

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ І ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*Серія «Технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва»*

ВИПУСК 19

Кам'янець-Подільський

2011

6. Нетрадиційні рослинні корми у живленні птиці / [Ратич І. Б., Кирилів Я. І., Стояновська Г. М., Карпа І. В.] – Львів, 2005. – 189 с.
7. Setchel, K. Phytoestrogens: the biochemistry, physiology and implication for human health of soy isoflavones / K. Setchel // Am. J. Clin. Nutr. – 1998. – Vol. 68 – №6. – Suppl. 1. – P. 1333S-1346S.
8. Wei, H. Antioxidant and antipromotional effects of the soybean isoflavone genistein / H. Wei, R. Bowen, Q. Cai [et al.] // Proc. Soc. Exp. Biol. Med. – 1995. – Vol. 208. – P. 124-130.
9. Кретович, В. Л. Основы биохимии растений / В. Л. Кретович. – [5-е изд., испр. и доп.]. – М.: Высшая школа, 1971. – 464 с.

Аннотація. В статті наведені дані про вплив випаювання соєвого молока ремонтним телятам на біохімічні показники крові та вміст мінеральних елементів. Демонстровано зміни вмісту окремих мікроелементів в крові експериментальних тварин, зокрема достовірне зниження вмісту заліза та міді, та збільшення вмісту цинку та марганцю. Дослідженнями не відзначено достовірних змін вмісту жирорастворимих вітамінів А та Е, однак спостерігалась тенденція до незначительного підвищення їх концентрації в крові тварин, які отримували соєве молоко. Рівень кальцію та фосфору неорганічного залишався в межах фізіологічної норми в крові тварин, які отримували соєве молоко.

Ключові слова: ремонтні телята, «соєве молоко», кров, мікроелемент, жирорастворимі вітаміни.

Annotation. Data of the impact of soy milk repair heifers on biochemical indices of blood and the content of mineral elements in the article presents. The changes in the content of individual micronutrients in the blood of experimental animals, in particular the significant reduction in absorption of iron and copper, and growth in the blood levels of zinc and manganese were demonstrated. Research has not observed significant changes in the content of fat-soluble vitamins A and E, but there was a tendency to a slight increase in their concentration in the blood of animals fed a diet of soy milk. Levels of calcium and inorganic phosphorus remained within the physiological norm in the blood of animals that fed to the soy milk.

Keywords: repair calves, «soy milk», blood, microelements, fat-soluble vitamins A and E.

Рецензент – доктор с.-г. наук Рівіс Й. Ф.

УДК 636.4.082

Мельник В. О., кандидат біол. наук, доцент, Кравченко О. О., кандидат с.-г. наук,
Миколаївський державний аграрний університет

ДИНАМІКА ГІСТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СІМ'ЯНИКІВ КНУРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Наведено вікову динаміку гістологічних показників сім'яників кнурів різних генотипів. Встановлено, у кнурів у 4-місячному віці сперматогенез досягає кінцевої стадії. У цьому віці вони стають статевозрілими, можна починати навчання на чучело та одержати перші еякуляти для прогнозу продуктивності. Найбільш інтенсивний період росту живої маси кнурів та їх сім'яників відбувається до 6-місячного віку. У 6-місячному віці в сім'яниках кнурів на паренхіму припадає по породах: ВБ – 75,8%, ДУС – 76,9, ЧБП – 79,8%. Гістологічні дослідження підтверджують, що в 6-місячному віці кнурів досліджуваних порід можна оцінювати за спермопродуктивністю.

Ключові слова: сім'яники, звивисті каналці сім'яника, клітини Лейдіга.

Постановка проблеми. В умовах інтенсивної технології виробництва свинини залишається актуальним питання ефективного використання біологічного потенціалу кнурів-плідників, одержання від них сперми високої якості. Тому одним із актуальних питань є вивчення структурно-функціональних особливостей статевих органів племінних кнурів-плідників у порівняльному породному та віковому аспекті гістологічних та морфометричних показників, а також встановлення, у якому віці у кнурів починається сперматогенез, досягає кінцевої стадії і настає статеве зрілість, коли можна одержувати перші еякуляти [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Проведені мікроскопічні дослідження гістологічної будови сім'яників кнурів вказують, що вони складаються з пухкої сполучної тканини і звивистих сім'яних каналців. Через сполучну тканину проходять кровоносні, лімфатичні судини та нерви. У мезенхімальній стромі між каналцями у вигляді скупчень містяться клітини Лейдіга (інтерстиціальні клітини), які відповідають за інкреторну функцію сім'яника. Структура клітин Лейдіга поліморфна, поряд зі зрілими, функціонуючими полігональної форми клітинами з блідими округлими ядрами знаходяться гіпофункціональні проміжні або без ознак секреторної активності клітини овальної або веретеноподібної форми. Цитоплазма навколо ядра часто має зернистий вигляд [2, 4].

З внутрішнього боку звивистих каналців сім'яника на базальній мембрані розміщені гермінативні клітини з округлими ядрами та на розрізі спостерігаються різні ділянки сперматогенного епітелію, які характеризуються наявністю великої кількості клітин сперматогенного циклу – від сперматогоній до спермій [4, 5].

Мета досліджень – провести порівняльне вивчення породних особливостей та вікової динаміки гістологічних показників сім'яників кнурів-сибсів порід – ВБ (велика біла), ЧБП (червона білопояса) та ДУС (люрок української селекції) в однакових умовах вирощування, годівлі, утримання та використання. Визначити вік настання статевої зрілості кнурів для початку навчання на фантом для одержання сперми і оцінки за власною продуктивністю.

Матеріали і методика досліджень. Гістоморфологічна будова сім'яників кнурів досліджувалась у віці від одного до 24 місяців. Сім'яники для дослідження одержували після кастрації або забою по 5 голів у кожному віковому періоді. Для гістологічних досліджень відбирали шматочки сім'яника розміром 1х1 см, фіксували у

10% розчині нейтрального формаліну. Парафінові зрізи фарбували гематоксиліном і еозином. Гістометрію параметрів проводили методом Г. Г. Автандишвілі [1].

За допомогою окуляр-мікрометра МОВ-1-15^в вимірювали діаметр звивистих каналців сім'яника (120^х), діаметр клітин Лейбига та їх ядер (600^х). Підрахунки кількості звивистих каналців у 20 полях зору провели при збільшенні у 200^х раз. Початок сперматогенезу у кнурців контролювали після кастрації. Із сім'яників та їх придатків виготовляли відбитки, які фіксували, фарбували і під мікроскопом досліджували стадії сперматогенезу, наявність сформованих спермій.

Результати досліджень та їх обговорення. Основні породні показники розвитку кнурів, а також особливості гістологічної характеристики їх сім'яників після кастрації за результатами наших досліджень свідчать про позитивний кореляційний зв'язок між живою масою кнурів і масою сім'яників; у динаміці росту відмічаються породні відмінності. Так, у місячному віці жива маса кнурців ВБ складає 8,05 кг, ЧБП – 10,4, ДУС – 8,34 кг, а середня маса одного сім'яника – відповідно 11,67 г, 10,15 та 9,31 г, що свідчить про породні особливості. Найбільша відносна маса двох сім'яників у місячному віці була у кнурців породи ВБ – 0,28%, у кнурців породи ДУС – 0,22 і ЧБП – 0,20%.

Слід зазначити, що інтенсивність росту живої маси кнурців та їх сім'яників у різні вікові періоди мають свої особливості. Так, відносна маса сім'яників досить різко збільшилася у 6-місячному віці кнурів порівняно із 4-місячними, коли від них почали одержувати сперму і складає у ВБ – 0,60%; ДУС та ЧБП – 0,50%.

Встановлено, що у період з 1-го до 6-місячного віку жива маса кнурців збільшилася у ВБ – в 11,6; ЧБП – 9,57; ДУС – 12,4 разів, а маса сім'яників – відповідно: ВБ – 24,1; ЧБП – 24,0; ДУС – 27,4; від 6-ти до 12-місячного віку співвідношення було у розрізі порід подібним: 1,8; 1,98; 2,0 і 1,8; 2,5; 1,6. У віковий період з 12-ти до 24-місячного віку співвідношення живої маси і маси сім'яників було майже однакове у цей період: відповідне збільшення становило у ВБ – 1,5 і 1,36; ЧБП – 1,50 і 1,44; ДУС – 1,37 і 1,38 разів.

У сім'яниках кнурців 2-місячного віку порівняно із 1-місячними змінюється співвідношення стромы до паренхіми, збільшується діаметр сім'яних каналців, зростає кількість гермінативних клітин та сперматогоній, з'являються сперматоцити (рис. 1).

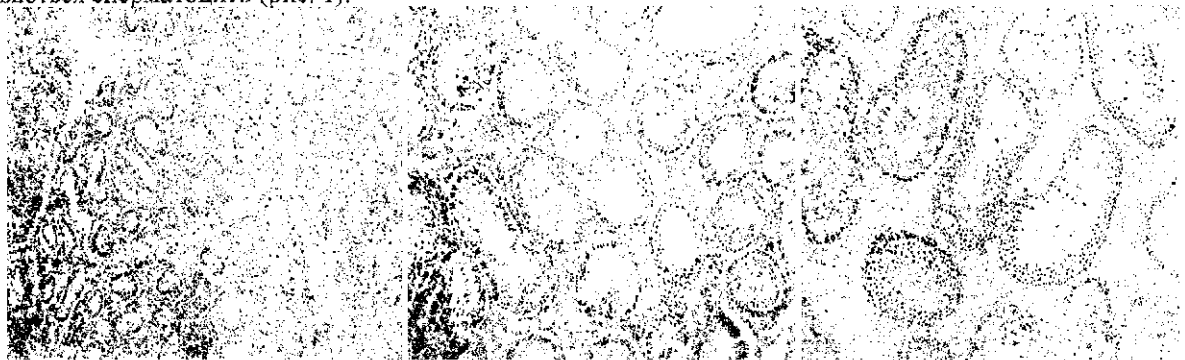


Рис. 1. Сім'яники кнурів у віці 2, 6, 12 місяців (гематоксилін за Бешером, созин.120^х)

Особливо відбулися зміни у кнурців 4-місячного віку: паренхіма у сім'яниках кнурів займала 54,3% (ВБ), 57,3% (ДУС) і 72,5 (ЧБП). Порівняльна оцінка гістологічної будови сім'яників 4-місячних кнурців різних порід свідчить, що у кнурців породи ЧБП відмічається дещо прискорений процес формування і росту паренхіми, тобто більше на 18,2-15,2% порівняно із ВБ і ДУС і відповідно зменшується кількість стромы.

Гістологічні дослідження і морфометричний аналіз тканин сім'яників у процесі їх вирощування свідчать, що сім'яники кнурців породи ЧБП перевищують за основними показниками морфологічної, структурної забезпеченості репродуктивної функції і більш раннього формування. Відмічаємо, що у кнурців ЧБП 8, 10, 12, 24-місячного віку маса сім'яників на 109 г; 148; 104 та 192 г була більшою при $p < 0,001$ порівняно із кнурами ВБ породи, що є, на наш погляд, породною особливістю.

У 4-місячному віці в кнурців збільшується кількість сперматоцитів I і II порядку, сперматид, а просвіти звивистих сім'яних каналців починають заповнюватися сформованими сперміями. Встановлена вірогідна різниця щодо діаметру звивистих каналців, який у кнурців породи ВБ складає 72,59 мкм і є меншим на 23,9 мкм

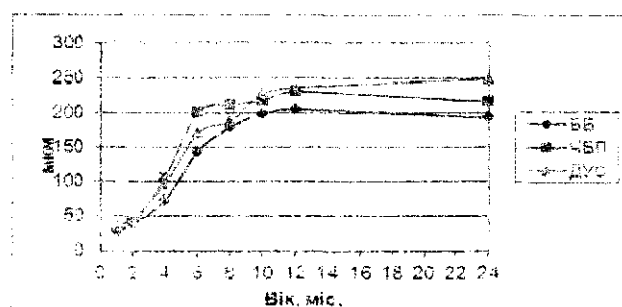


Рис. 2. Діаметр звивистих каналців сім'яників кнурів

порівняно із породою ДУС і на 32,91 мкм порівняно із породою ЧБП при $p < 0,001$.

У 6-місячному віці у сім'яниках кнурців на паренхіму припадає у розрізі порід: ВБ – 75,8%, ДУС – 76,9, ЧБП – 79,8%; у цей період проявляється подібна тенденція і перевага у діаметрі звивистих каналців сім'яників кнурів ДУС і ЧБП складає відповідно 26,92 та 57,23 мкм ($p < 0,001$). Просвіти сім'яних каналців заповнені сперміями із секретатами сертальового синтіцію.

У 12-місячному віці діаметр звивистих сім'яних каналців порівняно із місячним віком кнурців збільшився відповідно до: у ВБ – 7,7, ДУС – 6,7,

ЧБП – 7,3 рази. Проте, вірогідна тенденція щодо більшого діаметру звивистих каналців сім'яників у кнурів ДУС і ЧБП відмічається, що є породною особливістю (рис. 2).

Аналіз величини діаметру звивистих сім'яних каналців кнурів у віці 24 місяці, порівняно із 12-місячними, свідчить про зменшення їх у породи ВБ, що складає 193,07 і ЧБП – 216,34 мкм ($p < 0,05$), тоді як для кнурів породи ДУС спостерігаємо збільшення діаметру до 248,5 мкм ($p < 0,01$).

Нашими дослідженнями не встановлено вірогідної різниці щодо діаметру клітин Лейдига у кнурів. Для кнурів усіх порід в 4-місячному віці спостерігалось зменшення діаметру клітин Лейдига, порівняно із 2-місячними, відповідно для ВБ – на 3,12 мкм, ДУС – 1,80 та ЧБП – 2,76 мкм (рис. 3).

Аналізуючи цей показник у породному та віковому аспекті, відмічаємо, що зміни відбуваються незначні. Спостерігаючи коливання, можна пояснити різною активністю секреції клітинами Лейдига протягом періоду формування та становлення статевої функції, становлення статевих рефлексів та статевої поведінки, обумовлюючи інтенсивність сперматогенезу, розвитку вторинних статевих ознак, статевого навантаження.

У підтвердження цьому було проведено вимірювання діаметру ядра клітин Лейдига і підраховано відношення діаметра ядра до діаметра клітин Лейдига. Встановлено, що у 1-місячних кнурців діаметр ядра досягає у ВБ – 49,0%, ДУС – 61,5 і ЧБП – 53,2% відносно їх діаметра клітин Лейдига, а у 2-місячних кнурців усіх порід цей показник зменшується. Для 4-місячних кнурців усіх порід характерне зменшення діаметру ядра, але співвідношення до діаметру клітин в розрізі порід мають певні відхилення. Так, у ВБ – 54,3%, ДУС – 49,1 і ЧБП – 46,6%. Тобто, можна передбачити, що більш активно гормональна секреція клітинами Лейдига відбувається у кнурів породи ЧБП.

У 12-місячних кнурів співвідношення діаметру ядра до діаметру клітини Лейдига змінюється і складає у ВБ – 49,4%, ЧБП – 54,7 і ДУС – 45,7%, тобто можна констатувати, що клітини Лейдига у кнурів породи ДУС виділяють відповідно більше секрету (андрогенів), ніж у кнурів ВБ і ЧБП. Для кнурів віком 24 місяці характерне подібне для усіх порід співвідношення діаметру ядра до діаметра клітин Лейдига.

Висновки та перспективи досліджень. Встановлено, що найбільший інтенсивний період росту живої маси кнурців та їх сім'яників відбувається до 6-місячного віку. Процес сперматогенезу досягає кінцевої стадії у 4-місячних кнурців, вони стають статевозрілими, тобто у цьому віці можна починати навчання на чучело та одержувати перші еякуляти. Подібна характеристика сім'яників виявлена у кнурів ДУС та ЧБП, а це пояснюється тим, що при створенні ЧБП були використані кнури породи дурок.

Список використаних джерел

1. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1990. – 387 с.
2. Кравченко, О. О. Особливості росту та відтворювальної здатності кнурів-плідників різних генотипів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / О. О. Кравченко. – Херсон, 2009. – 20 с.
3. Гістологія репродуктивних органів сільськогосподарських тварин / [Мельник В. О., Козій М. С., Кравченко О. О., Куланов М. М.]. – Миколаїв, 2006. – 29 с.
4. Остапчук, П. П. Выращивание и племенное использование хряков / П. П. Остапчук. – К. : Издательство УСХА, 1992. – 168 с.
5. Шулімов, А. Г. Будова сім'яників і якість сперми кнурів різного віку / А. Г. Шулімов, М. М. Ткачук // Свинарство. – 1979. – №31. – С. 77-82.

Аннотація Показана вікостатистична динаміка гістологічних показників семенників хряків різних генотипів. Встановлено, у хряків в 4-місячному віці сперматогенез досягає кінцевої стадії. В цьому віці вони стають статевозрілими, можна починати прилучення на чучело і отримувати перші еякуляти для прогнозування продуктивності. Найбільш інтенсивний період росту живої маси хряків і їх семенників проходить до 6-місячного віку. В 6-місячному віці в семенниках хряків на паренхіму приходить по породам: ВБ – 75,8%, ДУС – 76,9, ЧБП – 79,8%. Гістологічні дослідження підтверджують, що в 6-місячному віці хряків досліджуваних порід можна оцінити по спермопродуктивності.

Ключові слова: семенники, звивисті каналці семенника, клітини Лейдига.

Annotation An age dynamics of histological parameters of porcine testes of different genotypes. Found in males at 4-months age reaches the final stage of spermatogenesis. In this age, they become reproductively, you can begin training at a stuffed and get a first ejaculate for predicting performance. The most intense period of growth and live weight of males of their testes occurs before 6 months of age. At 6-month-age males in the testis parenchyma accounted for by Breed: Large White – 75,8%, Duroc – 76,9, Red White-Belted – 79,8%. Histological analysis suggests that in 6 months. Males age investigation species can be measured by spermproduction.

Keywords: testis, winding channels of testis, cells Leydiga.

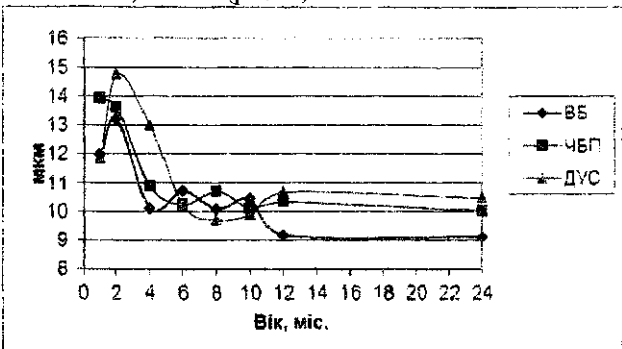


Рис. 3. Діаметр клітин Лейдига сім'яників кнурів у віковому аспекті