

винского государственного университета. №2 *Естественные и сельскохозяйственные науки*. – 2011. – № 2(9). – С. 102-105. 4. Широкова, Н. В. Технологические приемы повышения эффективности производства баранины на основе биотехнологических методов / Н. В. Широкова // *Научная жизнь*. – 2022. – Т. 17, № 2(122). – С. 255-262.

УДК 636.2.087.72-022.532

## **ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛЯТ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН РАЗЛИЧНЫХ ДОЗИРОВОК НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА**

**\*Козинец А.И., \*Козинец Т.Г., \*\*Капитонова Е.А., \*\*Бородин А.Ю.**

\*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

\*\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота препарата «Нано-Fe» (концентрация наночастиц железа 5 г/кг) в количестве 5 и 10 мг железа на 1 кг сухого вещества рациона способствует увеличению среднесуточных приростов на 3,7-9,7%, снижению себестоимости получаемой продукции на 1,8-7,4% и получению дополнительной прибыли в размере 13,5-60,0 рублей в расчете на 1 голову. **Ключевые слова:** телята, наножелезо, среднесуточный прирост, дополнительная прибыль.*

## **DYNAMICS OF LIVE WEIGHT OF CALVES WHEN DIFFERENT DOSAGES OF IRON NANOPARTICLES ARE INTRODUCED INTO THE DIET**

**\*Kozinets A.I., \*Kozinets T. G., \*\*Kapitonova E.A., \*\*Borodin A.Y.**

\*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

\*\*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of the drug “Nano-Fe” in the diets of young cattle (concentration of iron nanoparticles 5 g / kg) in the amount of 5 and 10 mg of iron per 1 kg of dry matter of the diet contributes to an increase in average daily gains by 3.7-9.7%, a reduction in the cost of production by 1.8-7.4% and additional profit in the amount of 13.5-60.0 rubles per 1 head. **Keywords:** calves, nanogelezo, average daily growth, additional profit.*

**Введение.** Результаты многочисленных научных исследований и практический опыт свидетельствуют о невозможности получать высокую

продуктивность и поддерживать здоровье животных без их обеспечения микроэлементами в необходимом количестве и доступной форме. Являясь составной частью многих биологически активных соединений – белков, ферментов, гормонов, витаминов, пигментов и оказывая влияние на их функции, микроэлементы участвуют в разнообразных процессах жизнедеятельности и обмена веществ в организме [1].

Исследованиями Назаровой А.А. в 2009 г. было установлено, что нанокристаллические металлы (железо, кобальт и медь) можно использовать в качестве стимуляторов обменных процессов, повышающих продуктивность животных и улучшающих общее физиологическое состояние в количестве 0,08 мг/кг живого веса в сутки нанопорошка железа, 0,02 мг/кг живого веса нанопорошка кобальта и 0,04 мг/кг нанопорошка меди. Использование нанометаллов в составе комбикорма значительно улучшило показатели минерального обмена в организме [2].

В настоящее время вопросы воздействия наночастиц железа на здоровье и продуктивность молодняка крупного рогатого скота еще недостаточно изучены.

Цель работы – изучить влияние различных дозировок наночастиц железа на продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследований.** Исследования по изучению использования наночастиц железа путем их выпаивания молодняку крупного рогатого скота в количестве 5,0 и 10,0 мг наночастиц железа на один кг потребляемого сухого вещества рациона (при использовании препарата «Нано-Fe») были проведены в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области.

Препарат наночастиц железа «Нано-Fe» в различных дозировках использовали при выпойке его телятам в составе молочных кормов. Возраст животных при постановке на опыт составил 3-14 дней. Количество животных в каждой из трёх групп составило 11 голов. Основной рацион контрольной группы телят в зависимости от месяца выращивания состоял из: молока цельного, комбикормов КР-1 и КР-2, соевого шрота, сена разнотравного, сенажа злаково-бобового и силоса кукурузного. Корректировка рационов осуществлялась ежемесячно. Различия между опытными группами и контрольными телятами состояли в применении препарата наночастиц железа «Нано-Fe» для II опытной группы в количестве 5 мг наночастиц железа на один кг потребляемого сухого вещества рациона, III опытной группы - 10 мг наночастиц железа на один кг потребляемого сухого вещества рациона. В связи с постоянным увеличением потребления сухого вещества рациона корректировка количества задаваемого препарата в сутки для телят II опытной группы проводилась ежемесячно: 1,0 мл (г) препарата в сутки в первый месяц выращивания, 1,5 мл (г) – во второй, 2,3 мл (г) – в третий и 3,1 мл (г) – в четвёртый месяц выращивания. Для телят III опытной группы количество препарата «Нано-Fe» на голову в сутки в пер-

вый месяц выращивания составило 2,0 мл (г), во второй месяц – 3,0 мл (г), в третий – 4,6 мл (г), в четвертый – 6,2 мл (г).

Динамику живой массы определяли путем индивидуального взвешивания животных в начале и в конце опытов, а также по периодам выращивания. Условия содержания животных были одинаковые: кормление в соответствии с нормами (2003), поение из ведра, содержание беспривязное.

**Результаты исследований.** В научно-хозяйственном опыте при использовании в рационах телят различных дозировок препарата «Нано-Fe» результаты выращивания молодняка крупного рогатого скота представлены в таблице.

**Таблица - Динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота**

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса в начале опыта, кг	37,8±1,97	38,5±1,73	38,1±1,94
Живая масса в конце опыта, кг	89,8±5,12	92,4±5,92	95,1±5,76
Валовой прирост за опыт, кг	52,0±3,54	53,9±5,12	57,0±4,15
Среднесуточный привес за опыт, г	712±47,5	738±67,6	781±57,0
% к контролю	100	103,7	109,7

При постановке на опыт начальная живая масса телят по группам составила в среднем 38,1 кг. Валовой прирост контрольных животных за весь опыт продолжительностью 73 дня составил 52,0 кг. В опытных группах молодняка крупного рогатого скота при использовании препарата «Нано-Fe» в количестве 5 мг наночастиц железа на 1 кг потребляемого сухого вещества рациона (II группа) установлено повышение валового прироста по отношению к контролю на 3,7%, в III группе (количество 10 мг/кг потребляемого сухого вещества рациона) на 9,6%. Показатели среднесуточных приростов в опытных группах были выше по сравнению с контрольными аналогами на 26 и 69 г соответственно, или на 3,7 и 9,7% больше.

Экономическая оценка результатов научно-хозяйственного опыта показала, что себестоимость 1 кг прироста во II и III опытных группах оказалась ниже по сравнению с контрольной группой на 0,25-1,05 руб. или на 1,8-7,4% соответственно, что позволило получить 13,5-60,0 руб. дополнительной прибыли на 1 голову за период опыта.

**Заключение.** Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота препарата «Нано-Fe» (концентрация наночастиц железа 5 г/кг) в количестве 5 и 10 мг железа на 1 кг сухого вещества рациона способствует увеличению среднесуточных приростов на 3,7-9,7%, снижению себестоимости получаемой продукции на 1,8-7,4% и получению дополнительной прибыли в размере 13,5-60,0 рублей в расчете на 1 голову.

**Литература.** 1. Богданов, Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г. А. Богданов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Агрпромиздат, 1990. – 624 с. 2. Назарова, А. А. Влияние нанопорошков железа, ко-

*бальта и меди на физиологическое состояние молодняка крупного рогатого скота : автор. дисс. ... канд. биол. наук / Назарова А.А. – Рязань, 2009. – 20 с.*

УДК 638.598

## **ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГИБРИДОВ ГУСЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ ПОРОДЫ WANXI С ЛИНДОВСКОЙ ПОРОДОЙ**

**Копылова С.В., Хабиров А.Ф.**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»  
г. Уфа, Российская Федерация

*В статье представлены результаты исследований, проведенных на гусях линдовской породы, породы wanxi и их гибридов, представлен сравнительный анализ живой массы, сохранности молодняка исходных пород и их гибридов, яйценоскости гусынь и показатели вывода гусят. **Ключевые слова:** гибриды гусей, живая масса, сохранность, китайские породы гусей, wanxi, линдовская порода, яйценоскость*

## **PRODUCTIVE QUALITIES OF GEESE HYBRIDS OBTAINED WHEN CROSSING THE WANXI BREED WITH THE LINDOV BREED**

**Kopylova S.V., Khabirov A.F.**

Bashkir state agrarian university, Ufa, Russian Federation

*The article presents the results of studies carried out on geese of the Lindovskaya breed, the wanxi breed and their hybrids, a comparative analysis of live weight, the safety of young animals of the original breeds and their hybrids, the egg production of geese and the indicators of the hatching of goslings. **Keywords:** goose hybrids, live weight, safety, Chinese goose breeds, wanxi, Lindovskaya breed, egg production*

**Введение.** Для успешного разведения гусей требуется не только высокий уровень используемых технологий в содержании и кормлении, но селекционно-генетическая работа, которая должна вестись регулярно с целью совершенствования имеющихся пород и создания новых, более продуктивных [3]. Для этого целесообразно использовать не только отечественные породы, но и импортные. Продолжительная селекция позволяет менять связи между признаками и получать новый продукт с новыми для него требованиями. Благоприятное сочетание пород позволяет получить высокопродуктивных гибридов, что позволит отрасли постоянно развиваться и обеспечивать население качественной продукцией [2].

В современном мире все более востребованным становятся диетические и экологические продукты питания, а также продукты, при производстве которых не использовались какие-либо генетически модифицирован-