<u>0,6</u> 7,6	<u>0,3</u> 3,4	-
2008	2,3	<u>1,8</u> 24,0	<u>1,3</u> 17,3	<u>1,7</u> 22,7	<u>0,9</u> 12,0	<u>1,6</u> 21,3	<u>0,4</u> 5,3	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>-0,2</u> -2,7	-	-

Примечание. - маралы не достигли указанного возраста на момент исследования.

Значительный прирост массы пантов в первом случае обусловлен формированием в этом возрасте основы пантовой продуктивности животных (в возрасте 2-4 года), в другом – гоном животных (в возрасте 6 лет маралов пускают в гон, а рога, как было сказано выше, являются вторичным половым признаком). Выявленные закономерности, при более тщательном изучении, предполагают возможность прогнозирования продуктивности. Прирост массы пантов зависит от генетически заложенной продуктивности маралов и является определяющим при отнесении к тому или иному классу (табл. 5).

Так, средний общий прирост у быков 2006 года рождения по классам продуктивности – элита, первый, второй, третий составил 8,2; 6,5; 5,4

и 4,8 кг, у рогачей 2007 года рождения – соответственно, 9,5; 6,5 и 5,8 кг и 2008 года рождения – 8,2; 6,5 и 4,8 кг (P<0,05).

По данным таблицы 4, по сравнению с данными таблицы 2, еще более четко можно определить продуктивность маралов. У маралов 2006 и 2007 гг. снижение продуктивности наблюдалось с 11 лет (показатель или ноль, или минус), соответственно, у животных 2008 г. в 9 лет – снижение, затем в 10 лет – рост и в 11 лет вновь снижение. Снижение продуктивности в первом случае было обусловлено объективной причиной (засушливая весна и травостой был низкого качества), следовательно, тенденции были аналогичны (P<0,05).

Таблица 5

Прирост массы пантов в абсолютных (кг) и относительных (%) цифрах по возрастным периодам

Класс продуктивности	Масса пантов перворожек, кг по годам рождения			Прирост массы пантов за 3-4-й год			Прирост массы пантов к 6 годам		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Средняя	2,4	2,9	2,3	<u>2,5</u> 35,6	<u>2,5</u> 35,6	<u>3,1</u> 41,3	<u>4,7</u> 67,0	<u>5,4</u> 68,3	<u>5,7</u> 76,0
Элита	3,3	3,7	3,3	<u>2,8</u> 34,1	<u>2,8</u> 30,9	<u>2,9</u> 35,3	<u>4,5</u> 54,8	<u>5,8</u> 65,4	<u>5,0</u> 60,9
Первый	2,5	2,5	2,5	<u>2,5</u> 38,4	<u>2,4</u> 39,1	<u>2,6</u> 40,0	<u>3,9</u> 60,0	<u>4,2</u> 67,3	<u>4,5</u> 69,2
Второй	1,9	1,6	1,9	<u>2,2</u> 40,7	<u>2,6</u> 44,8	<u>2,2</u> 45,9	<u>3,7</u> 68,5	<u>4,4</u> 75,8	<u>2,8</u> 58,5
Третий	1,0	-	-	<u>1,7</u> 35,4	-	-	<u>2,8</u> 58,3	-	-

Примечание. Возрастные периоды: 2-4 года – становление пантовой продуктивности; 6 лет – участие в гоне.

Средний возрастной прирост в абсолютных (кг) и относительных (%) показателях по данным учета индивидуальной продуктивности рогачей 2006-2008 годов рождения в зависимости от класса продуктивности

Класс продуктивности	Возраст рогачей, лет										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2006 года рождения											
Элита	<u>1,2</u> 14,6	<u>1,6</u> 19,5	<u>1,1</u> 13,4	<u>0,6</u> 7,3	<u>1,4</u> 17,1	<u>0,4</u> 4,9	<u>0,6</u> 7,3	<u>0,8</u> 9,7	<u>0</u> 0	<u>0,5</u> 6,1	<u>0</u> 0
Первый	<u>1,1</u> 16,9	<u>1,4</u> 21,5	<u>0,8</u> 12,3	<u>0,6</u> 9,2	<u>1,0</u> 15,4	<u>-0,2</u> -3,1	<u>0,8</u> 12,3	<u>1,0</u> 15,4	<u>0</u> 0	<u>-0,9</u> -13,8	<u>-0,4</u> -6,1
Второй	<u>0,8</u> 14,8	<u>1,4</u> 25,9	<u>0,6</u> 11,1	<u>0,9</u> 16,7	<u>1,0</u> 18,5	<u>-0,1</u> -1,8	<u>0,3</u> 5,5	<u>0,4</u> 7,4	<u>-0,1</u> -1,8	<u>0,2</u> 3,7	<u>-0,4</u> -7,4
Третий	<u>0,8</u> 16,7	<u>0,9</u> 18,7	<u>0,6</u> 12,5	<u>0,5</u> 10,4	<u>0,3</u> 6,2	<u>0,4</u> 8,3	<u>0,3</u> 6,2	<u>1,0</u> 20,8	<u>-2,1</u> -36,2	<u>0,6</u> 11,1	<u>-1,6</u> -37,2
2007 года рождения											
Элита	<u>0,9</u> 10,7	<u>1,7</u> 20,2	<u>1,8</u> 17,8	<u>1,4</u> 16,7	<u>2,1</u> 14,3	<u>0,5</u> 5,9	<u>0,2</u> 1,2	<u>0,8</u> 9,5	<u>0,3</u> 3,6	<u>-0,2</u> -2,4	-
Первый	<u>1,1</u> 17,2	<u>1,3</u> 21,9	<u>0,9</u> 14,1	<u>0,9</u> 14,1	<u>0,9</u> 14,1	<u>0,3</u> 4,5	<u>0,1</u> 0,5	<u>1,1</u> 17,2	<u>-0,2</u> -3,1	<u>0,1</u> 1,5	-
Второй	<u>1,3</u> 22,4	<u>1,3</u> 22,4	<u>0,5</u> 8,6	<u>1,3</u> 22,4	<u>0,8</u> 13,8	<u>0,2</u> 3,5	<u>0</u> 0	<u>0,5</u> 8,6	<u>0,1</u> 1,7	<u>-0,2</u> -3,5	-
2008 года рождения											
Элита	<u>1,2</u> 14,6	<u>1,7</u> 20,7	<u>1,1</u> 13,4	<u>1,0</u> 12,2	<u>1,5</u> 18,3	<u>0,3</u> 3,6	<u>-0,3</u> -3,6	<u>1,4</u> 17,1	<u>0,3</u> 3,6	-	-
Первый	<u>1,0</u> 15,4	<u>1,6</u> 24,6	<u>1,1</u> 16,9	<u>0,8</u> 12,3	<u>1,2</u> 18,5	<u>0</u> 0	<u>-1,1</u> -16,9	<u>2,1</u> 32,3	<u>-0,2</u> -3,1	-	-
Второй	<u>0,7</u> 14,6	<u>1,5</u> 31,3	<u>0,3</u> 6,3	<u>0,3</u> 6,3	<u>1,8</u> 37,5	<u>-0,1</u> -2,1	<u>-2,1</u> -43,8	<u>2,7</u> 56,3	<u>-0,3</u> -6,3	-	-

Примечание. Числитель – абсолютные цифры, кг; знаменатель – относительные, % к общему приросту; - маралы на момент исследования не достигли указанного возраста.

Таким образом, рост продуктивности маралов зависит от бонитировочного класса (табл. 6), он выше был у элиты и первого класса.

У указанных маралов больше и абсолютный годовой прирост массы пантов, но в ряде случаев, относительный прирост у маралов низшего класса (второго и третьего) больше. Например, у элитных быков 2006 г. в 3-4 года абсолютный прирост 1,2 и 1,6 кг, а относительный – 14,6 и 19,5%, у второго класса в этом же возрасте – 0,8 и 1,4 кг и 14,8 и 25,9%, или у маралов-рогачей

2008 г. в этом же возрасте и этого же класса продуктивности: 1,2 и 1,7 кг, 14,6 и 20,7%; 0,7 и 1,5 кг; 14,6 и 31,3%. Следовательно, не всегда большему абсолютному приросту соответствуют большие относительные показатели.

Общая тенденция продуктивного долголетия маралов-рогачей нами определена, однако при браковке животных в обязательном порядке необходимо учитывать индивидуальную особенность каждого животного, неоценимым подспорьем чего является журнал учета срезки пантов.

Выводы

1. У маралов-рогачей рост продуктивности наблюдается в среднем до 10 лет, у элитных животных продуктивное долголетие больше (по нашим наблюдениям до 13 лет), что зависит от наследственности каждого индивида.

2. Нестабильность бонитировочных классов маралов-рогачей в определенных возрастных цензах (2-4 года, 6 и 10 лет) предполагает более детальное изучение этого вопроса с возможным изменением критериев оценки действующей инструкции по бонитировке.

3. Годовой прирост зависит от возраста маралов и их бонитировочного класса. Он выше у маралов 2-6 лет и у животных класса элита и первого. Максимальное годовое увеличение массы пантов возможно до 3,0 кг. За третий и четвертый год продуктивность увеличивается на 30-40%, к шести годам может составлять 55-75% от потенциальной.

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. Галкин, В. С. Индивидуальная изменчивость пантов марала / В. С. Галкин, В. А. Галкина. – Текст: непосредственный // Труды института ЦРИЛПО. – Барнаул, 1979. – С. 35-39.
3. Размахнин, В. Е. Рог пантовых оленей / В. Е. Размахнин. – Текст: непосредственный // Охота и охотничье хозяйство. – 1970. – № 11. – С. 20-21.
4. 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.
5. Галкин, В. С. Прогрессивная система пантового оленеводства на Алтае: рекомендации /

В. С. Галкин. – Новосибирск, 1987. – 103 с. – Текст: непосредственный

6. Пятков, Л. П. Мараловодство / Л. П. Пятков, Э. И. Прядко. – Алма-Ата, 1971. – 130 с. – Текст: непосредственный.

7. Друри, И. В. Оленеводство / И. В. Друри, П. В. Митюшев. – Москва; Ленинград, 1963. – 148 с. – Текст: непосредственный

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

References

1. Mityushev P.V., Lyubimov M.P., Novikov V.K. Pantovoe olenevodstvo i bolezni pantovykh oleney. – Moskva, 1950. – 240 s.
2. Galkin V.S., Galkina V.A. Individualnaya izmenchivost pantov marala // Trudy instituta TsRILPO. – Barnaul, 1979. – S. 35-39.
3. Razmakhnin V.E. Roga pantovykh oleney // Okhota i okhotniche khozyaystvo. – 1970. – No. 11. – S.20-21.
4. Mityushev P.V. Ob uluchshenii plemennoy raboty v pantovom olenevodstve // Sbornik nauchnykh trudov instituta NILPO. – Gorno-Altaysk, 1959. – S. 73-86.
5. Galkin V.S. Progressivnaya sistema pantovogo olenevodstva na Altae: rekomendatsii. – Novosibirsk, 1987. – 103 s.
6. Pyatkov L.P., Pryadko E.I. Maralovodstvo. – Alma-Ata, 1971. – 130 s.
7. Druri I.V., Mityushev P.V. Olenevodstvo. – Moskva; Leningrad, 1963. – 148 s.
8. Lunitsyn V.G. Produktivnost i parametricheskie dannye pantov maralov-rogachey v zavisimosti ot metodov skreshchivaniya. – Barnaul, VNIPO, 2013. – 110 s.

