

УДК 598.244.1

Павлюк М.В., пошукувач

Вовк С.О., професор

Львівський національний аграрний університет

**ВІКОВІ БІОМОРФОМЕТРИЧНІ ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У  
СІМ'ЯНИКАХ ТА ЇХ ПРИДАТКАХ У БУГАЙВ ЧОРНО-РЯБОЇ  
ПОРОДИ**

*В роботі наведено дані, щодо вікових змін об'єму сім'яників, діаметру сім'яних каналців, об'єму придатків сім'яників, вмісту в них секрету, концентрації в ньому спермій та кількості у секреті придатка сім'яника спермій із протоплазматичною крапелькою у бугайців чорно-рябої породи.*

**Ключові слова:** бугайці, чорно-ряба порода, вік, сім'яники, звивисті каналні, придатки сім'яника, секрет, спермії.

Відомо, що процеси сперматогенезу у бугайв відбуваються в звивистих каналцях сім'яників, а інтенсивність їх перебігу в значній мірі залежить від віку, породи, швидкості росту і розвитку тварин, режиму використання плідників [2].

Рядом досліджень встановлено, що діаметр та довжина звивистих каналців в процесі розвитку організму визначають розвиток сім'яника, якісні характеристики сперматогенезу, статеву продуктивність плідника та якісні характеристики сперми [1, 8]. Кількість звивистих каналців, їх діаметр та довжина значно відрізняються в різних видів і порід тварин [6, 7, 9], а діаметр сім'яних каналців тісно корелює з масою сім'яників [3, 4, 5]. Встановлено, що по мірі проходження по каналу придатка сім'яника, спермії дозрівають і стають придатними до процесу запліднення. Виявлено, що найбільшою рухливістю характеризуються спермії із хвоста, а найменшою із головки придатка [10].

**Постановка, завдання.** Виходячи із вищесказаного метою наших досліджень було вивчення вікових змін об'єму сім'яників, діаметру сім'яних каналців, об'єму придатків сім'яників, вмісту в них секрету, концентрації у ньому спермій та кількості в секреті придатка сім'яника спермій із протоплазматичною крапелькою у бугайців чорно-рябої породи.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили упродовж 1999-2009 р.р. на базі навчально-дослідного господарства Золочівського коледжу Львівського національного аграрного університету.

Матеріалом для досліджень були сім'яники та статеві залози отримані при забої бугайців 1-13 місячного віку чорно-рябої породи.

При виготовленні гістологічних препаратів зрізів звивистих каналців сім'яників із сім'яника вирізали шматочки тканини, які за розміром були не більше 1 см<sup>3</sup>, фіксували їх в 10% розчині формаліну, промивали, а потім заливали в парафін.

Гістологічні препарати отримували за допомогою мікротома. Зрізи фарбували гематоксилін – еозином. Діаметр сім'яних каналців у кожному препараті вимірювали за допомогою гвинтового окуляр-мікромметра та мікроскопа «Біолан».

При дослідженні вікових змін у придатках сім'яників бугайців зокрема проводили визначення їх об'єму, кількості в них секрету, концентрації спермій у

секреті та кількості сперміїв з протоплазматичною крапелькою, у ньому. Отримані цифрові дані обробляли статистично [3].

**Результати дослідження.** Дослідження об'єму сім'яників, діаметру сім'яних каналців у процесі росту бугайців чорно-рябої породи приведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Вікові зміни об'єму сім'яників та діаметру сім'яних каналців у бугайців чорно-рябої породи

<i>Вік, міс.</i>	<i>Жива маса, кг</i>	<i>Об'єм сім'яників, см<sup>3</sup></i>	<i>Діаметр сім'яних каналців, мкм</i>
2	59,2	14,5±0,85	96,4±2,0
4	97,2	27,1±2,98	108,2±1,6
6	158,8	55,4±4,98	124,5±1,6
9	234,5	78,3±4,56	198,1±2,5
12	305,2	145,5±7,90	218,6±1,5
13	331,1	155,8±9,84	224,1±1,8

Із даних таблиці 1 видно, що діаметр сім'яних каналців з віком бугайців збільшується. Якщо в бугайців 2 місячного віку він становить  $96 \pm 20$  мкм. то в 6 місячному  $124 \pm 16$  мкм., в 12 місячному -  $218 \pm 15$  мкм., а в 24- місячному -  $254 \pm 15$  мкм. відповідно. Із 2-х до 12-ти місячного віку бугайців діаметр сім'яних каналців збільшується в 2,3 рази. Аналогічно з віком і збільшенням живої маси бугаїв відбувається і збільшення об'єму сім'яників. Виходячи з цього ми виявили позитивну кореляцію між збільшенням живої маси бугайців, об'ємом сім'яників ( $r=64$ ) та діаметром сім'яних каналців ( $r=67$ ). Приведені в таблиці 1 дані свідчать про те, що активний процес сперматогенезу в бугайців чорно-рябої породи починається у 6-ти місячному віці і поступово наростає до 13-ти місячного віку.

Окремим аспектом наших досліджень було встановлення кількісних змін у секреті придатка сім'яників бугайців залежно від віку.

Відомо, що проходячи по каналу придатка сім'яника в сперміїв відбуваються завершальні стадії розвитку й формування і вони стають здатними до запліднення яйцеклітини. Результати наших досліджень, щодо вікових змін у бугайців чорно-рябої породи об'єму придатків сім'яників, вмісту у них секрету, концентрації сперміїв у секреті та кількості у секреті сперміїв із протоплазматичною крапелькою, приведено в таблиці 2.

Як видно із таблиці 2, кількість секрету в придатках сім'яників бугайців чорно-рябої породи в 3-місячному віці дуже низька, вона становить  $0,11 \pm 0,06$  мл., і утримується на досить низькому рівні до 6-ти місячного віку тварин. Кількість секрету придатка сім'яників у 6-ти місячних бугайців становить  $2,76 \pm 0,15$  мл. і збільшується порівняно з 3-ох місячними бугайцями в 25 разів. Особливо значне збільшення кількості секрету придатка сім'яників відбувається у бугайців 12 місячного віку ( $3,44 \pm 0,17$  мл.), а в подальшому до 13 місячного віку збільшується незначно і становить  $3,46 \pm 0,19$  мл.

Таблиця 2. Вікові зміни у бугайців чорно-рябої породи об'єму придатків сім'яників, вмісту в них секрету, концентрації спермій в секреті та кількості у секреті спермій із протоплазматичною крапелькою

Вік, міс.	Жива, маса, кг	Об'єм придатків, см <sup>3</sup>	Кількість секрету, мл	Концентрація секрету, млрд./мл	Кількість спермій з протоплазматичною крапелькою, %
2	59,2	1,5±0,21	-	-	-
3	73,6	3,2±0,48	0,11±0,06	-	-
4	97,2	4,1±0,65	0,21±0,05	-	-
5	119,5	6,8±0,54	0,54±0,08	0,14±0,11	80,3±1,3
6	158,8	13,2±0,92	2,76±0,15	0,21 ±0,15	36,4±2,1
7	174,1	15,4±1,09	2,89±0,18	0,27±0,14	30,4±1,1
8	250,7	12,9±2,4	3,03±0,16	0,34±0,20	24,2±2,3
9	234,5	12,1±1,55	3,19±0,24	0,38± 0,24	21,5±2,5
10	271,1	12,3±1,21	3,28±0,23	0,64±0,22	18,8±1,7
11	296,3	14,5±1,59	3,36±0,24	0,95±0,22	15,7±1,6
12	305,2	20,5±2,98	3,44±0,17	1,32±0,28	14,6±1,8
13	331,1	23,2±2,89	3,46±0,19	1,39±0,24	13,9±1,3

Зрілі сформовані спермії в секреті придатку сім'яника вперше нами виявлені в бугайців 5-ти місячного віку. Концентрація сперми і загальна кількість спермій в секреті придатка сім'яника бугайців чорно-рябої породи суттєво зросли до 12-ти місячного віку. Нами встановлено позитивний кореляційний зв'язок ( $r=88$ ) між концентрацією сперми в секреті придатка сім'яника та живою масою бугайців.

Кількість спермій з протоплазматичною крапелькою у секреті придатка сім'яника бугайців зменшилась із  $86,3\pm\%1,3$  в 3 місячному віці до  $14,5\pm1,8\%$  в 12-ти місячному віці. Це свідчить про те, що процеси становлення статевої функції у бугайців чорно-рябої породи завершується у 12 місячному віці.

**Висновки.** 1. Інтенсивні процеси сперматогенезу в сім'яниках бугайців чорно-рябої породи настають у 5-6-ти місячному віці і повністю формуються у 9-10-ти місячному віці.

2. У секреті протоки придатка сім'яника у бугайців чорно-рябої породи зрілі спермії вперше виявляються у п'яти місячному віці.

3. Кількість секрету придатка сім'яника, концентрація сперми у ньому та загальна кількість спермій у секреті придатка сім'яника у бугайців чорно-рябої породи найбільш істотно підвищуються від 6-ти до 12-ти місячного віку.

4. Кількість спермій з протоплазматичною крапелькою у секреті придатка сім'яника бугайців чорно-рябої породи різко знижується із 4-х до 12-ти місячного віку.

5. Існує тісна кореляція між збільшенням живої маси бугайців чорно-рябої породи, об'ємом сім'яників( $r=64$ ) та діаметром сім'яних каналців ( $r=67$ ).

---

---

### Література

1. Акушерство, гинекология и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. Под.ред. Бочарова М.Л., 1967. - 672 с.
  2. Глаголев П.О., Ипполитов В.И. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии. - М.: Колос, 1976. - 479 с.- 79
  3. Кадиш В., Сірацький Й., Федорович В. Вікові зміни статевих органів у бугайців абердин-ангуської породи // Тваринництво України. – 2000.-№3.-4.-С.18.
  4. Сірацький Й., Демчук С., Бойко О. Репродуктивна функція бугаїв плідників різних порід України.- Тваринництво України. 2007, № 2–с. 66-69.
  5. Сірацький Й.З., Шапірко В.В., Кадиш В.О. Закономірності формування відтворної здатності бугаїв ангуської породи // Проблеми індивідуального розвитку сільськогосподарських тварин: Збірник наукових праць міжнародної конференції. – Київ, 1997.-С.125-126.
  6. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. \ И.И.Родин, В.Р.Тарасов, И.Я.Якимчук. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос., 1979.- 280 с.
  7. Турчанов С.О. Оценка и отбор быков-производителей по воспроизводительной способности. Автореферат. Дис.канд.биол.наук. Жодино, 2000. - 31 с.
  8. Шапірко В.В., Сірацький Й.З. Вікова динаміка показників росту та розвитку бугаїв. // Матеріали доповідей наук. – виробн.конф. «Теоретичні й прак.аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві» : - К.: Асоціація України, 1995. – С.64.
  9. Mancini R.E. Immunologic aspects of testicular function. - Berlin; New York: Springer Verl., 1976. - 114 p.
  10. Rottensten K. Alderens infkydales pa turennes frughtbarhed Arsbereth. Inst. Sterilitetsforsk. – Kgl.vet. – og. – landohhjsk, 1972, 15, p.219-222.
- 
- 

### Summary

#### **Age biomorphic metrical and physiological changes in testes and in their epididymis of Black and White breed bulls / Pavliuk M. V., Vovk S.O.**

In the given paper data, concerning age, testes volume changes, seminiferous tubules diameter and epididymis volume, secret content and spermatozoa concentration in them and spermatozoa quantity in epididymis secret with protoplasmatic drop of Black and White breed bulls have been presented.

**Key words:** bulls, Black and White breed, age, testes, seminiferous tubules, epididymis, secrets, spermatozoa.