



character of the red blood cells of the antigens was studied in the two years old Shetland pony. The ponies belong to the scientific-industrial laboratory affiliated to the national university of biological and natural resources of Ukraine. The progeny growth rate was defined. The off-springs belong to the genealogical groups of Pipars and Galun. Blood test was fulfilled. Livestock proved to possess 2-4 blood groups. Visual exterior evaluation of the young stock, selection for reproduction, complete analysis of Galun and Pipars progeny expedient to be executed at the year old age. the above-mentioned procedures presumed to be fulfilled according to the European standards.

Key words: additional selection, young horse, antigenic factor, measurement, replenishment, interior, exterior, horses.

УДК 636.934.082.4.087.7

ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМУ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ САПОНІТ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ НОРОК

Рецензенти: д.-тор б. наук, професор Бугров О.Д.; ст.наук. співробітник Тищенко І.В.

О.Ф. Гончар

Черкаська дослідна станція звірівництва та мисливствознавства Черкаського
інституту АПВ УААН

Викладені результати досліджень впливу природного кремнезему - сапоніту, уведеного до раціону годівлі норок у період підготовки до гону на терміни прояву статевої охоти, динаміку перебігу щенінь, тривалість вагітності та плодючість у самичок норок. Визначені індекси молочності самичок досліджуваних груп та показники життєздатності молодняку норок до 90-денного віку. Встановлено вірогідну різницю за показником кількості народжених живих щенят в гнізді у самичок дослідної (Д₂) та контрольної групи, у середині дослідних груп різниця вірогідна між самичками груп Д₂ та Д₃ (P>0,99). Найвищий відсоток відходу щенят спостерігався у самичок контрольної групи.

Ключові слова: норки, мінеральні добавки, продуктивність, відтворювальна здатність.

В останні десятиріччя як джерело макро-, мікро- і ультрамікроелементів для тварин вивчаються природні кремнеземи, зокрема, бентоніти, цеоліти, глауконіт, сапоніт та ін. Встановлено, що введення їх у раціони позитивно впливає на обмінні процеси в організмі, перетравність та продуктивність сільськогосподарських тварин. Ці мінерали мають високі катіоно- і аніонообмінні та сорбційні властивості, здатні сорбувати на своїй поверхні токсичні речовини, важкі метали, радіонукліди, з наступними виведенням їх із організму та проявляють лікувальні властивості [3-4, 7-11].

Застосування природних мінеральних добавок, зокрема сапоніту, у раціонах різних видів сільськогосподарських тварин позитивно впливало на продуктивність. За даними низки авторів [3-4, 7, 9-10] використання сапоніту сприяє підвищенню молочної продуктивності у корів на 8,3 %, середньодобовий приріст свиней був на 8,5 і 14,4 % вищий ніж у контрольній групі. Позитивний вплив використання мінеральної добавки спостерігався на вовняну продуктивність овець та несучість птиці. Але, на сьогодні недостатньо інформації щодо впливу мінеральних добавок даного типу на продуктивність тварин у хутровому звірівництві, зокрема норок. Актуальність цього питання

зумовлена необхідністю розширення спектру використання природних кремнеземів як нетрадиційних мінеральних добавок в годівлі хутрових звірів.

Мета роботи - вивчити відтворювальну здатність, визначити рівень молочності самок та вивчити життєздатність молодняку норок при введенні до раціону мінеральної добавки сапоніт.

Матеріали та методи досліджень. Із метою вивчення впливу мінеральної добавки сапоніт у раціоні на перебіг вагітності було створено контрольну групу та три дослідних групи тварин, по 30 голів в кожній. Мінеральну добавку сапоніт додавали до корму I дослідні групі 0,8 г/кг живої маси, II дослідні групі 1,0 г/кг живої маси, III дослідні групі 1,2 г/кг живої маси, контрольній групі згодовували корм без добавки.

Визначали активність самок під час гону та одержано результати відтворювальної здатності норок за даними щеніння.

Молочність самок визначали шляхом зважування молодняку та встановлення їх приростів від народження до 20 днів на: 1, 5, 10, 15, 20 добу. Молочність вираховували на основі запропонованого Осташевським В.І. (2006) індексу молочності самок за такою формулою:

$$IM = \frac{(R_k - R_n) \times n}{K} : 100$$
, де IM – селекційний індекс молочності; R_k – кінцева жива маса приплоду; R_n – початкова жива маса приплоду; K – тривалість періоду; n – кількість голів у гнізді [12].

Життєздатність молодняку визначено шляхом зоотехнічного обліку норок від народження до 90-добового віку.

Обчислення здійснено за методами математичної статистики засобами програмного пакету “STATISTICA - 6.0” у середовищі Windows на ПЕОМ [2].

Результати досліджень. Особливістю біології представників родини куницевих є здатність приносити приплід один раз на рік – моноестричність. Час настання статевої охоти у самок залежить від фізіологічного стану самок на момент проведення гону. На рис. 1 відображено динаміку прояву статевої охоти у самок дослідних та контрольної груп.

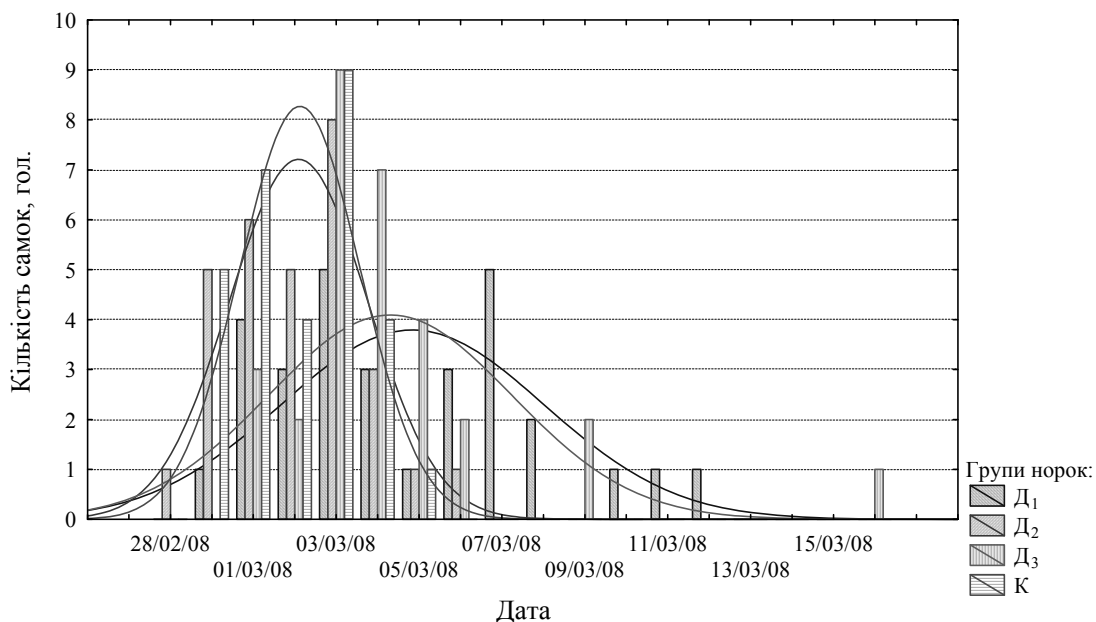


Рис. 1. Час прояву статевої охоти у самок норок.



Динамічні характеристики прояву першої статеві охоти самичок підконтрольних груп, зображених на рисунку, вказують на відмінність цього процесу. Згідно з наведеними на рисунку даними самичок груп D_1 та D_2 почали покривати з 28-29 лютого, решта самичок вступили в гін з 1 березня. Слід також зауважити, що самички груп D_1 та D_3 на відміну від груп D_2 та K , мали й пізні прояви охоти – 11-16 березня, проте такі випадки поодинокі і відображають швидше індивідуальні особливості тварин ніж всієї групи. Масові покриття самичок у першу охоту тривали в період з 1 до 7 березня. Найбільш щільні покриття самичок спостерігалися у норок груп D_2 та K , де основну частину їх було покрито в періоді із 1 до 5 березня пік активності тварин припадав на 3 березня.

Під час проведення гону самички норок покривалися до чотирьох разів в дві статеві охоти. У середньому у групах на 1 самичку припадало від 2,6 до 2,9 коїтусів. Найвища статева активність спостерігалася у групах D_2 та D_3 , найнижча – у групі D_1 , тварини ж контрольної групи покривалися в середньому 2,7 раза за 1 гін. Порівняння середніх значень даного показника вказує на відсутність вірогідної різниці – $td = 1,33 - 1,59$ ($P < 0,95$).

Динаміка перебігу щенінь самичок підконтрольних груп зображена на рис. 2. Аналізуючи перебіг даного періоду слід зазначити, що щеніння самичок норок відносно синхронізоване в часі, у чому проявляється адаптація цього виду хутрових тварин до умов довкілля

Тривалість цього періоду варіювало у групах у межах з 14 до 21 діб. Дані, наведені на рисунку, вказують, що найдовшим цей період був у самичок групи D_1 , найкоротшим – по групі D_2 , для самичок контрольної групи тривалість цього періоду дорівнювала 19 днів. Слід зазначити, що розподіл самичок за показником дати щеніння наближений до нормального. Основна частина самичок щенились в останню декаду квітня. Пік цього періоду для групи D_1 припадав на 27 квітня, D_2 – на 24 квітня, D_3 – на 28 та групи K – на 25 квітня.

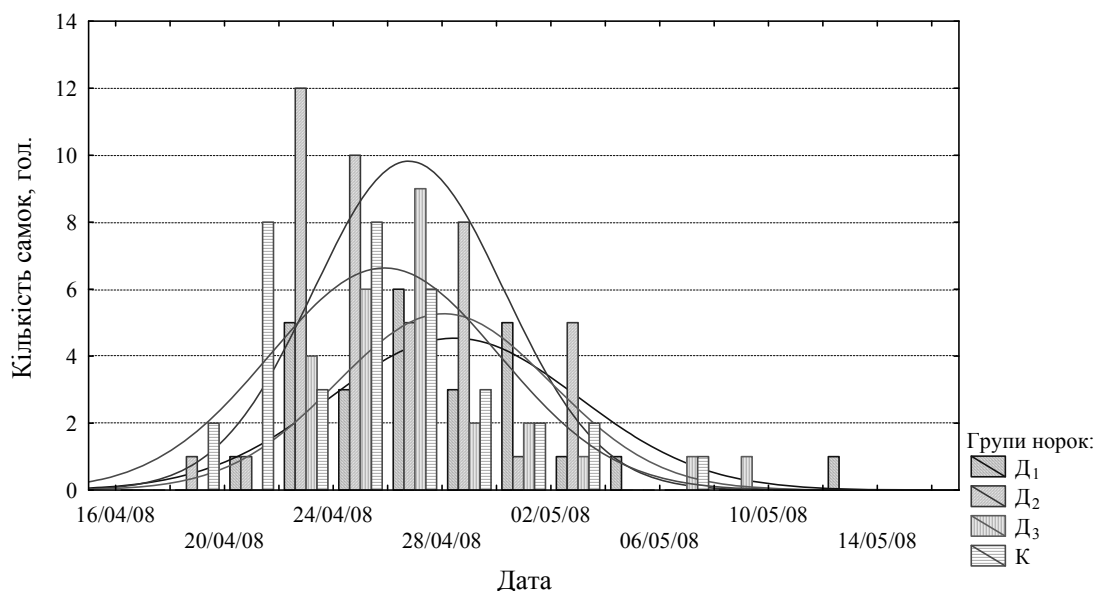


Рис. 2. Динаміка перебігу щенінь самичок норок.

Тривалість вагітності самичок (табл. 1), що були задіяні в досліді варіювала в межах від 38 до 64 діб. Такий розмах плодотворювального періоду норок зумовлений складним фізіологічним процесом, який умовно поділяється на



три періоди: період овуляції, латентної стадії та власне вагітності. Середній показник ембріогенезу у самок знаходився у межах від 45,7 до 48,6 діб. За показниками тривалості ембріонального періоду у самок не відмічено вірогідної різниці ($P < 0,95$).

Аналіз плодючості вказує, що самочки дослідних груп при згодовуванні нетипової кормової добавки мали досить високі показники плодючості – 6,58 – 6,69 щенят на 1 самку, яка благополучно оцінилась, цей показник у контрольній групі становив 6,67 голів приплоду. Характеризуючи рівень відтворювальної здатності норок слід зауважити, що найвищу кількість норчень було отримано у групі самок, у раціон яких було введено 1 г мінеральної добавки сапоніт.

1. Відтворювальна здатність самок норок

Показники	Групи норок							
	Д ₁		Д ₂		Д ₃		К	
	<i>M±m</i>	<i>lim</i>	<i>M±m</i>	<i>lim</i>	<i>M±m</i>	<i>lim</i>	<i>M±m</i>	<i>lim</i>
Кількість коітусів на 1 самку	2,6±0,16	1-4	2,90±0,10	1-4	2,90±0,18	1-4	2,69±0,13	1-4
Тривалість вагітності, діб	46,9±1,08	38-58	46,1±0,64	41-56	48,6±1,14	42-64	45,7±0,74	41-55
Плодючість самок, голів	6,58±0,35	2-10	6,69±0,31	2-11	6,65±0,38	3-10	6,67±0,37	3-10
Народжено на 1 основну самку: живих щенят, голів	4,90±0,38	2-10	5,70±0,36	2-8	4,57±0,39	3-9	4,50±0,33	2-9
мертвих, голів	0,83±0,60	1-7	0,63±0,42	2-5	1,2±0,28	1-5	0,97±0,28	1-4
% самок без приплоду	13,3		10,0		13,3		20,0	

Вивчення якісного складу гнізд дає змогу стверджувати, що самочки досліджуваних груп мають значну кількість народжених мертвими норчень, як правило такі гнізда є характерними для тварин, які народжували 6 і більше щенят, та самочки, які мали значні відхилення від норми за показниками перебігу гону, тривалості ембріонального розвитку плодів та термінів щеніння. Кількість народжених мертвими норчень варіює у групах від 1 до 7, та з розрахунку на 1 самку, що брала участь у розмноженні, була найвищою у групі норок Д₃ – 1,21 голів, для норок групи К даний показник становив – 0,97 голів, найнижча кількість щенят, що загинули до народження, спостерігалася в групі Д₂ – 0,63 голів ($P < 0,95$).

Вивчення рівня відтворювальної здатності за показником кількості народжених живими норчень вказує, що найвищі результати мають тварини, дослідної групи Д₂ – 5,7 щенят, найнижчим аналогічний показник був зареєстрований у самок контрольної групи – 4,5 щенят ($P > 0,99$). У межах дослідних груп різниця вірогідна між самочками груп Д₂ та Д₃ ($P > 0,99$).

На основі отриманих даних можна стверджувати, що найвищі результати відтворення мали самочки групи Д₂.

Одним із основних чинників інтенсивності росту та розвитку ссавців є якісний та кількісний склад молока матерів [1, 6, 12]. Особливо важливим є



визначення рівня молочності самок за перші 20 днів життя новонароджених норчень, оскільки, починаючи з третьої декади життя, щенята починають поїдати підкормку з кормового столу.

У табл. 2 наведено умовні індекси молочності самок вираховані за 20 днів лактаційного періоду.

Результати проведених досліджень вказують на суттєву відмінність за цим показником у норок контрольної та дослідних груп. Проте слід зауважити, що найвищим даний показник був зареєстрований у самок контрольної групи, а найнижчий – у першої дослідної. Дані (див. табл. 2) вказують на відносно рівний рівень розвитку молодняку норок незалежно від згодовування самкам мінеральної добавки.

2. Індекси молочності самок досліджуваних груп

Показники	Групи норок			
	Д ₁	Д ₂	Д ₃	К
Індекс молочності	1,48	1,50	1,51	1,47

Результати вивчення життєздатності молодняку норок підконтрольних груп наведено в табл. 3.

3. Показники життєздатності молодняку норок до 90-добового віку

Показники	Групи норок			
	Д ₁	Д ₂	Д ₃	К
Народжено живих щенят, голів	147	172	137	168
Загинуло до реєстрації, %	12,2	11,0	10,2	12,5
Зареєстровано щенят, голів	129	153	123	147

Встановлено, що молодняк норок на ранніх стадіях онтогенезу (до 90-добового віку) піддається значному впливу чинників довколишнього середовища, які мають елімінуючу дію на потомство, тим самим вибіраючи з популяцій (відділення, бригади) «слабких» щенят. Причиною загибелі норчень є захворювання інфекційного характеру, задавлювання матерями або ж сильнішими щенятами гнізда.

Аналіз даних щодо збереження потомства норок дослідних та контрольної груп вказує на значний відсоток відходу молодняку незалежно від рівня згодовування мінеральної добавки 10,2-12,5 %. Найвищим відхід норчень до реєстрації було відмічено у самок контрольної групи, найнижчий відповідно – у самок групи Д₃.

На основі отриманих даних можна зробити припущення, що на збереження молодняку більший вплив мають материнські якості самок, рівень годівлі та епізоотичний стан господарства.

Висновки:

1. Самки норок не мали вірогідної різниці за датами прояву статевої охоти, проте самки груп Д₂ та К мали найбільш щільні терміни покриття в першу охоту. Також не відмічено вірогідної різниці за показниками дат щеніння самок, тривалості вагітності та плодючості самок норок ($P < 0,95$).

2. Встановлено вірогідну різницю за показником кількості народжених живих щенят у гнізді самок груп Д₂ та К ($P > 0,99$), у середині дослідних груп різниця вірогідна між самками груп Д₂ та Д₃ ($P > 0,99$).



3. Визначення індексу молочності самок вказує на відносно рівні прирости щенят у гніздах норок незалежно від кількості згодованої мінеральної добавки.

4. Рівень життєздатності молодняку норок дослідних та контрольної групи мав незначну різницю. Відсоток загибелі щенят до реєстрації коливався в межах від 10,2 до 12,5 у порівнянні з кількістю народжених живих щенят. Найвищий відсоток відходу щенят спостерігався у самок контрольної групи.

Бібліографічний список

- 1.Абрамов М.Д. Разведение норок / Абрамов М.Д. – Москва: Сельхозгиз, 1971 – С. 77.
- 2.Боровиков В. STATISTICA: Искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / Боровиков В. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.
3. Сравнительная характеристика цеолита, алунита, бентонита и сапонита по их действию на патогенные организмы / Волкова В. П. [и др.] // Мат. респ. науч. практ. конф. 23-24 окт. 1990 г «Использование природных цеолитов Сокирницкого месторождения в н. х.». – Черкассы, 1991. – С. 77-79.
4. Грабовенский И. И. Цеолиты и бентониты в животноводстве / Грабовенский И. И., Каланчук Г. И. – Ужгород: Карпаты, 1984. – 71 с.
- 5.Демина Т.М. Возможность раннего прогнозирования репродуктивных качеств самцов норок / Демина Т.М. // Разведение пушных зверей и кроликов / Науч. тр. НИИПЗиК. – М., 1980. – Т. 23. – С. 189-194.
- 6.Зайцев О.Г. Звірівництво / Зайцев О.Г. - К., 1976. – С. 38-59.
- 7.Каланчук Г. И. Биологические и практические основы скормливания и прикладные проблемы природных цеолитов в народном хозяйстве РСФСР / Каланчук Г. И.. – Москва: ЦНТИ, 1989. – С. 110 – 135.
- 8.Каланчук Г. И. Физиолого-биохимические и практические обоснования скормливания цеолитов в н. х. РСФСР / Каланчук Г.И. // Вест. с.-х. науки. – 1990. – №3. – С. 56 – 64.
9. Основы технології виробництва продукції тваринництва / [Кулик М. Ф., Засуха Т. В. та ін.]. – К.: Сільгоспосвіта, 1994. – 432 с.
- 10.Николаев В. Н. Медикобиологические и гигиенические проблемы использования природных цеолитов / Николаев В. Н. // Природные цеолиты в социальной сфере и охране окружающей среды. – Новосибирск, 1990. – С. 4-14.
11. Засуха Т.В. Нові дисперсні мінерали у тваринництві / Т.В. Засуха. – Вінниця: «Арбат», 1997. – 224 с.
- 12.Осташевський В.І. Характеристика продуктивності та біологічних особливостей норок різних типів. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Остащевський В.І. – Львів, 2006. – 24 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ САПОНИТ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ НОРОК

Гончар А. Ф. , Черкасская ОСЗО Черкасского института АПВ УААН

Изложены результаты исследований влияния естественного кремнезема сапонит, введенного в рацион кормления норок в период подготовки к гону на сроки проявления половой охоты, динамику хода щенений, продолжительность беременности и воспроизводительной способности у самок норок. Определены индексы молочности самок исследуемых групп и показатели жизнеспособности молодняку норок 90-дневного возраста. Установлена вероятная разница за показателем количества родившихся живых щенков в гнезде у самок исследуемой (Д₂) и контрольной группы, в середине исследуемых



групи вероятная різниця между самочками груп D_2 и D_3 ($P>0,99$). Высокий процент отхода щенков наблюдался у самок контрольной группы.

Ключевые слова: норки, минеральные добавки, продуктивность, воспроизводительная способность.

MINERAL SUPPLEMENT 'SAPONIT' IMPACT ON PRODUCTION AND REPRODUCTIVE CAPACITY OF MINKS

Gonchar O., Cherkassy experimental station of fur-farming and hunting affiliated to Cherkassy institute of agribusiness, UAAS

This article highlights the experimental research results of natural silica 'Saponit' impact on heat and pregnancy terms, non-return and whelping rate of minks. Mineral supplement was administrated in the mink diets during the pre-heat period. Milking index was defined in the tested mink groups. Survival index of the young three months old age stock was determined. Significance test was fulfilled. Significant difference was computed via survival index implementation for the live minks born per litter. Significance difference was identified in the tested female (D_2) and control groups. Significance difference was computed for the tested D_2 and D_3 groups ($P>0,99$). The top death rate of the cubs observed to occur in the control female group.

Key words: minks, mineral supplements, productivity, reproductive capacity.

УДК 636.2.084.74

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОСУМІШЕЙ НА КОРМОВИХ СТОЛАХ

Рецензенти: д.-тор с.-г. наук Вакуленко І.С.; канд. с.-г. наук Антоненко С.Ф.

Л.Г. Гребень*

Інститут тваринництва УААН

Викладено результати вивчення технологічних операцій по підгортанню кормосуміші до бордюру кормового столу. Дослідами встановлено, що кормосуміш пересунута від бордюру кормового столу в процесі її згодовування стає мало доступною для поїдання тваринами, підгортання її ручним способом є малопродуктивним і трудомістким (зусилля переміщення більше 35 кг). Підгортання кормосуміші заохочує тварин до активного поїдання корму. Усе це обумовлює застосування механізованого підгортання кормів.

Ключові слова: корови, кормосуміш, кормовий стіл, підгортання, пристрій зусилля, бордюр.

Досвід практичної реалізації процесу годування тварин на сучасних молочних фермах показує, що видача кормів проводиться на кормові столи в корівниках за допомогою причіпних до тракторів та мобільних кормороздавачів-змішувачів кормів [1-4]. Кормосуміш готують на спеціально облаштованій ділянці ферми – «кормовому дворі», де проводиться почергове завантаження у бункер роздавача-змішувача необхідних кормових компонентів. Подрібнення і перемішування компонентів проводиться, починаючи з моменту їх завантаження у бункер причіпного роздавача-змішувача до повного вивантаження кормосуміші на кормовий стіл [1].

* Робота виконана під керівництвом д.-ра с.-г. наук В.П.Саврана