

ВПЛИВ ЛІПІДНОГО РІВНЯ РАЦІОНІВ БАРАНІВ НА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ЇХ СПЕРМИ

В.М Давиденко, кандидат біологічних наук, доцент

Г.В. Зарічанська, здобувач

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

У роботі викладено результати досліджень впливу ліпідного рівня раціонів баранів-плідників на амінокислотний склад їх сперми.

Ключові слова: амінокислоти, барани-плідники, обмін речовин, біотехнологія, сперма, раціон.

Постановка проблеми. Амінокислоти як органічні кислоти входять до складу всіх білкових речовин, ферментів, ряду гормонів. В організмі тварин амінокислоти піддаються розкладу до кінцевих продуктів обміну, у ссавців до сечовини, CO₂ і води. При цьому виділяється енергія, потрібна організмові для процесів життєдіяльності. Окремі амінокислоти регулюють і лікують розлади обміну речовин. Дефіцитні в натуральних кормах амінокислоти (метіонін, лізин) включають до складу преміксів та комбікормів [1, 3]. Тому, з розвитком біотехнології та її впровадженням в практику важливо розширювати і поглиблювати вивчення факторів, що впливають на накопичення амінокислот в організмі тварин та їх впливу на ті чи інші процеси життєдіяльності і види продуктивності. Цим і обумовлена актуальність наших досліджень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оскільки амінокислоти є вихідними сполуками при біосинтезі гормонів, вітамінів, медіаторів, пігментів, пуринових і піримідинових основ, алкалоїдів тощо, вони є важливим компонентом повноцінного живлення, фактором спрямованого впливу на процеси обміну речовин та інші фізіологічні процеси.

Мета роботи – дослідити вплив додавання до раціону соняшникової олії на вміст амінокислот в спермі баранів-плідників.

Матеріали і методика. За принципом пар-аналогів (вік 2-5 років, жива маса 100-127 кг, настриг вовни 10,5-16,0 кг та якісні показники сперми) сформували дві дослідні й одну контрольну групи баранів (по п'ять тварин у кожній). Дослід проводили методом груп-періодів. Протягом підготовчого (30 днів) і заключного (30 днів) періодів тварини всіх груп одержували основний раціон (ОР), у добовій нормі якого містилося 2,8-3,0 кормові одиниці, 414-419 г перетравного протеїну, 26-45 г кальцію, 10-12 г фосфору, 106-512 мг каротину і 112-114 г “сирого” жиру. Поживність кормів раціону визначали в лабораторії масових

зоохімічних аналізів Інституту ТСР ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" НААН України.

Протягом дослідного періоду (326 днів) плідники 1-ї та 2-ї дослідних груп додатково до основного раціону щодоби одержували відповідно по 18 та 36 г соняшникової олії. Таким чином, щодоби плідники контрольної групи одержували по 112-114 г, 1-ї дослідної – по 130-132 г і 2-ї дослідної – по 148-150 г жиру, що в перерахунку на суху речовину корму становило відповідно 3,5-3,6; 4,1-4,2; 4,6-4,7 відсотків.

Таблиця 1

Схема досліду

Дослідні групи	Кількість тварин в групі, n	Умови досліду		
		періоди		
		підготовчий	дослідний	заключний
Контрольна	5	основний раціон (ОР)	ОР	ОР
Дослідна -1	5	ОР	ОР+18г соняшникової олії	ОР
Дослідна -2	5	ОР	ОР+36г соняшникової олії	ОР

Сперму від баранів одержували на штучну вагіну тричі протягом тижня дуплетними еякулятами. За загальноприйнятими методиками визначали об'єм еякуляту, рухливість, концентрацію, резистентність і живучість сперміїв. Наприкінці дослідного періоду відібрали 80 зразків сперми піддослідних тварин для дослідження її амінокислотного складу.

Амінокислотний склад сперми визначали в гідролізатах її білків на амінокислотному аналізаторі Hd-4200E за методикою в модифікації В. В. Давиденка [1, 2]. Для гідролізу в спеціальні пробірки брали 0,5 мл сперми, доливали 20 мл шестинормальної соляної (НС1) кислоти. Пробірки запаювали над полум'ям газового пальника і поміщали на 24 години в сушильну шафу, в якій підтримували температуру 110°C. Гідролізати випарювали на кип'ячій водяній бані до зникнення залишків соляної кислоти. Потім їх розчиняли буферним розчином (рН=2,2) і наносили на хроматографічні колонки амінокислотного аналізатора. За одержаними хроматограмами провели кількісне визначення вмісту окремих амінокислот (мг з розрахунку на 1 мл сперми).

Одержані результати систематизували, звели в таблиці, обробили з використанням методів біометрії і проаналізували.

Результати досліджень. Дослідження показали, що додаткове введення до раціону баранів соняшникової олії (по 18 та 36 г на тварину за добу) у їх спермі порівняно з контролем значно підвищується вміст більшості амінокислот (табл 2). Так, у складі сперми баранів обох

дослідних груп збільшилася кількість моноаміномонокарбонових (на 13-17 %), моноамінодикарбонових (на 11-17 %) та діамінокарбонових (на 13-18 %) кислот. Значно підвищився вміст у спермі баранів цих груп і таких амінокислот, як лізин і аргінін, які є складовою частиною основного білка сперміїв – гістону.

Таблиця 2

Найменування амінокислот	Групи		
	контрольна	дослідна -1	дослідна- 2
Моноаміномонокарбонові			
Гліцин	20,3±0,11	2,30±0,10	2,10±0,09
Аланін	1,78±0,12	2,16±0,11	2,05±0,11
Валін	2,57±0,16	2,92±0,14	2,82±0,11
Лейцин	4,17±0,41	5,04±0,30	4,51±0,12
Ізолейцин	1,74±0,10	2,03±0,09	2,42±0,32
Всього	12,29	14,45	13,90
Моноамінодикарбонові			
Глутамінова	6,82±0,32	7,30±0,36	7,31±0,24
Аспаргінова	4,07±0,23	4,79±0,26	5,39±0,29
Всього	10,89	12,09	12,70
Діамінокарбонові			
Лізин	3,35±0,19	3,85±0,14	3,89±0,14
Гнетидін	1,30±0,09	1,56±0,21	1,33±0,21
Аргінін	7,62±0,53	9,10±0,45	8,62±0,34
Всього	12,27	14,51	13,84
Оксиамінокислоти			
Серин	3,03±0,17	3,47±0,17	3,22±0,11
Треонін	2,73±0,15	3,10±0,14	2,93±0,10
Всього	5,76	6,57	6,15
Ароматичні і гетероциклічні			
Тирозин	2,47±0,14	2,83±0,13	2,64±0,08
Фенілаланін	2,70±0,14	3,03±0,12	2,82±0,11
Пролін	2,57±0,15	2,85±0,14	2,74±0,10
Всього	7,74	8,70	8,20
Сірковмісні			
Метіонін	0,83	0,96	0,93

Зі збільшенням кількості моноамінодикарбонових амінокислот та аспарагінової кислоти тісно пов'язана холодостійкість сперміїв (за рахунок утворення неіонізуючих комплексів з солями важких металів).

На основі досліджень 3891 еякуляту встановлено, що сперматогенез інтенсивніше відбувається у плідників дослідних груп. Так, загальна

кількість сперміїв в еякулятах баранів цих груп була відповідно на 11,2 та 10,0 %, рухливість – на 11,5 та 11,3 %, живучість – на 12,4 та 11,3 % вищими, ніж у тварин контрольної групи. Спермії плідників, які одержували додатково до основного раціону ліпід рослинного походження, краще переносили заморожування і відтавання.

Підвищення якісних показників сперми та її здатність переносити заморожування-відтавання в наших дослідах збігалося з ростом вмісту в спермі таких амінокислот, як лейцин, серин, лізин і аргінін, що якоюсь мірою може служити тестом при визначенні придатності сперміїв до кріоконсервації.

Протягом дослідного і заключного періодів від баранів дослідних груп було одержано значно більше сперми, придатної для кріоконсервації (рухливість – 8-10 балів, концентрація – понад 2 млрд/мл). Так, від 5 тварин контрольної групи протягом дослідження було одержано лише 859 придатних до заморожування еякулятів, тоді як від тварин 1-ї та 2-ї дослідних груп – відповідно 1150 та 1097 еякулятів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Додаткове введення до основного раціону баранів-плідників ліпідів рослинного походження і підвищення внаслідок цього вмісту жиру до 4,1-4,2% (у перерахунку на суху речовину) позитивно впливає на сперматогенез, поліпшує амінокислотний склад сперми.

Література

1. Давиденко В. М. Біотехнологічні фактори відтворення овець / В. М. Давиденко. – К. : Аграрна наука, 1998. – 250 с.
2. Давиденко В. М. Теорія і практика біотехнології використання племінних баранів / В. М. Давиденко. – Миколаїв : МДАУ, 1998. – 346 с.
3. Давиденко В. М. Особливості організації відтворення овець з метою підвищення конкурентоздатності галузі / В. М. Давиденко. // Вівчарство : міжвідм. темат. наук. зб. – К. : УААН, 1998. – № 30. – С. 115–118.

В.М. Давиденко, А.В. Заричанская. **ВЛИЯНИЕ ЛИПИДНОГО УРОВНЯ РАЦИОНОВ БАРАНОВ НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ИХ СПЕРМЫ.**

В статье изложены результаты исследования влияния липидного уровня рационов баранов-производителей на аминокислотный состав их спермы.

V. Davidenko, G. Zarichanska. **EFFECT OF LIPID LEVELS IN DIETS RAMS AMINOACID COMPOSITION OF SPERM.**

This paper presents the results of investigation of lipid level diets rams, bulls on the amino acid composition of their sperm.