



DOI: 10.26898/0370-8799-2018-2-6

УДК 636.296

ВОЗРАСТНАЯ ПАНТОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ ВЫБРАКОВКИ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ

В.Г. ЛУНИЦЫН, доктор ветеринарных наук, профессор, заместитель директора по науке

*Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий
656910, Россия, Алтайский край, Научный городок, 35
e-mail: aniish@mail.ru*

Изложены результаты многолетних (2006–2016) исследований по изучению групповой (3934 гол.) и индивидуальной возрастной (57 гол.) пантовой продуктивности маралов-рогачей алтае-саянской породы. Работа проведена на шести мараловодческих предприятиях – племенных хозяйствах Республики Алтай и Алтайского края. Проведены наблюдения динамики прироста массы пантов животных за 10-летний период. Максимальный прирост отмечен в возрасте 3 и 4 лет (1,5 и 2,0 кг). К началу гона самцов в возрасте 6 лет прирост пантов в зависимости от породной линии составил 63,2–67,0%. Пантовая продуктивность стабилизируется в 8–10-летнем возрасте маралов, дальше идет ее снижение. Отмечено, что число самцов, отнесенных к элитному и первому классам, изменялось в 4-, 6- и 10-летнем возрасте, что обусловлено объективным фактором – участием маралов в гоне и субъективным с использованием действующей бонитировочной шкалы. Показано, что в целях более точного определения будущей продуктивности целесообразно подвергать выбраковке маралов не в возрасте 1,5 или 2,5 года, а по результатам первых трех срезов пантов в 4-летнем возрасте – периоде самого высокого роста мясной и пантовой продуктивности. При выращивании животных до этого возраста можно получить дополнительно не менее 50 кг мяса и 5 кг пантов. Результаты практической селекционно-племенной работы и приведенные расчеты показывают, что правильная оценка самцов при бонитировке может предотвратить значительные убытки предприятия. По экономическим расчетам за 10 лет марал класса элиты производит пантов на 579,6 тыс. р., первого – 461,2, второго – 385,6, третьего – 267,1 тыс. р.

Ключевые слова: марал, пантовая продуктивность, прирост массы пантов, бонитировка, выбраковка.

Панты – неокостеневшие рога, снятые в период роста, – основная продукция мараловодства [1, 2]. Рога – вторичный половой признак самцов, и в дикой природе они имеют, как правило, 6–7 отростков. С возрастом (от 2 до 7 лет) маралов масса пантов увеличивается, в 8–10 лет стабилизируется, затем происходит ее снижение [3–5]. На массу пантов влияют не только возраст, а также кормление животных и наследственность [6, 7]. У одновозрастных животных амплитуда колебаний массы пантов может достигать до 10 кг, что указывает на значительные возможности селекционно-пле-

менной работы [8, 9]. Отсутствие в 50–70-е годы надежной системы мечения маралов не позволяло изучать индивидуальную возрастную пантовую продуктивность маралов. Разработанная бонитировочная шкала для индивидуальной оценки маралов основана на определении групповой пантовой продуктивности животных одного возраста [10, 11].

Критерии оценки животных, которые использовали при выведении шебалинской и теньгинской линий алтае-саянской породы маралов, и последующая выбраковка маралов в соответствии с существующими инс-

продуктивными материалами по селекционно-племенной работе в ряде случаях оказались неверными [12–15].

Цель исследований – изучить индивидуальную и групповую возрастную пантовую продуктивность маралов-рогачей для усовершенствования системы критериев индивидуальной оценки животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проведена на шести мараловодческих предприятиях: СПК «Абайский», СПК «Племхоз Теньгинский», ЗАО «Верхний Уймон», ЗАО «Фирма Курдюм», ФГУП «Новоталицкое» и ООО «Марал-Толусома» Республики Алтай и Алтайского края. Материалом для исследования групповой возрастной пантовой продуктивности служили животные пяти линий маралов алтае-саянской породы: новоталицкой (801 рогач), теньгинской (418), карагайской (759), верхуймонской (498) и абайской (1458 рогачей) – всего 3934 марала. Возраст животных определяли по зубам [16]. Суммировав пантовую продуктивность по возрасту рассчитывали средние значения. Средняя пантовая продуктивность по всему стаду рогачей каждой линии была неоднородной (табл. 1), что дало возможность оценить равнозначность ежегодного прироста пантов для последующего сравнения с существующей бонитировочной шкалой и внесения предложений по ее изменению.

В данную статью включены материалы по изучению индивидуальной возрастной пантовой продуктивности 57 самцов с самым большим периодом наблюдения – де-

сять лет (2006–2016), проведенные на племенном заводе по шебалинскому типу алтае-саянской породы маралов [17]. Панты после срезки взвешивали, в соответствии с бонитировочной шкалой животных относили к тому или иному классу, определяя тем самым основные закономерности роста пантов. Чипирование маралов позволило проследить изменения пантовой продуктивности каждого животного с первых пантов в возрасте 2,5 года до десятилетнего возраста, а возрастной прирост массы пантов в зависимости от класса продуктивности животных. Степень достоверности полученных результатов определяли с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам изучения групповой возрастной пантовой продуктивности пяти линий алтае-саянской породы маралов выяснено, что до 6 лет идет максимальный прирост пантовой продуктивности. Независимо от средней продуктивности по стадам различных линий породы, в первые 4 года срезки пантов групповая возрастная продуктивность увеличивается на 63,2–67,0% (табл. 1).

Наибольший прирост массы пантов (1,5–2,0 кг) от 3 до 4 лет. В последующие 4 года возрастной прирост 33,0–36,8%. В 10 лет у большинства рогачей продуктивность стабилизируется и даже наблюдается ее снижение.

Изучением материалов многолетних бонитировок маралов этих же хозяйств выяснено, что сайки (возраст 1,5 года) и

Таблица 1. Пантовая продуктивность маралов-рогачей различных линий алтае-саянской породы

Table 1. Antler velvet yield of maral stags of different Altai-Sayan breed lines

Линия породы	Число рогачей, гол.	Средняя пантовая продуктивность, кг	Прирост массы пантов от 2 до 6 лет, %
Новоталицкая	802	5,6	67,0
Теньгинская	418	7,0	68,3
Карагайская	759	7,4	63,2
Верхуймонская	498	6,6	68,8
Абайская	1458	6,5	66,2

перворожки (2,5 года), оцененные вторым и третьим классом, в последующие 2 года нередко становятся животными первого класса или элиты. Замечено, что до четырех лет пантовая продуктивность нестабильна. В последующие годы животные, оцененные низшими классами (второй и третий), им соответствуют.

В ходе десятилетних исследований индивидуальной пантовой продуктивности 57 маралов выявлено, что в возрасте 4, 6 и 10 лет происходило перераспределение числа маралов-рогачей первого класса и элиты (табл. 2).

Для усовершенствования бонитировочной шкалы [13] провели определение инди-

видуального возрастного прироста массы пантов в зависимости от бонитировочного класса (табл. 3, 4).

В среднем у маралов в возрасте от 2 до 10 лет масса пантов увеличилась на 7 кг (156,8%). Возрастной прирост у элитных животных был 7,7 кг (134%), маралов первого класса – 6,5 кг (151,2%), второго – 5,3 кг (157,6%) и третьего – 4,8 кг (212,3%) ($p < 0.05$).

Прирост массы пантов в 3 и 4 года неоднозначен и зависит от бонитировочного класса животного. В абсолютных цифрах он больше у маралов класса элита и первого (2,8 и 2,5 кг), в относительных – второго и третьего (95,0 и 130,0%) ($p < 0.05$).

Таблица 2. Распределение маралов-рогачей по классам продуктивности (гол.)

Table 2. Distribution of maral stags by classes depending on the yield (heads)

Класс	Возраст, лет								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Элита	14	21	14	16	28	26	29	43	24
Первый	20	23	24	30	19	17	17	4	22
Второй	19	9	15	7	6	10	7	6	7
Третий	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Итого	57	57	57	57	57	57	57	57	57

Таблица 3. Масса пантов маралов-рогачей в зависимости от бонитировочного класса, кг

Table 3. Antler velvet weight of maral stags depending on the judgement scale class, kg

Класс продуктивности	Возраст, лет								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средняя продуктивность	2,4±0,3	3,7±0,4	4,9±0,2	5,9±0,3	7,1±0,2	8,0±0,3	8,3±0,3	9,3±0,2	9,4±0,3
Элита	3,3±0,2	4,5±0,3	6,1±0,3	7,2±0,2	7,8±0,3	9,2±0,3	9,6±0,2	10,2±0,3	11,0±0,2
Первый	2,5±0,2	3,6±0,3	5,0±0,2	5,8±0,3	6,4±0,2	7,4±0,2	7,2±0,2	8,0±0,2	9,0±0,2
Второй	1,9±0,1	2,7±0,2	4,1±0,3	4,7±0,2	5,6±0,2	6,6±0,2	6,5±0,1	6,8±0,2	7,2±0,2
Третий	1,0±0,1	1,8±0,1	2,7±0,2	3,3±0,1	3,8±0,1	4,1±0,1	4,5±0,1	4,8±0,2	5,8±0,2

Таблица 4. Абсолютный и относительный прирост массы пантов в зависимости от возраста маралов (кг/%)

Table 4. Absolute and relative age-related antler velvet weight gain of marals (kg/%)

Класс продуктивности	Возраст, лет							
	3	4	5	6	7	8	9	10
Средняя продуктивность	1,3/54,2	1,2/32,4	1,0/20,4	1,2/20,3	0,9/12,7	0,3/3,7	1,0/12,0	0,1/1,1
Элита	1,2/36,4	1,6/35,6	1,1/18,0	0,6/8,3	1,4/17,9	0,4/4,4	0,6/6,3	0,8/7,8
Первый	1,1/44,0	1,4/38,9	0,8/16,0	0,6/10,3	1,0/15,6	-0,2/2,8	0,8/11,1	1,0/12,5
Второй	0,8/42,1	1,4/51,8	0,6/14,6	0,9/19,1	1,0/17,8	-0,1/-1,5	0,3/4,6	0,4/5,9
Третий	0,8/80,0	0,9/50,0	0,6/22,2	0,5/15,0	0,3/7,9	0,4/9,7	0,3/6,7	1,0/20,8

Стабилизация пантовой продуктивности в 8–9 лет или ее некоторое снижение, а затем опять рост, связаны с участием самцов в гоне. Если бык участвовал в гоне и в зиму не набрал соответствующую упитанность или был травмирован (перелом конечности, ребер, значительные ушибы), то в этих случаях масса пантов снижается и рогач соответственно переходит в низший бонитировочный класс.

По данным изучения индивидуальной возрастной пантовой продуктивности максимальный прирост массы пантов (67,0%) также происходит в первые 6 лет жизни, что обусловлено объективными причинами. Рога маралов являются вторичным половым признаком, они должны быть сформированы и иметь достаточную массу к тому возрасту, когда маралы участвуют в гоне (6 лет). Этот объективный фактор объясняет также значительное перераспределение животных элитного и первого классов в возрасте 6 лет.

Снижение числа элитных животных от 3 до 4 и от 9 до 10 лет связано с субъективным фактором – бонитировочной шкалой. Согласно бонитировочной шкале разница в критериях оценки (масса пантов) элитных животных в возрасте 2 и 3 года составляет 1,2 кг, 3 и 4 года – 1,5 кг. В возрасте 7–9 лет, несмотря на то, что в эти годы идет возрастной прирост массы пантов, масса пантов по бонитировочной шкале должна быть 8,5 кг, поэтому к девяти годам количество элитных животных увеличивается. Затем в 10 лет критерий оценки (масса пантов) резко возрастает на 1,5 кг, соответственно уменьшению количества элитных животных. В этом возрасте у значительного числа маралов такого прироста нет. В классе элита остаются животные, которые еще в 8 и 9 лет имели массу пантов свыше 10 кг. Кроме того, рост средней групповой возрастной пантовой продуктивности возможен после десяти лет, при выбраковке в этом возрасте низкопродуктивных животных.

Исследованиями индивидуальной и групповой возрастной пантовой продуктивности маралов-рогачей, а также практичес-

кой селекционно-племенной работой по созданию породы и породных типов доказано, что рогачей выбраковывать нужно не в 1,5 и 2,5 года, а в 4-летнем возрасте по результатам трех срезов. Целесообразность в этом обоснована ниже.

Животные третьего класса должны быть выбракованы (показатели: небольшие шпильки, малая живая масса). Отмечено, что к четырехлетнему возрасту маралов происходит не только максимальный прирост пантов, но и живой массы. Анализ живой массы маралов алтае-саянской породы и их мясной продуктивности показывает, что в возрасте 1,5 года сайки в среднем имели живую массу 133 кг (средняя масса взрослого рогача 273 кг), что составляет 48,7% взрослого животного, масса туши при этом соответствует 71,8 кг (убойный выход 54,2%). В возрасте 4 лет средняя масса рогача 225 кг, что равно 82,4% взрослого животного. При убойном выходе 54,2% масса туши 122 кг.

Таким образом, за 3 года живая масса животного увеличивается на 92 кг. Следовательно, не выбраковывая марала-рогача в возрасте 1,5 года для более точной оценки пантовой продуктивности по результатам первых трех срезов, можно получить от него 50 кг мяса.

За 3 года рогач, оцененный третьим классом, дает 5,5 кг сырых пантов (перворожек – 1,0 кг, второрожек – 1,8 и третьерожек – 2,7 кг). В возрасте до 4 лет у маралов наблюдается максимальный прирост массы тела и пантов. Маралов содержат по возрастным группам, кормление у них групповое, затраты на обслуживание идентичны, что для 100, что для 120 животных. В себестоимости продукции мараловодства основные затраты – это корма. Для кормления одного марала-рогача в год требуется 1,6 т грубых кормов, 3,0 т – сочных и 0,5 т концентратов общей стоимостью 8 тыс. р. в год (три года – 24 тыс. р.). За три года от марала-рогача даже третьего класса можно получить продукции на 54 тыс. р. (5,5 кг сырых пантов при выходе 40% будет 2,2 кг консервированных при цене 20 тыс. р./кг, то есть 44 тыс. р., также 50 кг мяса по цене

200 р./кг, итого – 10,0 тыс. р.). Таким образом, сохранение животных до четырех лет, чтобы точно определить их продуктивность, даже если оно и не повысит бонитировочный класс марала, не будет убыточным, не говоря уже о положительном результате.

За 10 лет согласно данным средней продуктивности от маралов-рогачей в ООО «Марал-Толусома» получено 59 кг сырых пантов или при выходе 40% – 23,6 кг консервированных на сумму 495,6 тыс. р. (23,6 кг × 350 долларов × 60,0 р.), от элитных маралов – 579,6 тыс. р., маралов первого класса – 461,2 тыс. р., второго класса – 385,6, третьего – 267,1 тыс. р. Представленные расчеты убедительно показывают важность правильной оценки маралов-рогачей при бонитировке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что максимальный прирост массы пантов у маралов-рогачей происходит от 3 до 4 лет. До гона (возраст самцов 6 лет) масса пантов увеличивается на 67,0%, к 8–10 годам продуктивность стабилизируется. По данным бонитировки маралов-рогачей в 4-, 6- и 10-летнем возрасте резко меняется число животных, отнесенных к классу элита и первому, что обусловлено как субъективными факторами (требования бонитировочной шкалы), так и объективными (участие самцов в гоне), что диктует необходимость пересмотра критериев оценки животных в этих возрастных группах. Показано, что в целях более точного определения будущей продуктивности целесообразно подвергать выбраковке маралов не в возрасте 1,5 или 2,5 года, а по результатам первых трех срезов пантов в четырехлетнем возрасте – периоде самого высокого роста мясной и пантовой продуктивности. При выращивании животных до этого возраста можно получить дополнительно не менее 50 кг мяса и 5 кг пантов. Результаты практической селекционно-племенной работы и приведенные расчеты показывают, что правильная оценка самцов при бонитировке может предотвратить значительные убытки предприятия. По экономическим расчетам

за 10 лет марал класса элиты производит пантов на 579,6 тыс. р., первого – 461,2, второго – 385,6, третьего – 267,1 тыс. р.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Размахнин В.Е.** Рога пантовых оленей // Охота и охотничье хозяйство. – 1970. – № 11. – С. 20–21.
2. **Митюшев П.В., Любимов М.П., Новиков В.К.** Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей. – М.: Международная книга, 1950. – 240 с.
3. **ГОСТ 4227–76.** Панты марала и изюбра консервированные. Технические условия. – М.: Государственный стандарт Союза ССР, 1976. – 11 с.
4. **Галкин В.С.** Биологические основы повышения продуктивности пантовых оленей: сб. науч. тр. ЦНИЛПО. – М., 1982. – Т. 28. – С. 50–57.
5. **Галкин В.С., Галкина В.А.** Индивидуальная изменчивость пантов марала: сб. науч. тр. ЦНИЛПО. – Барнаул, 1979. – С. 35–39.
6. **Галкин В.С.** Зависимость веса пантов маралов от длины шпилек: сб. науч. тр. НИЛПО. – Барнаул, 1971. – Вып. 2. – С. 419–422.
7. **Луницын В.Г., Донченко А.С., Огнев С.И., Краснослободцев П.И.** Алтайская порода маралов // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2008. – № 1 – С. 84–90.
8. **Митюшев П.В.** Бонитировка пантовых оленей // Каракулеводство и звероводство. – 1949. – № 4. – С. 31–38.
9. **Луницын В.Г., Донченко А.С., Огнев С.И., Краснослободцев П.И.** Характеристика экстерьерных и продуктивных качеств маралов новой алтае-саянской породы // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2008. – № 2. – С. 81–86.
10. **Митюшев П.В.** Временная инструкция по бонитировке рогачей пантовых оленей с основами племенного дела: сб. науч. тр. НИЛПО. – Горно-Алтайск, 1959. – С. 86–99.
11. **Галкин В.С., Галкина В.А.** Рекомендации по бонитировке молодняка маралов. – Горно-Алтайск: Горно-Алтайская типография, 1976. – 8 с.
12. **Луницын В.Г., Огнев С.И.** Характеристика экстерьерных и продуктивных качеств маралов алтае-саянской породы // ВНИИПО. – Барнаул, 2010. – 283 с.

13. Луницын В.Г., Краснослободцев П.И., Шалина М.Н. Инструкция по бонитировке маралов с основами селекционно-племенной работы: Рекомендации / ВНИИПО. – Барнаул, 2006. – 32 с.
14. Луницын В.Г. Характеристика маралов-рогачей и перворожек маралофермы «Покровка» ФГУП «Новоталицкое»: сб. науч. тр. ВНИИПО. – Барнаул, 2016. – Т. 9. – С. 42–53.
15. Луницын В.Г. Пантовая продуктивность маралов-рогачей фермы «Машенка» ФГУП «Новоталицкое»: сб. науч. тр. ВНИИПО. – Барнаул, 2016. – Т. 9. – С. 94–103.
16. Луницын В.Г., Донченко А.С., Огнев С.И., Фролов Н.А. Пантовое оленеводство и болезни оленей // ВНИИПО. – Барнаул, 2007. – 418 с.
17. Технология производства пантов (наставление) // ЦНИЛПО. – М., 1987. – 120 с.
7. Lunitsyn V.G., Donchenko A.S., Ognev S.I., Krasnoslobodtsev P.I. Altae-sayanskaya poroda maralov // Sib. vestn. s.-kh. nauki. – 2008. – № 1 – S. 84–90.
8. Mityushev P.V. Bonitirovka pantovykh olenei // Karakulevodstvo i zverovodstvo. – 1949. – № 4. – S. 31–38.
9. Lunitsyn V.G., Donchenko A.S., Ognev S.I., Krasnoslobodtsev P.I. Kharakteristika ekster'nykh i produktivnykh kachestv maralov novoi altae-sayanskoi porody // Sib. vestn. s.-kh. nauki. – 2008. – № 2. – S. 81–86.
10. Mityushev P.V. Vremennaya instruktsiya po bonitirovke rogachei pantovykh olenei s osnovami plemennogo dela: sb. nauch. tr. NILPO. – Gorno-Altaysk, 1959. – S. 86–99.
11. Galkin V.S., Galkina V.A. Rekomendatsii po bonitirovke molodnyaka maralov. – Gorno-Altaysk: Gorno-Altayskaya tipografiya, 1976. – 8 s.
12. Lunitsyn V.G., Ognev S.I. Kharakteristika ekster'nykh i produktivnykh kachestv maralov altae-sayanskoi porody. // VNIPO. – Barnaul, 2010. – 283 s.
13. Lunitsyn V.G., Krasnoslobodtsev P.I., Shalina M.N. Instruktsiya po bonitirovke maralov s osnovami selektsionno-plemennoi raboty: Rekomendatsii / VNIPO. – Barnaul, 2006. – 32 s.
14. Lunitsyn V.G. Kharakteristika maralov-rogachei i pervorozhek maralofermy «Pokrovka» FGUP «Novotalitskoe»: sb. nauch. tr. VNIPO. – Barnaul, 2016. – Т. 9. – С. 42–53.
15. Lunitsyn V.G. Pantovaya produktivnost' maralov-rogachei fermi «Mashenka» FGUP «Novotalitskoe»: sb. nauch. tr. VNIPO. – Barnaul, 2016. – Т. 9. – С. 94–103.
16. Lunitsyn V.G., Donchenko A.S., Ognev S.I., Frolov N.A. Pantovoe olenevodstvo i bolezni olenei. // VNIPO. – Barnaul, 2007. – 418 s.
17. Tekhnologiya proizvodstva pantov (nastavlenie). // TsNILPO. – M., 1987. – 120 s.

REFERENCES

1. Razmakhnin V.E. Roga pantovykh olenei // Okhota i okhotnich'e khozyaistvo. – 1970. – № 11. – S. 20–21.
2. Mityushev P.V., Lyubimov M.P., Novikov V.K. Pantovoe olenevodstvo i bolezni pantovykh olenei. – M.: Mezhdunarodnaya kniga, 1950. – 240 s.
3. GOST 4227–76. Panty marala i izyubra konservirovannye. Tekhnicheskie usloviya. – M.: Gosudarstvennyi standart Soyuz SSR, 1976. – 11 s.
4. Galkin V.S. Biologicheskie osnovy povysheniya produktivnosti pantovykh olenei: sb. nauch. tr. TsNILPO. – M., 1982. – Т. 28. – С. 50–57.
5. Galkin V.S., Galkina V.A. Individual'naya izmenchivost' pantov marala: sb. nauch. tr. TsNILPO. – Barnaul, 1979. – С. 35–39.
6. Galkin V.S. Zavisimost' vesa pantov maralov ot dliny shpilek: sb. nauch. tr. NILPO. – Barnaul, 1971. – Vyp. 2. – С. 419–422.

MARAL STAGS AGE-RELATED ANTLER VELVET YIELD AS JUDGING AND CULLING CRITERIA

V.G. LUNITSIN, Doctor of Veterinary Medicine, Deputy Director for Science

*Federal Altai Scientific Center of Agro-BioTechnologies
35, Nauchny Gorodok, Barnaul, Altai territory, 656910, Russia
e-mail: aniish@mail.ru*

The article presents some results of multi-year research (from 2006 to 2016) into group (n=3934) and individual (n=57) age-related antler velvet yield of stags of Altai-Sayan maral breed. The research was performed at six maral-breeding entities, which are breed livestock farms for Altai-Sayan maral breed and its two types "Shebalinsky" and "Tenginsky". The age-related velvet weight gain during 10 years and onwards is shown. The maximum age-related gain is reported at the ages of 3 and 4 years old (1.5 and 2 kg respectively). By the start of the rutting time at the age of 6, the age-related velvet gain accounts for 63.2–67.0% depending on the breed line, and at the age of 8-10 years old the velvet yield is stabilized with further decrease. The number of elite breeding strains and first class marals varies at the ages of 4, 6 and 10 years old, depending on objective (rutting time) and subjective (culling) factors, which are not considered in the current judging scale. In order to predict the future yield more accurately, we recommend that culling of marals is done not at the ages of 1.5 years old (young deer) or 2.5 years old (first horns), but at the age of 4 years old following the results of the first three yields (cuttings), which is economically proved, as this period shows the peak of meat and antler velvet yield. Animal management until the age of 4 allows to gain at least 50.0 kg of meat and 5.0 kg of velvet per head additionally. The results of practical work and calculations presented in this work show that the correct assessment of marals is of high priority, as premature slaughter of misjudged animal causes significant losses: during ten years every elite stag yields velvet worth 579.6 thousand roubles, first class stag yields velvet worth 461.2 thousands roubles, second class stag yields velvet worth 385.6 thousand roubles and third class stag yields velvet worth 267.1 thousand roubles.

Keywords: maral, antler velvet yield, velvet weight gain, judging criteria, culling.

Поступила в редакцию 19.02.2018