

нях выращивания увеличивался по всем группам; в 8-месячном возрасте он был наибольшим у животных I и II групп, а наименьшим в V опытной группе, разница оказалась в пределах 1,5-2,2%.

Анализируя данные возрастного изменения индекса костистости, следует отметить его уменьшение с возрастом у всех групп подопытных животных. Это объясняется более интенсивным ростом самого животного в высоту в холке по отношению к росту костной ткани. Наивысшим данный индекс был при всех уровнях выращивания у животных II группы.

Вывод. Подводя итоги роста и развития подопытного молодняка следует отметить, что для пород разного направления продуктивности существует свой генетически обусловленный возрастной уровень относительного прироста живой массы.

Литература:

1. Данилов С.Б. Интенсивность роста свиней разных генотипов//Тезисы докладов УААН институт животноводства. – Харьков. – 1995. – С.69.
2. Кабанов В. Рост, развитие и продуктивность свиней//Свиноводство. – 2000. №3. – С.27-28.
3. Кабанов в.Д. Рост и мясные качества свиней. – М.: «Колос», - 1972. – 190с.

УДК 636.082.22:636.294

**БОНИТИРОВОЧНЫЕ СТАНДАРТЫ СЕВЕРНЫХ
ОЛЕНЕЙ ПО МАССЕ ПАНТОВ
REINDEER VELVET ANTLER ESTIMATION MASS STANDARDS**

**Г.Я. Брызгалов
G.Ja. Bryzgalov**

**Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
Magadan agricultural research institute**

As a result of investigation are obtained velvet antler estimation mass standards of all sex-age groups in populations of reindeers in north-eastern region of Russia. The standards can be used to increase of selected work level in reindeer breeding.

Оленеводство – одна из древнейших отраслей, составляющих этносохраняющую основу коренных малочисленных народов, населяющих циркумполярные территории. Играет важную роль в деле стабилизации экономического и социального развития районов Крайнего Севера.

Существенное значение для повышения эффективности оленеводства в рыночных условиях представляет использование резервов роста его товарности, в частности за счет производства и реализации пантов [1, 6].

Использование северных оленей для производства пантов стало практиковаться сравнительно недавно. Существует необходимость в организации ферм пантовой специализации с разведением на них особо отобранных живот-

ных. Естественно, что данное направление продуктивности требует включения новых селекционных требований при отборе племенных животных, создания пантового типа северного оленя [8].

Целенаправленная селекционная работа в породе и стаде предполагает использование научно-обоснованных бонитировочных стандартов оленей по массе пантов. Подобные стандарты существуют в пантовом оленеводстве для оценки по фенотипу маралов и пятнистых оленей [2]. Однако, в северном оленеводстве таковые до настоящего времени не разрабатывались.

Стандарты пантовой продуктивности устанавливались нами на основании выполненных исследований величины данного хозяйственно-полезного признака северных оленей в четырех типичных популяциях эвенской породы в лесотундровой зоне Севера Дальнего Востока: Гижигинской, Пареньской, Омолонской и Марковской. С этой целью рэндомным методом отобрано и использовано в экспериментальной работе 365 самцов и 294 самки в возрасте от 2 до 8 лет. Съём и оценку качества пантов проводили по существующим в северном оленеводстве методикам [7].

Для всех половозрастных групп в изученных популяциях рассчитаны средние величины массы пары пантов, отвечающие требованиям первого сорта. Среднее значение массы пантов половозрастных групп в целом по породе оленей вычислялось как средняя взвешенная на основе выборочных средних в каждой популяции [5].

Изучение пантовой продуктивности различных популяций оленей позволило определить типичный уровень величины массы пантов у самцов и самок эвенской породы по возрастным группам.

Стандарты бонитировочных классов устанавливались с помощью второй функции нормированного отклонения $\phi(t)$. На основе биометрической обработки выборочных индивидуальных дат признака по каждой возрастной группе получены стандартные отклонения (средние квадратические отклонения), характеризующие изменчивость признака, которые приняты за классовые промежутки. Соотношение в процентах частей стада с различной балльной оценкой, определяемое второй функцией нормированного отклонения, распределяется следующим образом: 5 баллов - 16%, 4 балла - 34%, 3 балла - 34%, 2 балла - 16% [4].

Таблица 1. Шкала минимальных требований по массе пантов для северных оленей эвенской породы.

Возраст оленей	Масса сырых пантов не менее, г			
	балл			
	5	4	3	2
Самцы				
2 года	600	500	400	300
3 года	900	800	700	600
4 года	1300	1100	1000	900
5 лет	1800	1600	1400	1200
6 лет и более	2600	2300	2000	1700
Самки				

2 года	500	400	300	250
3 года	550	450	350	300
4 года	600	500	400	350
5 лет	650	550	450	400
6 лет и более	700	600	500	450

Стандарт 1-го класса принят на уровне не менее $M+1\sigma$. Потенциально возможное число животных, у которых масса пантов первого сорта достигает $M+1\sigma$ и выше, согласно второй функции нормального распределения равно 16% от всего поголовья эвенской породы. Такой уровень отбора и прогнозируемое число животных данного бонитета могут удовлетворять селекционеров и производителей. Поэтому предлагаемый стандарт следовало бы рекомендовать для хозяйств пантовой направленности в северном оленеводстве.

Оценку оленей по пантовой продуктивности проводят во время съема пантов, при этом принимают во внимание их массу, упитанность, анатомию, морфометрию (промеры), наличие морфологических aberrаций. Панты должны иметь гармоничное строение, мощный ствол, хорошо развитые отростки.

Пантовую продуктивность оценивают по 5-балльной системе. К первому классу относят панты с котировкой 5 баллов, ко второму – 4, к третьему – 3, к четвертому – 2. За пороки в строении пантов балл снижается.

При котировке руководствуются следующими требованиями.

К первому классу относят лучшие по массе (5 баллов) и качеству панты, имеющие толстый ствол, пропорционально развитые отростки, хорошо упитанные, без лишних отростков и наростов.

Ко второму классу относят панты с достаточно высокой массой, но уступающие пантам первого класса (4 балла), без существенных пороков и хорошо упитанные.

К третьему классу относят панты с более низкой массой (3 балла) или при массе, соответствующей требованиям первого и второго класса, но имеющие значительные недостатки – худосочие, недоразвитие или выпадение (отсутствие) главных отростков – надлобных, средних, нехарактерную конфигурацию.

К четвертому классу относят панты с низкой массой (2 балла), худосочные, с сильным окостенением или имеющие различные пороки – уродливые искривления ствола, отсутствие отростков и др.

Ежегодно повторяющиеся морфологические aberrации пантов, снижающие их балльную котировку как стати экстерьера и препятствующие отнесению к соответствующему по массе бонитировочному классу, систематизированы нами в следующем виде.

А. Первая группа (снижение балла на 3 единицы):

- уродливое по форме анатомическое строение пантов;
- отсутствие двух главных отростков – надлобного и среднего;
- тонкий ствол, худосочие, сильное окостенение (оссификация) внутренней структуры пантов.

В. Вторая группа (снижение балла на 2):

- непропорциональное, негармоничное развитие ствола и отростков;
- отсутствие надлобного отростка;

- кожный и волосяной покров белого цвета, волос блеклый, тусклый.

С. Третья группа (снижение балла на 1):

- отсутствие среднего отростка;

- сильная уплощенность ствола;

- несимметричное развитие правого и левого рога;

- нехарактерная (нетипичная) конфигурация пантов.

Установление стандарта пород по пантовой продуктивности должно согласовываться с бонитировочными стандартами оленей по другим показателям – экстерьеру и конституции, живой массе, упитанности.

В оленеводческих хозяйствах мясного направления согласно действующей инструкции по бонитировке [3] северных оленей оценивают по живой массе, телосложению (экстерьеру и конституции) по 5-бальной шкале, упитанности – по 3-бальной. Бонитировочный класс животного определяют на основе его комплексной оценки в соответствии с суммой полученных баллов: первому классу соответствует 13 баллов, второму – 12, третьему – 11, четвертому – 9.

В хозяйствах пантовой специализации оленей необходимо дополнительно оценивать по массе сырых пантов первого сорта по 5-бальной шкале. При этом балл за панты прибавляют к общей сумме баллов по комплексу признаков - живая масса, телосложение, упитанность. Таким образом, первому классу будет соответствовать 18 баллов, второму – 16-17, третьему – 14-15, четвертому – 12.

На основании данных котировки признаков (телосложение, живая масса, упитанность, масса пантов) с учетом индивидуальных особенностей животных, определяют назначение каждого из них. При этом оленей распределяют на следующие группы: племенное ядро – хоры и важенки 1-го класса; производственная группа – животные 2-3 классов; группа племенного ремонтного молодняка – животные 1-2 классов; группа молодняка, предназначенного к продаже в другие хозяйства на племенные цели – животные 1-2 классов.

Изложенный в настоящей статье материал может быть использован в качестве дополнения к действующей инструкции по бонитировке северных оленей.

Поскольку в северном оленеводстве оценка животных по собственному фенотипу остается главной и наиболее доступной, применение стандарта пород оленей по пантовой продуктивности в практической селекции позволит ускорить совершенствование стад, повысить пантовую и мясную продуктивность (существует положительная корреляция живой массы и массы пантов), улучшить племенные качества районированных пород оленей.

Литература:

1. Дарбасов В.Р., Скрябин Н.Р. Некоторые пути повышения экономической эффективности оленеводства в республике Саха (Якутия) // Наука – оленеводству. – Якутск, 2005. – С. 22-27.

2. Инструкция по бонитировке маралов с основами селекционно-племенной работы: Научно-методические рекомендации (составители В.Г. Луницын, П.И. Краснослободцев, М.Н. Шалина). – Барнаул, 2006. – 34 с.

3. Инструкция по бонитировке северных оленей. – М., 1987. – 14 с.

4. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423 с.

5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.- М.: Колос, 1969. – 255 с.
6. Сыроватский Д.И. Поиск путей увеличения производства пантов // Наука-оленьеводству. – Якутск, 2005. – С.10-18.
7. Технология заготовки пантов северных оленей в тундровой зоне: Методические рекомендации. – М.,1985. – 35 с.
8. Южаков А.А. Особенности пороодообразования в северном оленеводстве // Наука – оленеводству. – Якутск, 2005. – С.105-114.

УДК 639.2:581.143: 549.6(571.14)

**ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ
КОРМОВ И ТЕМП РОСТА ДВУХЛЕТКОВ КАРПА
INFLUENCE CEOLIT ON PEREVARIMOST
PROVENDER AND RATE OF GROWTH CARP**

**Бузмаков Г.Т., Поляков А.Д., Рассолов С.Н.
Buzmakov G.T., Polyakov A.D., Rassolov S.N.
Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт
Kemerovo State Agricultural Institute**

Use ceolit as additives in ration carps positively influences upon reduction of the stern expenseses, on rate of growth and fish, grown in fish tank on unset to water to heat power station. To account of increasing nutrients (fat - on 21,3-32,3%, protein - on 1,1-2,6%, mineral material - on 1,1-3,9%) at additive ceolit increase carp increases in fish stern on 0,7-1 g. At consuption 70-80 specialist in mine-laying on 1 kgs increase of fish is spared before 200-460 g fish provender.

Поиск новых способов и методов повышения эффективности промышленного рыбоводства всегда был и останется актуальным. Одним из таких способов может стать использование в рыбоводстве природных цеолитов. Повышенный интерес к применению цеолитов в народном хозяйстве вызвался исключительно уникальными свойствами этого минерала. Их положительное воздействие на биологические процессы в организме способствует повышению их продуктивности и сокращению ресурсов на производство продукции. Следует отметить, что в России залежи цеолитовых туфов огромны, но используются они еще недостаточно. Если в мире используется в год больше 2 млн. т. цеолитов, то в России менее 100 тыс. т. В зарубежном рыбоводстве цеолиты начали применять в качестве добавок в корма для карпа с 1931 г. В России исследования по использованию цеолитов в качестве добавок в корма карпов, при выращивании их в прудах, были проведены В.А. Таратухиным и Л.К. Шимкульской в 1984 г. Исследования по использованию цеолитов в индустриальном рыбоводстве проводили сотрудники Новосибирского отделения СибирьбНИИпроект с 1986 г. Для проведения исследовательских работ был использован цеолитовый туф Пегасского месторождения (Кемеровская обл.), залежи которых на территории