

глюкозы и усовершенствование диет, открывает перспективы для улучшения качества и продолжительности жизни кошек с диабетом.

Литература. 1. Латышева, А. Г. Ремиссия сахарного диабета у кошек / А. Г. Латышева // Ветеринарный Петербург. – 2019. – № 3. – С. 42–48. 2. Пань Чэнь. Сахарный диабет у кошек: диагностика, лечение, профилактика и перспективы / Пань Чэнь, В. Н. Гиско // Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий : материалы III Международной научно-практической конференции, г. Витебск, г. Самарканд, 30 января 2025 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий. - Витебск : ВГАВМ, 2025. – С. 144–148. 3. Comparison of serum fructosamine and blood glycosylated hemoglobin concentrations for assessment of glycemic control in cats with diabetes mellitus / D. A. Elliott., R. W. Nelson, C. E. Reusch [et al.] // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1999. – Vol. 214, № 12. – P. 1794–1798. 4. Gottlieb, S. Managing feline diabetes: current perspectives / S. Gottlieb, J. Rand // Veterinary Medicine: Research and Reports. – 2018. – Vol. 9. – P. 33–42. 4. Establishment of a feline glycated hemoglobin reference interval for a novel dried-blood-spot assay and the effects of anemia on assay results / J. Mott, J. K. Dolan, C. Gilor, S. Gilor // Vet. Clin. Pathol. – 2023. – Vol. 52, № 3. – P. 531–539.

УДК 636.934.57: 616.9

ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЛА АКТИВНЫХ СОСКОВ У НОРОК ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Паркалов И.В., Герман Ю.И., Казьмин Д.О.

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

*В статье рассматривается гипотеза о влиянии численности молочных сосков на показатели воспроизводства. Проверка гипотезы, проведенная на представителях основных генотипов норок в племенных хозяйствах Беларуси (386 особей), показала, что кроме увеличения числа сосков установлено неодинаковое число активных сосков. Результаты регрессионного анализа и полученная линия эмпирической регрессии показали, что при увеличении числа активных сосков увеличивается число щенков в пометах самок. **Ключевые слова:** норка, молочные соски, лактация, воспроизводство, селекция, детерминация, взаимосвязь, корреляция, регрессия.*

THE DEPENDENCE OF THE NUMBER OF ACTIVE MAMMARY NIPPLES IN MINKS ON REPRODUCTION INDICATORS

Parkalov I.V., German Y.I., Kazmin D.O.

Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry, Zhodino, Republic of Belarus

*The article discusses the hypothesis about the influence of the number of milk-producing nipples on reproduction rates. A hypothesis test conducted on representatives of the main mink genotypes in breeding farms in Belarus (386 individuals) showed that, in addition to an increase in the number of nipples, there is a difference in the number of active nipples. The results of regression analysis and the resulting empirical regression line demonstrated that an increase in the number of active nipples leads to an increase in the number of puppies in female litters. **Keywords:** mink, mammary nipples, lactation, reproduction, selection, determination, relationship, correlation, regression.*

Введение. Генетический отбор на увеличение воспроизводительных способностей животных, в том числе и норок, привел к тому, что у многих самок число приплода больше, чем они способны выкормить. Следует отметить, что селекция по числу сосков заняла достойное место в отрасли свиноводства России [1]. В литературе имеются сведения о связи многоплодия с количеством молочных сосков в овцеводстве [2, 3].

В норководстве отмечается тенденция к получению многоплодных помётов с увеличением длины тела норок. Известно, что по анатомическим и физиологическим данным у самок норок имеется 6-8 молочных сосков [4]. При этом длина тела норок, в 60-х годах прошлого столетия составляла в среднем 35-40 см. В условиях domestikации и целенаправленной селекции в настоящее время длина тела норок увеличилась и составляет у самок и самцов более 44 см и 54 см соответственно. Однако литературных данных об изучении числа молочных сосков у норок, как селекционного признака до настоящего времени не имеется. Нет и данных по изучению числа активных сосков в период лактации самок.

Как показала практика звероводства, несмотря на пристальное внимание звероводов-специалистов к выполнению рекомендаций по улучшению воспроизводительных способностей, значительное число самок остается без приплода (5-15 %), а также до 25 % имеют помёты меньше четырех щенков на самку. Изучение коррелятивной связи между признаками позволяет определить взаимосвязь между признаками, которая является необходимым условием успешной селекционной работы. Однако корреляция дает лишь оценку силы, или тесноты связи. Для вскрытия причинного характера связи между явлениями (переменными, признаками) используют регрессионный анализ [5].

Целью исследований являлось установление связи между числом щенков в помётах самок основных генотипов и числом активных молочных сосков. Для этого решались следующие задачи:

1. Определить число активных сосков в период лактации у самок основных генотипов норок.
2. Изучить зависимость воспроизводительной способности норок от числа активных сосков методом эмпирической регрессии.
3. Провести регрессионный анализ с построением линии эмпирической регрессии и подготовить рекомендации для звероводческих хозяйств республики.

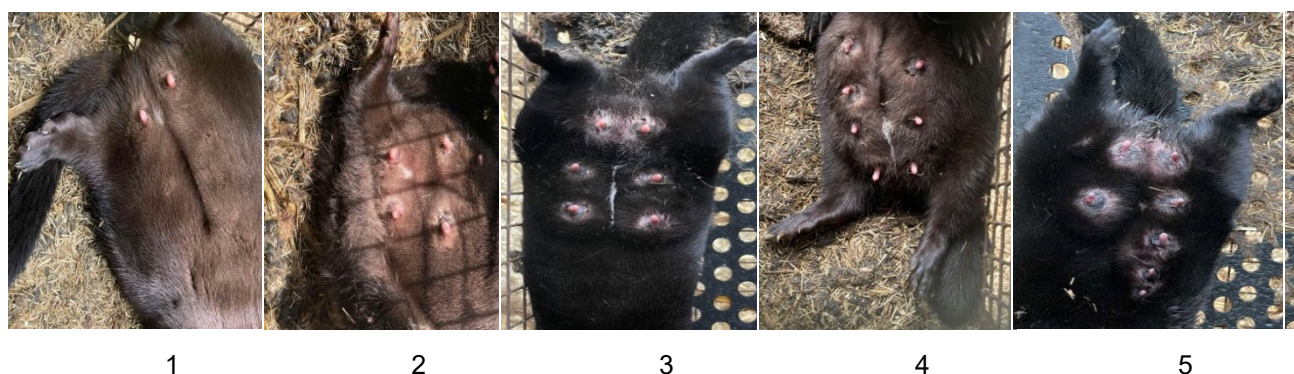
Материалы и методы исследований. Исследования выполнялись в племенном заводе по разведению норок ОАО «Остромечево», Брестского района. Исследования проводили на 386 самках в период лактации. В том числе: стандартных черных - 131 голова, стандартных коричневых 89 голов,

альбинопастель (белая регаль) – 82, амбалосеребристых (жемчужных) – 30, серебристо-голубых – 29 и сапфировых – 25 голов.

На первом этапе исследований, визуально определили число активных сосков у самок норок во второй половине их лактации. На втором этапе исследований установили число щенков в пометах самок норок в 30-ти дневном возрасте. Методом сравнительного анализа определили эффективность влияния числа активных сосков на воспроизводительную способность самок.

Результаты исследований и обсуждение

В ходе исследований установлено, что число активных сосков у самок, в подсосный период составляет от 2 до 9 сосков. На рисунке показано фактическое наличие активных сосков самок норок во время лактации.



**Рисунок 1 – Наличие активных сосков у самок норок
(Фото выполнено в племенном заводе ОАО «Остромечев»)**

На рисунке 1 (фото 1) показана самка с двумя активными сосками, на фото 2 у самки четыре активных соска. У самки фото 3 - шесть активных сосков, у фото 4 - семь. При этом у самки фото 5 – семь активных сосков ассиметрично расположенных (с левой стороны 5 и 2 с правой). Данные о числе активных сосков у 386 голов самок норок основного стада, находящихся в разведении племенного завода, представлены в таблице.

Таблица – Наличие активных сосков у самок норок

Число активных сосков	Число щенков в помете											Всего, голов	Всего, %
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13		
9						1		1	1			3	0,8
8				2	1	6	10	17	7	1		44	11,4
7				1	4	10	22	5	6	1	1	50	13,0
6	1	3	5	21	28	35	28	22	7	5		155	40,2
5	4	3	4	11	15	15	5	4				61	15,8
4	3	4	9	12	10	5	4	5				52	13,5
3	2		1	2	3	2		1				11	2,8
2	3	1	1	1	2							8	2,1
0	1	1										2	0,5
Всего, голов	14	12	20	50	63	74	69	55	21	7	1	386	
Всего, %	3,6	3,1	5,2	13,0	16,3	19,2	17,9	14,2	5,4	1,8	0,3	100	

Установлено, что 7 и более активных сосков находилось у 25,2 % самок, 18,9 % у самок с наличием 4-х и менее сосков. При этом число щенков в помете не всегда соответствует числу активных сосков. На основании данных таблицы проведен регрессионный анализ по изучению, как количественно меняется переменная по числу щенков в пометах (X) при изменении другой переменной числа активных сосков (Y). Анализ проведен по методике З.С. Никоро, Г.А. Стакан и др. [6]. На основании чего построена линия эмпирической регрессии. Первоначально определили средние показатели числа активных сосков (Y) для каждого показателя числа щенков в их пометах (X) по формуле:

$$y_x = \frac{\sum n_i y_i}{n_x}, \quad (1)$$

где, n_x (знаменатель – общее число щенков с данными значениями X). Например, самок с числом 6 щенков в помете (n_6) = 63 головы. В числителе выражения (1) взята сумма по всем показателям самок с учетом n_i - числа самок с данными показателями. Для самок с числом щенков 6, этот числитель подсчитали так: $\sum n_i y_i = 2 \times 2 + 3 \times 3 + 10 \times 4 + 15 \times 5 + 28 \times 6 + 4 \times 7 + 1 \times 8 = 332$. Средняя величина голов щенков из помета 6 составит: $X_6 = 332 : 63 = 5,30$. Точно так подсчитали и остальные условные средние величины. Они составили: $X_2=3,60$; $X_3=4,25$; $X_4=4,60$; $X_5=5,20$; $X_6=5,30$; $X_7=5,90$; $X_8=6,40$; $X_9=6,50$; $X_{10}=7,10$; $X_{11}=6,40$; $X_{13}=7,00$. Данные точки перенесены на рисунок 2, соединив их, получили эмпирическую линию регрессии.

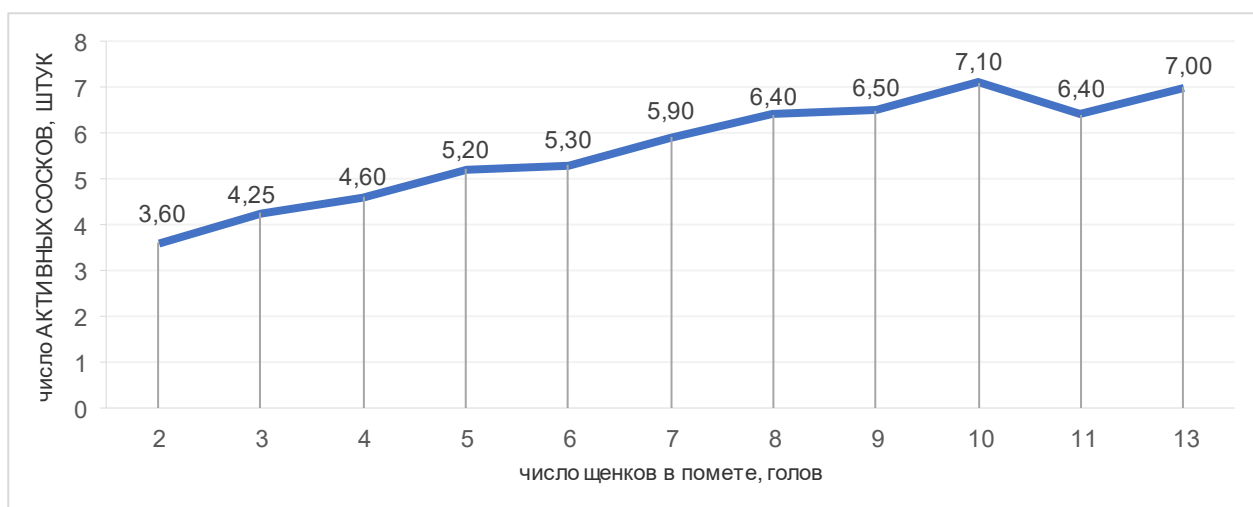


Рисунок 2 – Линия эмпирической регрессии по числу активных сосков и числу щенков в помете

Заключение. Таким образом, проведенные исследования впервые позволили выявить зависимость числа полученных щенков от числа активных сосков у самок норок. Установлено, что 7 и более активных сосков находилось у 24,9 % самок, 18,1 % у самок с наличием 4-х и менее сосков. При этом число щенков в пометах не всегда соответствует числу активных сосков. Линия эмпирической регрессии показывает, что при повышении значений оси Y (число активных сосков), повышаются значения оси X (число щенков в пометах самок). Установлены наиболее высокие показатели воспроизводства у самок с числом активных сосков 7 и более (5,9 - 7,0 щенка на самку).

Результаты анализа проведенных исследований подтверждают, что:

- число активных сосков является признаком, не только определяющего хозяйственное значение, но и экономическую составляющую;
- игнорирование селекции по числу активных сосков приводит к скрытому голоданию щенков, возможной их гибели и снижению живой массы на период их отсадки от матерей.

Литература. 1. Околышев, С. Живая масса при рождении и продуктивность свиней / С. Околышев, Ю. Тимошенко, Д. Быков // Животноводство России. – 2020. – № 4. – С. 27–28. 2. Ковнерев, И. П. О многоплодности овец романовской породы / И. П. Ковнерев // Вопросы интенсификации животноводства. – Л. – Иваново : ЛГСХИ, 1972. – с. 121–130. 3. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец : учебное пособие для вузов / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 292 с. 4. Абрамов, М. Д. Норководство / М. Д. Абрамов. – Москва : Колос, 1974. – 208 с. 5. Кузнецов, В. М. Основы научных исследований в животноводстве / В. М. Кузнецов. – Киров : Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006. – 568 с. 6. Теоретические основы селекции животных / З. С. Никоро, Г. А. Стакан, З. Н. Харитонова [и др.]. – Москва : Колос, 1968. – 440 с.

УДК 619:6156-053.2:615.244

ОБОСНОВАНИЕ К ПРИМЕНЕНИЮ АЛЬФА-ЛИПОВОЙ КИСЛОТЫ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА И ВЛИЯНИЕ ЕЕ ВНУТРИВЕННЫХ ИНФУЗИЙ НА КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕЛЯТ

***Петров В.В., *Белко А.А., *Мацинович М.С., *Романова Е.В.,
Шапошников И.Т.

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

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени Петра I», г. Воронеж, Российская Федерация

*В статье приводятся теоретическое обоснование к применению альфа-липоевой кислоты и результат определения влияния ее внутривенных инфузий на клиническое состояние телят. Альфа-липоевая кислота в дозах от 10,6 до 28,5 мг/кг при внутривенном введении, один раз в сутки в течении 7-ми дней подряд клинически здоровым телятам не вызывает побочных реакций. **Ключевые слова:** альфа-липоевая кислота, тиоктовая кислота, перекисное окисление липидов, телята острая токсичность, LD₅₀.*

RATIONALE FOR THE USE OF ALPHA-LIPOIC ACID AS A DRUG AND THE EFFECT OF ITS INTRAVENOUS INFUSION ON THE CLINICAL CONDITION OF CALVES