

## ШКУРКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ МОЛОДНЯКА САМЦОВ НОРОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «ВИТАЗАР»

М.Ю. ЛЮБИМОВА, Н.А. БАЛАКИРЕВ, С.В. ПОЗЯБИН

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина

*Препарат «Витазар» имеет богатый природный состав и обладает антиоксидантным свойством за счет высокого содержания жирорастворимых витаминов А, D, E, полиненасыщенных жирных кислот (линолевая, линоленовая, олеиновая, пальмитиновая), а также микроэлементов Са, К и др.*

*Для изучения препарата на молодняке самцов норок отбирали зверей породы стандартная черная скандинавской селекции по методу групп-аналогов по происхождению, живой массе и возрасту. Всего в эксперименте участвовали 128 самцов – по 32 гол. в каждой группе. Первая группа норок – контрольная. В три опытные группы к общехозяйственному рациону добавляли «Витазар» с разной дозой – 1,0; 2,0; 3,0 мл/гол. с периодичностью три раза в неделю. Препарат давали в течении двух летних месяцев – июль, август. Во время эксперимента проводили взвешивание норок в начале каждого месяца. После убоя и первичной обработки проводили сортировку шкурок по ГОСТ 27769–88.*

*По полученным данным, «Витазар» положительно влияет на живую массу и шкурковую продукцию молодняка норок. Препарат в рационе самцов в дозе 3,0 мл/гол. способствует увеличению живой массы на 191 г, размера шкурки – на 0,6 дм<sup>2</sup>, доли бездефектных шкурок – на 8,0%, зачета по качеству – на 4,0%. Выявлена оптимальная доза применения препарата – 3,0 мл/гол.*

*Использование Витазара в оптимальной дозе в рационе самцов норок увеличило стоимость одной шкурки на 63,3 руб. На молодняке норок данный препарат «Витазар» был изучен впервые.*

**Ключевые слова:** *Витазар, масло зародыша пшеницы, антиоксидант, норка, живая масса, размер, качество, шкурка, площадь шкурки.*

### Введение

Основная задача звероводческих хозяйств – это получение высокого качества шкурковой продукции. Качество изделий из пушнины зависит не только от естественных природных свойств пушно-мехового сырья, но в большей степени – от различных повреждений волосяного покрова [2].

Возникновение пороков опушения зачастую связывают с несбалансированным рационом. Недостаточное поступление витаминов, микро- и макроэлементов резко изменяет свойство волос. При А- и Е-авитаминозе ухудшается качество шкурок, задерживается линька, волос теряет блеск, огрубевает, становится матовым, проявляется дефект «подмокания» на шкурках. Патологическое выпадение волос отмечено при дефиците марганца, железа, меди, цинка и др. [2, 6].

Чтобы избежать данную проблему, хозяйства в рационах зверей применяют антиоксидантные препараты для получения высокосортного товара.

Антиоксиданты – вещества, препятствующие окислительным процессам и накоплению свободных радикалов в организме. Применение антиоксидантов

в рационах предотвращают окислительный стресс, стимулируют рост, повышают резистентность, стабилизируют корма и витамины, оказывает положительное влияние на продуктивные качества, состояние здоровья зверей и др. [3, 7–9, 12].

Антиоксиданты подразделяются на природные и синтетические. Использование природных антиоксидантов более эффективно и экономично. Препарат «Витазар» представляет собой масло зародыша пшеницы. Его получают специально разработанным методом холодного прессования при температуре не выше 70°C, при давлении свыше 150 атм и масличности 5–15%. В его составе содержатся полиненасыщенные жирные кислоты, макро- и микроэлементы (Ca, K, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr), витамины (A, D, E, B<sub>3</sub>, B<sub>9</sub>). Витамин E (токоферол) – природный антиоксидант. Основным его источником являются растительные масла, а большее его количество в а-форме содержится в масле зародыша пшеницы – 270 мг/% [1, 4, 5, 10, 11].

**Цель исследования:** оценить целесообразность использования препарата «Витазар» в рационах молодняка самцов норок.

**Задачи исследований:**

- Оценить влияние препарата в разных дозах на массу, размер, качество шкурки и зачета по качеству.
- Установить оптимальную дозу применения препарата «Витазар» на молодняке норок.
- Определить экономическую эффективность применения препарата «Витазар».

### **Методика исследований**

Действие препарата изучали на молодняке норок самцов породы стандартная черная на базе АО Племенной зверосовхоз «Салтыковский». Для проведения эксперимента были отобраны звери по методу групп аналогов и разделены на четыре группы по 32 гол. Первая группа – контрольная, а три подопытные группы получали препарат в состав кормосмеси с разной дозой: в 1,0; 2,0 и 3,0 мл/гол. три раза в неделю. Опыт проводили с июля по ноябрь, с момента рассадки и до убоя.

Весь опыт был разделен на три периода.

В первый подготовительный период зверей кормили общехозяйственным рационом с добавлением в подопытные группы по 0,25% от дозы в первый день, 0,50% от дозы во второй день, 0,75% от дозы в третий день (7 дней).

Во второй учетный период норки подопытных групп (II, III и IV) в течение 60 дней к общехозяйственному рациону получали препарат. Контрольная группа животных получала только общепринятый в хозяйстве рацион (60 дней).

В третий заключительный период самцам всех четырех групп давали кормосмесь без добавления Витазара (120 дней).

### **Результаты и их обсуждение**

Для оценки влияния различных доз препарата на живую массу молодняка в учетный период производили взвешивание первого числа каждого месяца и перед убоем. Данные по живой массе молодняка самцов норок приведены в таблице 1.

Из полученных данных следует, что средняя масса зверей в четвертой группе (доза препарата 3,0 мл/гол.) в конце опыта составила 2278±51 г, что на 191 г больше массы животных в контроле. Разница достоверна (P > 0,999).

По показателям абсолютного и относительного прироста четвертая группа имела преимущество – на 14–187 г и на 0,8–7,2% – по сравнению с остальными группами молодняка.

Таблица 1

**Живая масса тела молодняка самцов норок**

Группа	n	Средняя масса в начале опыта, г	Средняя масса в конце опыта, г	Абсолютный прирост, г	Относительный прирост, %
I (контроль)	32	731 ± 19,6	2087 ± 56	1356	96,2
II (подопытная)	32	759 ± 26,1	2101 ± 43	1342	93,8
III (подопытная)	32	754 ± 26,5	2269 ± 60*	1515	100,2
IV (подопытная)	32	749 ± 15,3	2278 ± 51***	1529	101,0

\*P &gt; 0,95.

\*\*\*P &gt; 0,999.

В декабре, после созревания волосяного покрова, был проведен убой. Затем все шкурки были пробиркованы и просортированы по размеру и качеству (табл. 2).

Таблица 2

**Размер и качество шкурки**

Группа	n	Доза препарата, мл	Размер, %			Без-дефектные, %	Зачет по качеству, %
			Особо крупные		Крупные		
			А	Б			
I (контроль)	25	–	20	52	28	64	110,9
II (подопытная)	26	1,0	23	58	19	65	112,5
III (подопытная)	26	2,0	39	42	19	69	114,4
IV (подопытная)	25	3,0	46	42	12	72	114,9

Из данных сортировки по размеру и качеству шкурки следует, что лучшие результаты получены в четвертой группе животных. Процент особо крупных «А» в подопытных группах был выше на 3–26%, чем в контрольной группе. Процент бездефектных шкурки имел тенденцию увеличения с повышением дозы препарата в подопытных группах с 65 до 72%. Зачет по качеству в четвертой группе был наибольшим – 114,9%, что на 4,0% больше, чем контрольной группе.

По полученным данным был произведен расчет экономической эффективности по использованию Витазара в кормлении молодняка. Результаты представлены в таблице 3.

При применении Витазара в подопытных группах увеличивается площадь шкурки на 0,2; 0,3 и 0,6 дм<sup>2</sup> в сравнении с контролем, и возрастает цена на одну шкурку на 21,1–63,3 руб.

**Экономическая эффективность применения препарата «Витазар»  
в кормлении молодняка самцов норок**

Показатели	Группы			
	I (контроль)	II (подопытная)	III (подопытная)	IV (подопытная)
Стоимость 1 л Витазара, руб.	–	700	700	700
Стоимость 1 мл Витазара, руб.	–	0,7	0,7	0,7
Доза Витазара на 1 гол. в сут., мл	–	1,0	2,0	3,0
Всего затрачено Витазара за экспериментальный период на 1 гол., мл	–	27,0	54,0	81,0
Стоимость затрат Витазара на 1 гол., руб.	–	18,9	37,8	56,7
Площадь шкурки, дм <sup>2</sup>	9,6	9,8	9,9	10,2
Разница с контрольной группой, дм <sup>2</sup>	–	0,2	0,3	0,6
Стоимость 1 дм <sup>2</sup>	200,0	200,0	200,0	200,0
Стоимость средней шкурки, руб.	1920,0	1960,0	1980,0	2040,0
Разница с контрольной группой с учетом стоимости препарата, руб.	–	+21,1	+22,5	+63,3

### Выводы

В результате эксперимента удалось выяснить, что применение препарата «Витазар» в рационе молодняка самцов норок положительно влияет на живую массу, размер и качество шкурок. Наилучшие показатели были получены в четвертой опытной группе с оптимальной дозой 3,0 мл/гол.: средняя масса зверей увеличилась на 191 г, размер шкурки – на 0,6 дм<sup>2</sup>, процент бездефектных шкурок – на 8,0%, зачет по качеству – на 4,0%.

Экономическая эффективность в четвертой группе с дозой препарата 3,0 мл/гол. составила 63,3 руб. за одну шкурку.

Вышеизложенное позволяет сделать заключение о целесообразности использования препарата «Витазар» в норководстве.

## Библиографический список

1. Алексеева Т.В. Биотехнологический потенциал фракций глубокой переработки низкомасличного сырья: балансирование ПНЖК-состава, прогнозирование качества, новые технологии: Дис. ... д-ра техн. наук. – Воронеж: ВГУИТ, 2014. – 332 с.
2. Балакирев Н.А. Кормление норок. монография / Н.А. Балакирев // М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2015. 247 с.
3. Балакирев Н.А. Применение некоторых биологические активных веществ в рационах норок для повышения продуктивности / Н.А. Балакирев, А.А. Гусельникова, М.Ю. Любимова // Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных: Материалы Международной научно-практической конференции. – М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2019. – С. 253–257.
4. Вишняков А.Б. Зародыш здоровья: Монография / А.Б. Вишняков, В.Н. Власов, Н.С. Родионова, Т.В. Алексеева, Е.С. Попов, А.А. Дьяков. – 2 изд., перераб. и доп. – Воронеж, 2018. – 286 с.
5. Вишняков А.Б. Питание. Энергия. Энтропия: Монография / А.Б. Вишняков, Н.С. Родионова, В.А. Исаев, Е.С. Попов, Е.В. Белокурова, Н.А. Родионова, Е.А. Интересова. – Воронеж, 2020. – 214 с.
6. Евенко О.Е. Влияние седимина на развитие молодняка енотовидных собак с дефектами волосяного покрова: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Киров, 2006. – 20 с.
7. Заманов Х.З. Влияние Витамикса 1 на рост норок, размер и качество их шкур / Х.З. Заманов, Н.А. Балакирев // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – М., 2017. – № 11. – С. 47–50.
8. Крутикова Е.В. Метаболический статус диких норок на фоне применения в питании природного антиоксиданта / Е.В. Крутикова, Ю.П. Фомичев // Аграрная Россия. – 2015. – № 10. – С. 22–26.
9. Любимова М.Ю. «Витазар» в рационе молодняка самцов норок / М.Ю. Любимова, Н.А. Балакирев // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – М., 2020. – № 7. – С. 71–75.
10. Cesare Alessandri, Pasquale Pignatelli, Lorenzo Loffredo, Luisa Lenti, Maria Del Ben, Roberto Carnevale, Alessandro Perrone, Domenico Ferro, Francesco Angelico, Francesco Violi. Alpha-linolenic acid-rich wheat germ oil decreases oxidative stress and CD40 ligand in patients with mild hypercholesterolemia // *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. – 2016. – № 26 – P. 2577–2578
11. Yu. L., S. Haley, J. Perret, M. Harris. Antioxidant properties of hard winter wheat extracts. *Food Chem*. – 2012. – Vol. 78. – P. 457–461.
12. Yu. L.L., J. Perret, M. Harris, J. Wilson, S. Haley. Antioxidant properties of bran extracts from «Akron» wheat grown at different locations. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. – 2017. – Vol. 51. – P. 1566–1570.

## SKIN PRODUCTS OF YOUNG MALE MINK AND ECONOMIC EFFECT WHEN USING THE VITAZAR PREPARATION

M.YU. LYUBIMOVA, N.A. BALAKIREV, S.V. POZYABIN

(Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Russia)

*The Vitazar preparation has a rich natural composition and antioxidant properties due to the high content of fat-soluble vitamins – A, D, E, polyunsaturated fatty acids – linoleic, linolenic, oleic, palmitic, as well as trace elements Ca and K, etc.*

To study the preparation effects on young male minks, animals of the standard black breed of Scandinavian selection were chosen by origin, live weight and age using the method of analogous groups. A total of 128 males participated in the experiment – 32 heads in each group. The first group of minks was the control one. In three experimental groups, Vitazar was added to the general household ration with a different dose of 1.0.2.0.3.0 ml/head with a frequency of three times a week. The preparation was given during two summer months – July and August. During the experiment, the minks were weighed at the beginning of each month. After slaughter and primary processing, the skins were sorted in accordance with GOST 27769–88.

According to the data obtained, Vitazar has a positive effect on the live weight and skin production of young minks. The drug in the diet of males at a dose of 3.0 ml/head contributes to an increase in live weight by 191 g, the skin size by 0.6 dm<sup>2</sup>, the proportion of defect-free skins by 8.0% and the quality indicators by 4.0%. The optimal dose of the preparation was found to be 3.0 ml/head.

The use of Vitazar in the optimal dose in the diet of male minks increased the cost of one skin by 63.3 rubles. Thy “Vitazar” preparation was studied on young minks for the first time.

**Key words:** Vitazar, wheat germ oil, antioxidant, mink, live weight, size, quality, skin, skin area.

## References

1. *Alekseeva T.V.* Biotekhnologicheskiiy potentsial fraktsiy glubokoy pererabotki nizkomaslichnogo syr'ya: balansirovanie PNZHK-sostava, prognozirovanie kachestva, novye tekhnologii [Biotechnological potential of deep processing fractions of low-oil raw materials: balancing PUFA-composition, forecasting quality, new technologies]. T.V. Alekseeva. DSc (Eng) thesis. Voronezh. VSUIT. 2014: 332. (In Rus.)

2. *Balakirev N.A.* Kormlenie norok. Monografiya [Mink feeding. Monograph]. N.A. Balakirev. M: Izdatelskiy dom “Nauchnaya Biblioteka”. 2015: 247. (In Rus.)

3. *Balakirev N.A.* Ispol'zovanie nekotorykh biologicheskii aktivnykh veshchestv v ratsionakh norok dlya povysheniya produktivnosti [Use of some biological active substances in the diets of minks to increase productivity]. N.A. Balakirev, A.A. Guselnikova, M.Yu. Lyubimova. Molekulyarno-geneticheskie tekhnologii dlya analiza ekspressii genov produktivnosti i ustoychivosti k zabolevaniyam zhivotnykh: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii – M: FGBOU VPO MGAVMiB. 2019: 253–257. (In Rus.)

4. *Vishnyakov A.B., Vlasov V.N., Rodionova N.S., Alekseeva T.V., Popov E.S., Dyakov A.A.* Zarodysh zdorov'ya: monografiya [The embryo of health: monograph] / A.B. Vishnyakov, V.N. Vlasov, N.S. Rodionova, T.V. Alekseeva, E.S. Popov, A.A. Dyakov. 2<sup>nd</sup> ed., reviewed and extended. Voronezh. 2018: 286. (In Rus.)

5. *Vishnyakov A.B., Rodionova N.S., Isaev V.A., Popov E.S., Belokurova E.V., Rodionova N.A., Interesova EA* Pitanie. Energiya. Entropiya: monografiya [Nutrition. Energy. Entropy: monograph] / A.B. Vishnyakov, N.S. Rodionova, V.A. Isaev et al. – Voronezh. 2020: 214. (In Rus.)

6. *Evenko O.E.* Vliyanie sedimina na razvitie molodykh enotovidnykh sobak s defektami shersti [Influence of sedimin on the development of young raccoon dogs with hair defects]: Self-review of PhD (Bio) thesis: 06.02.09; 03.00.13 / O.E. Evenko. Kirov. 2006: 20. (In Rus.)

7. *Zamanov K.Z., Balakirev N.A.* Vliyanie Vitamix 1 na rost norok, razmer i kachestvo ikh shkur [Influence of Vitamix 1 on the growth of minks, the size and quality of their skins]. Veterinariya, zootekhniiya i biotekhnologiya. Moscow. 2017; 11: 47–50. (In Rus.)

8. *Krutikova E.V., Fomichev Yu.P.* Metabolicheskiiy status dikikh norok na fone ispol'zovaniya v pitanii prirodnoho antioksidanta [Metabolic status of wild minks against

the background of the use of a natural antioxidant in nutrition]. *Agrarnaya Rossiya*. 2015; 10: 22–26. (In Rus.)

9. *Lyubimova M.Yu., Balakirev N.A.* “Vitazar” v ratsione molodykh norok-samtsov [“Vitazar” in the diet of young male minks]. *Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya*. Moscow. 2020; 7: 71–75. (In Rus.)

10. Cesare Alessandri, Pasquale Pignatelli, Lorenzo Loffredo, Luisa Lenti, Maria Del Ben, Roberto Carnevale, Alessandro Perrone, Domenico Ferro, Francesco Angelico, Francesco Violi. Alpha-linolenic acid-rich wheat germ oil decreases oxidative stress and CD40 ligand in patients with mild hypercholesterolemia. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2016; 26: 2577–2578.

11. *Yu L., S. Haley, J. Perret, M. Harris.* Antioxidant properties of hard winter wheat extracts. *Food Chem*. 2012; 78: 457–461.

12. *Yu L.L., J. Perret, M. Harris, J. Wilson, S. Haley.* Antioxidant properties of bran extracts from “Akron” wheat grown at different locations. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2017; 51: 1566–1570.

**М.Ю. Любимова**, аспирант кафедры частной зоотехнии факультета зоотехнологий и агробизнеса ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина»; Российская Федерация, г. Москва; e-mail: maryblack1994@mail.ru).

**Н.А. Балакирев**, д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН, зав. кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина»; Российская Федерация, г. Москва; e-mail: balakirev@mgavm.ru).

**С.В. Позябин**, д-р ветеринар. наук, профессор, зав. кафедрой ветеринарной хирургии, ректор ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина»; Российская Федерация, г. Москва; e-mail: vet-surgery@mgavm.ru).

**M.Yu. Lyubimova**, postgraduate student, the Department of Special Livestock Breeding Technology, the Faculty of Livestock Breeding Technology and Agribusiness, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Moscow, Russia. E-mail: maryblack1994@mail.ru).

**N.A. Balakirev**, DSc (Ag), Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Special Livestock Breeding Technology, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Moscow, Russia. E-mail: balakirev@mgavm.ru).

**S.V. Pozyabin**, DSc (Vet), Professor, Head of the Department of Veterinary Surgery, Rector of Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Moscow, Russia. E-mail: vet-surgery@mgavm.ru).