

**ВЛИЯНИЕ ОБЛЕПИХОВОГО ЖМЫХА
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК****THE EFFECT OF SEA-BUCKTHORN PRESSCAKE
ON MILK PERFORMANCE OF FIRST-CALF HEIFERS**

Ключевые слова: кормление, КРС, молочное скотоводство, коровы-первотелки, облепиховый жмых, молочная продуктивность, качество молока, содержание жира, содержание белка.

В современных рыночных условиях для сохранения и повышения конкурентоспособности производства животноводческой продукции необходимо активное внедрение инновационных технологий. Крупномасштабное животноводство основывается на использовании консервированных и сухих кормов. Особое внимание следует уделять кормлению в зимний период в связи с тем, что при хранении кормов теряется значительное количество питательных веществ и витаминов. Исследованиями установлено, что за стойловый период потери каротина составляют в среднем около 20-40% ежемесячно, а после декабря остаются его следы. Поэтому актуальным является восполнение недостатка витаминов с использованием витаминных добавок. Витаминные препараты имеют ряд недостатков: высокую стоимость и производятся комбикормовыми заводами для всех регионов страны единым составом, без учета питательной ценности кормов местного производства. В связи с этим перспективным является использование природных источников витаминов. Облепиховый жмых – ценное высокоэнергетическое сырье, получают из жома облепихи после выжимки сока и масла. Коричневато-желтый порошок, жирный на ощупь, с запахом облепихи. Облепиховый жмых имеет высокую питательность – 1,3 корм. ед., переваримый протеин – 176,9 г/кг, жир – 202,1, сахар – 37,1 г/кг, содержание сырой клетчатки – 20%. Облепиховый жмых является хорошим источником каротина – 110 мг/кг. Цель исследований – изучение эффективности использования облепихового жмыха в кормлении коров-первотелок в период раздоя. Были сформированы 2 группы животных – контрольная и опытная. Опытная группа дополнительно к основному рациону получала облепиховый жмых (0,15 кг на голову). Под влиянием кормления облепихового жмыха молочная продуктивность коров увеличилась. За период исследований от опытных животных было получено на 3,5% молока больше, чем от коров контрольной группы. Благоприятно сказывается скармливание облепихового жмыха на содержание жира и белка в молоке.

Keywords: nutrition, cattle, dairy cattle breeding, first-calf heifers, sea-buckthorn presscake, milk production, milk quality, fat content, protein content.

To maintain and increase competitive advantage of livestock production under the current market conditions, innovative technologies should be actively implemented. Large-scale livestock production is based on the use of preserved and dry forages. Particular attention should be paid to winter nutrition because forages lose significant amount of nutrients and vitamins at storage. It has been found that average carotene losses make about 20-40% per month over winter stall-feeding period with trace amount remaining after December. The compensation of vitamin deficiency by vitamin supplements is a topical issue. Vitamin supplements have several drawbacks including high cost; the feed mills produce vitamin supplements for regions of the country according to unified composition without taking into account the nutritional value of locally produced forages. In this regard, the use of natural sources of vitamins becomes a promising direction. Sea-buckthorn presscake is a valuable high-energy raw material obtained from sea-buckthorn pulp after juice and oil extraction. The presscake is an ochraceous powder, with a greasy feel and sea-buckthorn smell. Sea-buckthorn presscake has a high nutritional value of 1.3 feed units; digestible protein – 176.9 g/kg; fat – 202.1 g/kg; sugar – 37.1 g/kg; crude fiber content – 20%. Sea-buckthorn presscake is a good source of carotene – 110 mg/kg. The research goal was to study the effectiveness of sea-buckthorn presscake as a feed supplement in diets of first-calf heifers during increasing the milk yield. Two groups of animals were formed – control group and trial group. In addition to the standard diet, the trial group received sea-buckthorn presscake (0.15 kg per animal). Supplementing the diet with sea-buckthorn presscake has increased milk production of first-calf heifers. During the experiment, the cows of the trial group produced by 3.5% more milk than the cows of the control group. The addition of sea-buckthorn presscake had favorable effect on the content of fat and protein in milk.

Машкина Елена Ивановна, к.с.-х.н., ст. преп., каф. технологии производства и переработки продукции животноводства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ele.maski@yandex.ru.

Mashkina Yelena Ivanovna, Cand. Agr. Sci., Asst. Prof., Chair of Animal Production and Processing Technologies, Altai State Agricultural University. E-mail: ele.maski@yandex.ru.

Степаненко Елена Сергеевна, к.с.-х.н., доцент, каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: stepanenlana@yandex.ru.

Stepanenko Yelena Sergeevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: stepanenlana@yandex.ru.

В современных рыночных условиях для сохранения и повышения конкурентоспособности производства животноводческой продукции необходимо активное внедрение инновационных технологий и профессиональных концепций разведения, кормления и содержания животных. Дефицит биологически активных веществ в кормах необходимо компенсировать подкормками. Крупномасштабное животноводство основывается на преимущественном использовании консервированных и сухих кормов. Особое внимание следует уделять кормлению в зимний период в связи с тем, что при хранении кормов теряется значительное количество питательных веществ и витаминов [1].

В связи с этим актуальным является поиск способов восполнения потребности в витаминах маточного поголовья с целью улучшения их воспроизводительной способности и молочной продуктивности.

Самым доступным способом ликвидации дефицита витаминов в рационах животных является использование витаминных добавок [2-4].

Выпускаемые химической промышленностью витаминные кормовые добавки достаточно разнообразны по ассортименту. Однако недостатком этих добавок является то, что они разработаны и производятся комбикормовыми заводами для всех регионов страны единым составом, без учета питательной ценности кормов местного производства.

Кроме того, витаминные препараты имеют довольно высокую стоимость, что ведет к удорожанию животноводческой продукции.

В связи с этим перспективным является использование природных источников витаминов, таких как витаминная травяная мука, хвойная мука, облепиховый жмых и шрот и др. [5, 6].

Облепиховый жмых – ценное высокоэнергетическое сырье, вырабатывается из жома облепихи после выжимки сока и масла, представляет собой коричнево-желтоватый порошок, жирный на ощупь, с характерным запахом облепихи. В жмыхе содержится много сырого протеина, клетчатки, золы, углеводов, каротина.

Жмых облепиховый обладает высокими антиоксидантными, а также детоксицирующими свойствами по отношению к тяжелым металлам (ртути, кадмию, свинцу и т.п.). Облепиховый жмых богат каротином, витаминами группы В, в особенности никотиновой и фолиевой кислотой, содержит органические кислоты (суммарно до 4,2): яблочную, винную, щавелевую, янтарную, последняя обладает активным физиологическим действием по предупреждению токсического влияния на организм.

По химическому составу и питательности облепиховый жмых приближается к шротам из масличных культур (за исключением содержания протеина), он превышает по этим показателям витаминную травяную муку и значительно богаче по содержанию витаминов и других биологически активных веществ [7].

Исходя из вышесказанного, целью наших исследований явилось изучение эффективности использования облепихового жмыха в кормлении коров-первотелок в период раздоя.

Для решения поставленной цели нами был проведен научно-хозяйственный опыт по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество голов	Характер кормления
Контрольная	15	Основной рацион (ОР)
Опытная	15	ОР + 0,15 кг облепихового жмыха

Для проведения научно-хозяйственного опыта на базе ООО «Семеновод» Алтайского края Бийского района по методу аналогов были сформированы 2 группы коров первотелок черно-пестрой породы – контрольная и опытная – по 15 голов каждая. Опыты проводили в зимне-стойловый период. Продолжительность опыта составляла 100 дней.

Животных в группы подбирали по возрасту, сроку стельности и живой массе. Во время эксперимента условия содержания были одинаковыми. В состав основного рациона входили: сено костровое (4 кг), сенаж злаково-бобовый (15 кг), силос куку-

рузный (15 кг), жом свекловичный (10 кг), смесь зерновых (4 кг). Дополнительно опытной группе в качестве витаминного корма использовали жмых облепиховый (0,15 кг).

Облепиховый жмых имеет высокую питательность – 1,3 корм. ед., богат переваримым протеином – 179,6 г/кг, содержит значительное количество жира и сахара – соответственно, 202,1 и 37,1 г/кг, при невысоком содержании сырой клетчатки – 20%.

Так как облепиховый жмых содержит в своем составе семена и оболочки ягод облепихи, он очень богат фосфором, содержание которого в 1 кг достигает 44,23 г. По содержанию микроэлементов он также превосходит другие корма рациона, содержание железа в нем составляет 330,2 мг, меди – 98,11, цинка – 40,82, марганца – 37,9 мг. Облепиховый жмых является отличным источником каротина, содержание которого в 1 кг находится на уровне 110 мг [7].

Продуктивность и здоровье животных во многом зависят от кормления. Недостаток в рационе питательных веществ – жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов нарушает нормальные жизненные функции и вызывает различные заболевания, снижает племенную ценность животных, а также качество и количество получаемой от них продукции. Результаты опыта с использованием облепихового жмыха представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели молочной продуктивности коров-первотелок

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Удой за 100 дней лактации, кг	2369±68,0	2451±83,7
Массовая доля жира, %	3,59±0,03	3,76±0,04
Массовая доля белка, %	2,80±0,02	2,94±0,02
Молочный жир, кг	85,1±2,61	92,1±4,00
Молочный белок, кг	66,3±2,31	72,1±2,46

Под влиянием кормления облепихового жмыха молочная продуктивность коров увеличилась. Данные свидетельствуют о том, что включение в рацион жмыха облепихового способствовало формированию более высокой молочной продуктивности. Так, за период исследований от опытных животных было получено на 3,5% молока больше, чем от коров контрольной группы.

Содержание в молоке жира при этом увеличивается на 0,17%, белка – на 0,14%.

Таким образом, для повышения молочной продуктивности коров и улучшения качественных показателей молока рекомендуется использовать облепиховый жмых по 150 г на голову.

Библиографический список

1. Голомолзин В.Д., Шугаипова Г.М., Тоцев В.В., Мазутская Л.П., Пузанов А.П. Потери каротина в силосе за зимнестойловый период на территории Свердловской области // Аграрный вестник Урала. – 2004. – № 2 (20). – С. 55-56.

2. Гридин В. Белково-витаминно-минеральные добавки в рационах сухостойных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 1. – С. 11-12.

3. Филиппович А.В. Витамины и жизнь животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 206 с.

4. Гостев В., Клинский Ю., Чомаев А. Бета-каротин и воспроизводительная функция коров // Животноводство России. – 2013. – № 3. – С. 39-40.

5. Голомолзин В.Д. Использование пролонгирующего действия препарата каротина куксавита β для повышения воспроизводительной способности у коров // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 2 (68). – С. 71-72.

6. Nelepov I.U.N., Volokhov I.M., Gorlov I.F. Biologicheskie i produktivnye osobennosti golshтинizirovannogo skota Nizhnego Povolz'ia. National Agricultural Library (United States of America) NAL/USDA 10301 Baltimore Avenue. Submission Date : 2012 (дата занесения в БД AGRIS : 2012).

7. Ториков В.Е. Лекарственная ценность овощных, плодово-ягодных, полевых растений и дикоросов: монография. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2013. – 292 с.

References

1. Golomolzin V.D., Shugaipova G.M., Toshchev V.V., Mazutskaya L.P., Puzanov A.P. Poteri karotina v silose za zimnestoylovyy period na territorii Sverdlovskoy oblasti // Agrarnyy vestnik Urala. – 2004. – № 2 (20). – S. 55-56.

2. Gridin V. Belkovo-vitaminno-mineral'nye dobavki v ratsionakh sukhostoynykh korov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2001. – № 1. – S. 11-12.

3. Filippovich A.V. Vitaminy i zhizn' zhivotnykh. – M.: Agropromizdat, 1985. – 206 s.

4. Gostev V., Klinskiy Yu., Chomaev A. Beta-karotin i vosproizvoditel'naya funktsiya korov // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2013. – № 3. – S. 39-40.

5. Golomolzin V.D. Ispol'zovanie prolongiruyushchego deystviya preparata karotina kuksavita β dlya povysheniya vosproizvoditel'noy sposobnosti u korov // Agrarnyy vestnik Urala. – 2010. – № 2 (68). – S. 71-72.

6. Nelepov I. U. N., Volokhov I.M., Gorlov I.F. Biologicheskie i produktivnye osobennosti golshtinizirovannogo skota Nizhnego Povolzh'ia. National Agricultural Library (United States of America) NAL/USDA 10301 Baltimore Avenue. Submission Date: 2012 (data zaneseniya v BD AGRIS: 2012).

7. Torikov V.E. Lekarstvennaya tsennost' ovoshchnykh, plodovo-yagodnykh, polevykh rasteniy i dikorosov: monografiya. – Bryansk: Izd-vo Bryanskoj GSKhA, 2013. – 292 s.



УДК 636.294:636.082.13:665.529.82:591.134.(571.15)

Л.В. Растопшина, И.С. Кондрашкова, Н.М. Патрахина
L.V. Rastopshina, I.S. Kondrashkova, N.M. Patrakhina

ВЗАИМОСВЯЗЬ МАССЫ СЫРЫХ ПАНТОВ И ВОЗРАСТА МАРАЛОВ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ПОРОДЫ

THE RELATION OF RAW VELVET ANTLER WEIGHT AND AGE OF ALTAI-SAYAN MARALS

Ключевые слова: маралы, алтае-саянская порода, масса сырых пантов, возраст, корреляционная связь.

Изучена взаимосвязь массы пантов и возраста маралов алтае-саянской породы в племенном мараловодческом хозяйстве Республики Алтай в течение трех лет. Установлено, что наиболее продуктивное поголовье оленей исследуемого стада составляет 51,6% в возрасте с шести до одиннадцати лет и старше. На удельный вес перворожек приходится десятая часть поголовья. Изучаемый показатель в каждый год исследования закономерно повышается с возрастом у рогачей основного стада, но достоверные различия наблюдаются у маралов-перворожков с рогачами пяти лет и старше. Наивысшие показатели массы пантов у рогачей старше 10 лет обусловлены выбраковкой низкопродуктивных маралов и сохранением в стаде высокопродуктивных быков. В целом за период исследования масса сырых пантов закономерно повышается с возрастом у рогачей в 4,5 раза. Средняя продуктивность стада по годам изменялась незначительно и составила 6,6 кг. При этом степень изменчивости массы сырых пантов у маралов от двух до пяти, с десяти лет и старше высокая, а с шести до десяти лет – средняя. Наибольшая изменчивость массы пантов наблюдается у рогачей в трех- и четырехлетнем возрасте (C_v составил 47,8 и 40,8% соответственно), что указывает на большую разнородность особей этих возрастных групп. При сравнении с минимальными требованиями по алтае-саянской породе маралов продуктивность перворожков стада за

исследуемый период была выше на 0,2 кг, рогачей молодых (2, 3, 4 срезки) – в 1,5 раза, а взрослых маралов – в 1,3 раза. В исследуемом стаде оленей определен криволинейный тип зависимости массы пантов от возраста маралов. При этом взаимосвязь изученных показателей была тесная, высокодостоверная ($r=0,62 \pm 0,15$, $P>0,999$). Криволинейный тип взаимосвязи исследуемых признаков обусловлен физиологическими особенностями маралов в онтогенезе.

Keywords: marals (*Cervus elaphus sibiricus*), Altai-Sayan breed of maral, raw velvet antler weight, age, correlation.

The relation of raw velvet antler weight and age of marals of the Altai-Sayan breed was studied on a pedigree maral farm in the Altai Republic for three years. It was found that the most productive herd made 51.6% between the ages of six and eleven years of age or older. A tenth part of the herd is made of marals with the first antlers. The studied index increases with age in the stags of the main herd. The highest values of raw velvet antler weight in the stags older than 10 years are determined by culling low-productive deer and leaving highly-productive stags. In general, over the study period, raw velvet antler weight in stags naturally increased with age 4.5 times. The average herd productivity varied insignificantly from year to year and made 6.6 kg. The degree of variability of raw velvet antler weight in stags from two to five, and from ten years of age and older is high; for the age from six to ten years – average. The highest variability of velvet