

УДК 612;636.4

**Сарнавська І.В.**, аспірант, факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Шостя А.М.**, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

*Полтавський державний аграрний університет*

## **ВПЛИВ ВІТАМІНІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ ДІЇ НА ЯКІСТЬ СПЕРМОПРОДУКЦІЇ У КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ**

*Активність і якість сперми кнурів залежить від біологічно повноцінної годівлі та умов утримання. Встановлено, що на якість спермопродукції у кнурів-плідників істотно впливає температурний режим їх утримання. Перебування тварин у приміщеннях із підвищеною температурою супроводжується зменшенням об'єму еякуляту, концентрації та виживаності. Виявлено, що утримання кнурів-плідників у приміщенні зі зниженою температурою супроводжується зменшення об'єму еякуляту, загальної кількості спермій та їх виживаності.*

*Введення до основного раціону водорозчинних форм вітамінів-антиоксидантної дії кнурам-плідникам в умовах високих та низьких температур позитивно впливає показники спермопродукції: підвищення об'єму еякуляту, концентрації спермій та їх виживаності.*

**Ключові слова:** кнури-плідники, спермії, спермопродукція, пероксидація, антиоксиданти, температурний стрес.

Активність і якість сперми кнурів залежить від біологічно повноцінної годівлі, умов утримання. Одним з факторів умов утримання є температура в приміщенні. Влітку та взимку через перепад температури кнури-плідники під-

даються температурному стресу, що прискорює процеси пероксидації та спричинює погіршення репродуктивних показників.

Свині піддаються температурному стресу через недорозвиненість потових залоз, невелика поверхня легень та інші особливості будови, що призводять до обмеження адаптаційних фізіологічних можливостей при нагріванні чи охолодженні за рахунок випаровування вологи. Відсутність потовиділення призводить до більшої чутливості свиней до жарких, ніж до холодних умов утримання [7]. Тривале знаходження свиней за температури 34°C погіршує умови розвитку сперматогоній, знижує якість спермопродукції, особливо рухливість спермій до 50 % і супроводжується їх аглютинуванням [8].

Програма годівлі може зменшити наслідки дії температурного стресу на кнурів-плідників. Додаткове введення до раціонів кормів тваринного походження та окремі біологічно активні речовини істотно покращують якість спермопродукції [1]. Додаткове надходження вітаміну А в організм кнурів-плідників покращує статевий потяг, збільшує об'єм еякуляту, концентрацію та виживаність спермій. Використання еякулятів від таких тварин підвищує заплідненість і багатоплідність свиноматок. Процес засвоєння і використання вітаміну А в організмі свиней залежить від наявності вітаміну Е.

Введення вітаміну Е в корм молодих кнурців прискорює статеве дозрівання, зокрема прояв статевих рефлексів, стимулює розвиток репродуктивних органів, покращує якість спермопродукції та запліднювальну здатність спермій, а у свиноматок підвищується заплідненість, багатоплідність і молочність [2, 10].

**Метою досліджень** було встановити вплив вітамінів антиоксидантної дії на якість спермопродукції у кнурів-плідників за різних умов утримання.

Для досягнення поставленої мети виконувались такі завдання:

- досліджено якість спермопродукції кнурів-плідників в умовах теплового і холодового стресу;
- з'ясовано інтенсивність процесів пероксидного окиснення у спермі і спермальній плазмі кнурів-плідників за дії теплового і холодового стресу;

- встановлено особливості формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу та якості спермопродукції у кнурів плідників за корекції вітамінного живлення.

**Матеріали та методи досліджень.** У експерименті використано 6 дорослих кнурів-плідників миргородської породи, віком від 18 до 24 місяців. З яких сформовано дві групи кнурів-плідників – I (контрольна) та II (дослідна) по три тварини у кожній.

Тривалість експерименту становила 120 діб, у тому числі: підготовчий – 30, основний – 60 (згодовування вітаміну А, вітаміну Е, аскорбінової кислоти) та заключний – 30 діб. В основному періоді досліду раціон кнурів-плідників контрольної групи залишався без змін, а у дослідній до нього додавали вітамінну добавку, що містила сухі мікрогранульовані форми ретинол ацетату (вітамін А), DL- $\alpha$ -токоферол поліетиленгліколь сукцинату (вітамін Е) та аскорбінову кислоту у кристалічній формі (вітамін С). Ці форми вітамінів мають високу біологічну доступність. Рівень цих біологічно активних компонентів у раціоні другої дослідної групи був вищим відповідно на 10% порівняно з контрольною групою. Якість спермопродукції контролювали за стандартними показниками: маса еякуляту, концентрація спермій, рухливість та переживаємість [4].

Отриманий цифровий матеріал статистично опрацьовували за допомогою програми Statistica для WindowsXP. Після порівняння досліджуваних показників та їхніх міжгрупових різниць використовували t-критерій Ст'юдента, а результат вважали вірогідним після  $p < 0,05$ .

**Результати досліджень.** Порівняльний аналіз отриманих даних визначив, що тривале перебування кнурів-плідників у приміщеннях із підвищеною температурою (25°C) супроводжується зниженням показників спермопродукції. Так, протягом основного періоду об'єм еякуляту у тварин контрольної групи зменшувався на 7,5%. Спостерігалась тенденція до зниження цього показника в дослідній групі.

Концентрація спермій в еякулятах кнурів-плідників в період дії теплового стресу зменшувалась на 12%. Однак по звершенню заключного періоду на-

сиченість сперми цими клітинами у тварин після згодовування вітамінної добавки зростала на 16%, а в інтактній групі лише 4,3%.

Дослідження із встановлення впливу знижених температур (12-15°C) у приміщеннях для утримання кнурів-плідників свідчать про погіршення якості спермопродукції. Це проявлялось у зниженні об'єму еякуляту на 7,7%, концентрації 4,3%, загальної кількості спермії на 17,4% та їх рухливості – 5% і виживаємості на 17,5% у кнурів-плідників контрольної групи протягом основного періоду.

Утримання кнурів-плідників в умовах підвищеної чи зниженої температур, супроводжується прискоренням перебігу процесів пероксидації та виснаженням системи антиоксидантного захисту в спермальній плазмі та спермі. Це супроводжується зниженням кількісних і якісних показників спермопродукції. Крім цього про такі біохімічні і фізіологічні ефекти на процеси репродукції цього виду тварин відмічає L. Zasiadczyk et al [9].

У зниженні дії температурного фактору на організм кнурів-плідників значну увагу приділяють згодовуванню високоякісних комбікормів, особливо їх насиченістю лімітуючими речовинами – вітамінами антиоксидантної дії. Додаткове згодовування цим тваринам протягом 5-6 тижнів (період розвитку сперміїв) дозволяє підвищити загальний рівень антиоксидантного захисту у спермальній плазмі і сперміях [3, 5]. Більш довготривале надходження даних вітамінів у складі кормосуміші на 20% більше від норми кнурам-плідникам миргородської породи істотно підвищує біологічну повноцінність сперміїв за рахунок оптимізації формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу та тривалого ефекту після дії [6].

**Висновки.** Встановлено, що на якість спермопродукції у кнурів-плідників істотно впливає температурний режим їх утримання. Перебування тварин у приміщеннях із підвищеною температурою супроводжується зменшенням об'єму еякуляту на 7,5%, концентрації – 12% та виживаності – 16,0%.

Виявлено, що утримання кнурів-плідників у приміщенні зі зниженою температурою супроводжується зменшення об'єму еякуляту на 7,7%, загальної кількості спермійів – 17,4% та їх виживаності – 17,5%.

Введення до основного раціону водорозчинних форм вітамінів-антиоксидантної дії кнурам-плідникам в умовах високих та низьких температур позитивно впливає показники спермопродукції: підвищення об'єму еякуляту, концентрації спермійів та їх виживаності.

### **Список використаних джерел**

1. Горбатенко І.Ю., Гиль М.І. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Херсон. 2006. С. 213.
2. Засуха Ю.В., Нагаєвич В.М., Хоменко М.П. Технологія виробництва продукції свинарства. Вінниця. Нова книга. 2010. С. 162.
3. Мельник В.О., Кравченко О.О., Бондар А.О., Карпенко Д.А. Особливості сперматогенезу та спермопродукції самців. Вісник аграрної науки. Причорномор'я. 2(72). 2013. С.116-122.
4. Мельник Ю.Ф. Інструкція зі штучного осіменіння. 2003.
5. Шостя А.М. Якість спермопродукції у кнурців при споживанні кормової добавки. Тваринництво України. № 6. 2014. С. 34–39.
6. Шостя А.М., Рокотянська В. О., Невідничий О. С., Цибенко В. Г., Сокирко М. П., Гиря В. М. Особливості формування прооксидантно антиоксидантного гомеостазу в спермі кнурів-плідників при згодовуванні вітамінної добавки. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». №2 (34). 2018. С. 260-264.
7. Шостя А.М., Павлова І.В., Чухліб Є.В., Кузьменко Л.М., Кодак Т.С., Березницький В.І., Шаферівський Б.С. Вплив гуматів на прооксидантно-антиоксидантний гомеостаз у кнурів-плідників під час теплового стресу. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава. №1. 2020. С. 114-120.
8. Усачова В. Є., Гиря В. М., Рак Т. М., Сябро А. С., Павлова І. В. Теплостійкість свиней різних порід. Вісник ПДАА. № 2. 2020. С. 149–155.

9. Zasiadczyk L, Fraser L, Kordan W, Wasilewska K Individual and seasonal variations in the quality of fractionated boar ejaculates. *Theriogenology* 83. 2015. P 1287–1303.

10. Hughes C.M., Cerolinia S. Vitamins and amino acid stimulate hamster blaster blastocysts to hatch in vitro. *J. Exp. Zool.* Vol. 239. 2000. P. 429-432.