

УДК 636.082.25

*Рекомендовано до друку
вченою радою Інституту розведення і генетики тварин УААН
15 травня 2006 р. (протокол № 305)*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В.П. Буркат (відповідальний редактор),
М.Я. Єфіменко (заступник відповідального редактора),
Є.М. Рясенко (відповідальний секретар),
**М.І. Башенко, Ю.В. Бондаренко, І.В. Гузев, В.В. Дзіжок, В.М. Іовенко,
В.П. Коваленко, С.І. Ковтун, В.С. Коновалов, В.І. Лади́ка, Ю.Ф. Мель-
ник, Ф.І. Осташко, І.П. Петренко, Б.Є. Подо́ба, Ю.П. Полупан,
С.Ю. Рубан, Й.З. Сірацький, С.Г. Шаловило**

У збірнику подано матеріали наукової дискусії "Теорія і практика породотворного процесу в тваринництві". Викладено результати наукових досліджень та практичної діяльності щодо селекційно-генетичного вдосконалення сільськогосподарських порід.

Розраховано на науковців, викладачів, аспірантів та студентів аграрних вузів, спеціалістів сільського господарства, фермерів.

Адреса редакційної колегії:

Інститут розведення і генетики тварин УААН
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське,
Бориспільський район, Київська область, 08321

Телефони: **(04495) 30-134, 30-043, 30-045**
Факс **(04495) 30-540**

© Інститут розведення
і генетики тварин УААН, 2007

УДК 636.2.082.453.5

В.П. БУРКАТ, Л.О. БЕГМА, А.А. БЕГМА, М.І. ІВАНЧЕНКО
Інститут розведення і генетики тварин УААН

**ІНТЕНСИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПЛЕМІННИХ
БУГАЇВ У ПОРОДОТВОРНОМУ ПРОЦЕСІ**

Викладено результати досліджень з диференційованого використання препаратів ехінацеї пурпурової племінним бугаям залежно від рівня їхнього сперміогенезу для стимуляції спермопродуктивності.

Племінні бугаї, спермопродуктивність, ехінацея пурпурова, кормова добавка, сперміогенез

Ефективність породотворного процесу в скотарстві зумовлена інтенсивним використанням високоцінних племінних бугаїв з високою відтворювальною здатністю. Однак досить часто плідники мають низьку спермопродуктивність, тривалість їхнього статевого використання в Україні становить у середньому 3 роки. Основною причиною вибракування 583 бугаїв на племпідприємствах Київщини було зниження резистентності (58,5%) і порушення сперматогенезу (21,3%) [1]. У зв'язку з цим стає вкрай необхідним впровадження технологічних способів підвищення резистентності бугаїв, стабілізації сперматогенезу, особливо при дії несприятливих екологічних факторів. З цією метою було запропоновано використовувати препарати ехінацеї пурпурової [2]. Гонадопротекторний ефект препаратів ехінацеї пурпурової зумовлений комплексом її біологічно активних речовин, які посилюють систему антиоксидантного захисту сім'яників, захищають мембрани репродуктивних клітин від перекисної деструкції, стабілізують гормональну функцію, посилюють обмінні процеси [3]. Цей механізм стабілізації сперміогенезу проявляється як в умовах несприятливих екологічних факторів, так і при сучасному утриманні плідників у виробничих умовах. Однак рекомендовані схеми використання

© В.П. Буркат, Л.О. Бегма, А.А. Бегма, М.І. Іванченко, 2007
Розведення і генетика тварин. 2007. Вип. 41.

препаратів ехінацеї пурпурової виявились ефективними в основному для бугаїв із середнім і високим рівнем сперміогенезу, довготривале використання (30–60 днів) їх негативно впливає на порушений сперміогенез.

Метою досліджень було розробити методи стимуляції спермопродуктивності бугаїв на основі диференційованого використання препаратів ехінацеї пурпурової залежно від початкового рівня їхнього сперміогенезу.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження були проведені в ВАТ "Полтаваплемсервіс" протягом 2000–2004 рр. у перехідні осінній та зимово-весняний періоди, за методикою груп-періодів і принципом пар-аналогів на бугаях різного віку з неоднаковим рівнем спермопродуктивності, а саме:

- бугаях віком 3–5 років, клінічно здорових, з високим, а також низьким рівнем спермопродуктивності;
- бугаях з 12-місячного віку на початку репродуктивного періоду;
- бугаях віком 9–10 років при згасанні сперміогенезу.

Дослідним бугаям у дослідний період разом з концентрованими кормами згодовували кормові добавки із ехінацеї пурпурової спеціальними курсами з відповідними перервами, тривалість яких різнилася у різних групах тварин. Контрольні тварини (аналоги) препарат не одержували. Догляд, утримання, годівля і статеве використання контрольних і дослідних бугаїв були однаковими. Для досліджень використовували кормові добавки із ехінацеї пурпурової: "Бакдеп" і "Фітосфероїди ехінацеї". Кормова добавка "Бакдеп" — це стандартизована за активністю, подрібнена суха наземна біомаса ехінацеї пурпурової. Кормова добавка "Фітосфероїди ехінацеї" являє собою дрібно-сферичні гранули коричневого кольору з трав'яним запахом та гіркувато-терпким смаком. Фітосфероїди ехінацеї мають надзвичайно високу біологічну активність унаслідок того, що поєднують і екстрактивну, і трав'яну форму ехінацеї [4].

Облік спермопродуктивності та аналіз сперміогенезу контрольних і дослідних бугаїв проводили за періодами: I — підготовчий, II — дослідний, III — заключний. Сперміогенез оцінювали за якістю нативної сперми згідно з ДСТУ 3535-97 [5] та наявністю патологічних форм спермій в еякуляті [6].

Результати досліджень. Проведено 4 серії експериментальних досліджень. Для стабілізації сперміогенезу дорослих бугаїв з середнім і високим рівнем спермопродуктивності в дослідний період згодовували щодня кормову добавку "Бакдеп" у дозі 0,1 г/кг живої маси — перші 30 днів, потім у дозі 0,05 г/кг живої маси — наступні 30 днів. У заключний період ехінацею не використовували. У результаті використання препарату ехінацеї спермопродуктивність бугаїв збільшувалась: у перші 30 днів на 12–17% завдяки збільшенню об'єму еякуляту і винесенню більшої кількості спермій в еякуляті, а потім на 33,5% завдяки стабілізації сперміогенезу. В цей період на 26% зменшувалась кількість патологічних форм спермій і на 25% — бракованої спермопродукції. Ефект збільшення спермопродуктивності бугаїв залишався протягом 30–60 днів після закінчення згодовування добавки.

Для активного формування сперміогенезу молодим бугайцям з 13-місячного віку згодовували щодня кормову добавку "Фітосфероїди ехінацеї" в дозі 0,1–0,15 г/кг живої маси впродовж 60 днів.

У перший місяць використання фітосфероїдів ехінацеї якість сперми дослідних бугаїв залишалась низькою і не мала статистично вірогідної різниці порівняно зі спермою контрольних тварин (табл. 1). І лише в наступному місяці сперма дослідних бугаїв поступово почала покращуватись. Водночас зросла і якість сперми контрольних бугаїв, але у дослідній групі всі показники мали більш стабільний характер. Стабільне поліпшення було виявлено через 6 тижнів використання фітосфероїдів ехінацеї. Після цього всі показники якості сперми у дослідних бугаїв були постійно вищими порівняно з контролем (різниця вірогідна). Через 60 днів дослідна група бугаїв уже не одержувала ехінацеї, але у них все ще залишався ефект післядії препарату. Всі показники якості сперми і в заключний період мали статистично вірогідну різницю порівняно з контролем: об'єм еякуляту збільшився на 50%, концентрація спермій — на 37,5%, вдвічі більшою стала продукovanість статевих клітин, повністю зник брак нативної сперми, а спермопродуктивність зросла вдвічі (табл. 1).

1. Якість спермопродукції бугайців при ранньому використанні фітосферойдів ехінацеї

Показники	Зрівняльний період		Дослідний період						Заключний період	
	контроль	дослід	I місяць		II місяць		дослід	дослід	контроль	дослід
			12	13	13	14				
Вік бугаїв, міс.	2,9 ± 0,23	2,89 ± 0,42	3,52 ± 0,52	3,52 ± 0,45	3,83 ± 0,17	4,17 ± 0,22	4,42 ± 0,55	6,63 ± 0,22*		
Об'єм еякуляту, мл	0,62 ± 0,01	0,68 ± 0,01	0,68 ± 0,01	0,74 ± 0,06	0,82 ± 0,01	0,86 ± 0,03	0,8 ± 0,058	1,1 ± 0,03*		
Концентрація спермій, млрд/мл	1,85 ± 0,2	1,94 ± 0,27	2,33 ± 0,27	2,8 ± 0,64	3,3 ± 0,1	3,86 ± 0,03*	3,78 ± 0,71	8,1 ± 0,94*		
Загальна кількість спермій в еякуляті, млрд	8,15 ± 0,09	8,2 ± 0,1	8,37 ± 0,07	8,4 ± 0,23	8,4 ± 0,07	8,68 ± 0,09*	8,68 ± 0,09	8,8 ± 0,17*		
Рухливість нативних спермій, бали	40 ± 16,5	60 ± 11,5	148,7 ± 42,7	174,3 ± 22,6	250 ± 6,6	353 ± 20*	319,7 ± 60	798 ± 58,9*		
Одержано спермодоз, шт.	71,1 ± 14,5	62,7 ± 6,3	57,6 ± 16,9	59,4 ± 10,2	34,5 ± 2,97	21,8 ± 3,4*	30,37 ± 8,4	-		
Брак нативної сперми, %										
Інтенсивність використання за місяць, днів	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

* Тут і надалі: різниця статистично вірогідна порівняно з контролем.

Одержані дані свідчать про глибокий вплив біологічно активних речовин ехінацеї пурпурової на сперміогенез молодих бугайців. Їхній ефект проявляється лише через 6 тижнів і виводить бугайців на стабільний режим, що свідчить про можливість подальшого переведення їх на інтенсивніше використання.

При згасанні сперміогенезу у старих бугаїв було апробовано 2 схеми використання кормової добавки "Бакдеп":

- "інтенсивна" — щодня впродовж 40 днів;
- "помірна" — впродовж 60 днів спеціальними курсами по 10-15 днів з 10-денними перервами, а саме:

I курс (15 днів) — по 0,1 г/кг живої маси (за винятком перших трьох днів);

II курс (15 днів), а також перші 3 дні першого курсу — по 0,05 г/кг живої маси;

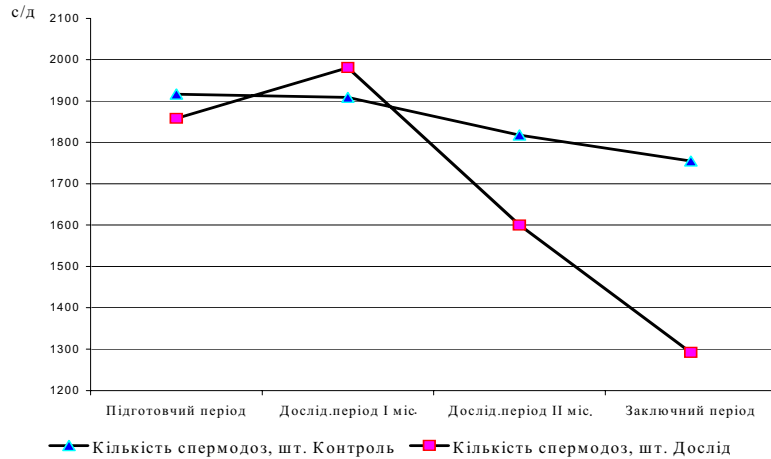
III курс (10 днів) — по 0,05 г/кг живої маси.

При використанні "інтенсивної" схеми протягом першого місяця спермопродуктивність бугаїв підвищувалась порівняно з підготовчим періодом на 6,6%, в основному завдяки збільшенню об'єму еякуляту (рис. 1, А). Але уже в наступному місяці об'єм еякуляту знижувався до початкового рівня, а кількість продукованих клітин зменшувалась на 10%. Це свідчить про пригнічення сперміогенезу під впливом довготривалого використання препарату ехінацеї, яке спостерігали і в заключний період: зменшувалась продукованість спермій на 18%, збільшувався виробничий брак еякулятів на 10%, що позначилось на спермопродуктивності, яка знизилась на 30%.

Дослідження з випробування "помірної" схеми використання препарату ехінацеї у старих бугаїв проведено в перехідний зимо-во-весняний період. Тому спермопродуктивність контрольної групи бугаїв була нестабільною — поступово знижувалась від 1906 спермодоз (с/д) у підготовчий до 1738 спермодоз у заключний періоди (рис. 1, Б). У дослідній групі тварин зниження спермопродуктивності не відбувалось. У перший місяць кількість заморожених спермодоз збільшилась на 13%, у наступні місяці ця різниця була нижчою (на 7,5 і 11,9% відносно підготовчого періоду), але значно перевищувала контрольних бугаїв — у середньому на 15,8%. Протягом всього періоду досліджень у них всі показники спермопродукції залишались стабільними, була високою

і якість розмороженої сперми. Кількість патологічних форм спермій зменшилась порівняно з контролем від $15,0 \pm 2,2$ до $5,54 \pm 0,6\%$ при $p < 0,01$. Ці дані свідчать про стабілізацію сперміогенезу у старих бугаїв під впливом "помірного" режиму використання ехінацеї пурпурової.

А. "Інтенсивний" режим



Б. "Помірний" режим

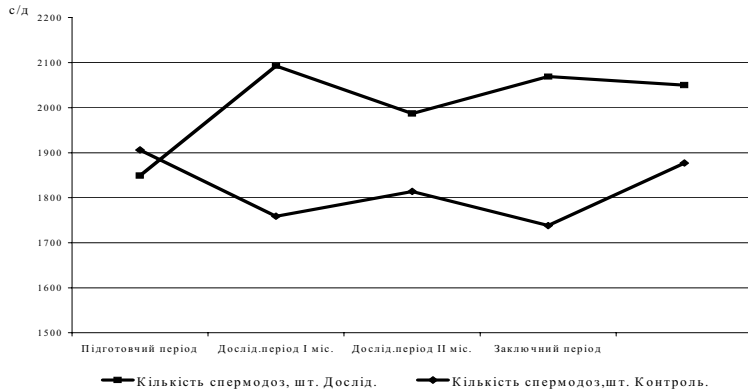


Рис. 1. Зміна спермопродуктивності старих бугаїв при використанні препаратів ехінацеї пурпурової

Дослідження з відновлення сперміогенезу провели на клінічно здорових бугаїв з низькою спермопродуктивністю, в яких порушення сперміогенезу викликано зовнішніми факторами. За даними підготовчого періоду, низька спермопродуктивність цих бугаїв була зумовлена значним відбракуванням еякулятів унаслідок низької концентрації спермій. Високий рівень патологічних форм спермій в еякулятах свідчив про порушення сперміогенезу. В дослідну групу було відібрано бугаїв, які мали найбільшу кількість спермій з аномальною морфологією — $36,6 \pm 3,46\%$, а також високий рівень браку — $37,8 \pm 6,82\%$ (контроль — $21,2 \pm 5,34\%$).

Для стимуляції сперміогенезу у дослідних бугаїв використовували кормову добавку "Фітосфероїди ехінацеї" в дозуванні $0,05-0,1$ г/кг живої маси. Дослідний період продовжувався протягом 2 місяців в перехідний осінній період; згодовували добавку періодично курсами по 10–15 днів з двома перервами по 10 днів ("помірна" схема використання). Спермопродуктивність контрольної групи бугаїв у цей період поступово знижувалась від 1154 спермодоз (серпень — підготовчий період) до 1006 спермодоз (листопад).

У дослідній групі бугаїв при використанні фітосфероїдів ехінацеї в цей період зниження спермопродуктивності не відбувалось. Навпаки, вона поступово збільшувалась: за I місяць — на 35,8%, за II місяць — на 72% і досягла рівня високопродуктивних тварин — 1764 спермодози за місяць (табл. 2). Якість сперми за II місяць використання препарату ехінацеї свідчить про відновлення у них сперміогенезу: більш ніж удвічі зменшилась порівняно з підготовчим періодом кількість патологічних клітин, до 9 балів зросла рухливість спермій, майже повністю було відсутнє бракування сперми через низьку концентрацію.

2. Якість спермопродукції бугаїв при відновленні сперміогенезу фітосфероїдами ехінацеї

Показник	Дослідний період (II місяць)		Заклучний період	
	контрольна група	дослідна група	контрольна група	дослідна група
Об'єм еякуляту, мл	6,1±1,07	8,1±0,14*	6,44±0,75	8,6±0,21*
Концентрація спермійв, млрд/мл	0,79±0,05	0,89±0,01	0,81±0,09	0,87±0,05
Загальна кількість спермійв в еякуляті, млрд	5,0±0,38	7,2±0,17*	5,42±0,8	7,51±0,4*
Рухливість спермійв, бали	8,6±0,06	9,0±0,01*	8,6±0,09	8,84±0,028*
Одержано спермодоз, шт.	1095±70,0	1764±369*	1006±34,5	1592±42,6*
Брак нативної сперми, %	27,0±4,97	1,5±0,8*	38,0±7,18	9,4±1,57*
Патологічні форми спермійв, %	25,5±1,3	15,0±4,17*	19,5±1,2	12,7±1,73*

У заклучний період фітосфероїди ехінацеї бугаям не згодували, але якість сперми дослідних бугаїв залишалася високою, що свідчить про стабілізацію їхнього сперміогенезу.

Таким чином, бугаям з порушеним чи згасаючим сперміогенезом необхідно застосовувати препарати ехінацеї пурпурової за "помірною" схемою — курсами по 10–15 днів з 10-денними перервами.

Висновки. Стимуляція спермопродуктивності племінних бугаїв препаратами ехінацеї пурпурової повинна проводитись у перехідні осінній та зимово-весняний періоди диференційовано, залежно від початкового рівня їхнього сперміогенезу:

- "інтенсивна" схема — для бугаїв з високим рівнем сперміогенезу чи для його активного формування у молодих бугайців;
- "помірна" схема — для подовження сперміогенезу у старих бугаїв чи його відновлення у бугаїв з низькою спермопродуктивністю.

Диференційоване використання препаратів ехінацеї на племпідприємствах підвищує вихід замороженої спермопродукції на 25–35%.

1. *Гайовий В.В.* Тривалість використання бугаїв в умовах сучасних племпідприємств // Генетико-селекційні та технологічні проблеми відтворення сільськогосподарських тварин: Тези доп. — К., 1994. — С. 35.

2. *Буркат В.П., Бегма Л.О., Бегма А.А.* Корекція спермопродуктивності племінних бугаїв в умовах племпідприємств// Теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві: Тези доп. наук.- вироб. конф. — К., 1995. — С. 236–237.

3. *Іванченко М.І.* Розроблення методів підвищення відтворювальної здатності бугаїв-плідників на основі використання ехінацеї: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. — К., 1998. — 18 с.

4. *Патент України 55979А.* Спосіб виготовлення біологічно активних кормових добавок на основі ехінацеї пурпурової і кормові добавки, одержані вищезазначеним способом // А23 К 1/16. — 15. 04.2003. — Бюл. №4.

5. *Сперма бугаїв нативна.* Технічні умови: ДСТУ 3535-97. — К.: Держстандарт України, 1998.

6. *Сперма быков неразбавленная.* Методы морфологических исследований: ГОСТ 20909.3. — 75. — М.: Госстандарт, 1975.

ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПОРОДООБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. В.П. Буркат, Л.А. Бегма, А.А. Бегма, Н.И. Иванченко

Изложены результаты исследований по дифференцированному использованию препаратов эхинацеи пурпурной быкам-производителям в зависимости от уровня их спермиогенеза для стимуляции спермопродуктивности.

Быки-производители, спермопродуктивность, эхинацея пурпурная, кормовая добавка, спермиогенез

INTENSIVE USE OF BULLS IN PROCESS OF BREED FORMATION. V.P. Burkat, L.A. Begma, A.A. Begma, M.I. Yvanchenko

The results of researches are expounded after the differentiated use of preparation of Echinacea purpurea to the breeding bulls depending on the level of them spermateliosis for stimulation of spermproductivity.

Breeding bulls, spermproductivity, Echinacea purpurea, forage, addition, spermateliosis

УДК 636.22/28.561.469

М.І. БАЩЕНКО, Л.М. ХМЕЛЬНИЧИЙ

Черкаський інститут агропромислового виробництва УААН

ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ВИМЕНІ

Розглянуто можливості поліпшення морфологічних якостей вимені корів української червоно-рябої молочної породи, які ґрунтуються на кореляційному зв'язку між розвитком статей тазової частини і промірами ознак вимені.

Українська червоно-ряба молочна порода, проміри, вим'я

Морфологічні ознаки вимені у корів формуються на складній генетичній основі у нерозривному зв'язку з будовою всього організму та особливо із статями, які можуть знаходитись у відповідній взаємозалежності. Про зв'язок основних промірів вимені та його морфологічних особливостей з ознаками будови заду корів чорно-рябої і червоної степової порід повідомляє В.М. Сірокуров [5], а Ю.Ф. Мельник [3] підтверджує такий факт високими коефіцієнтами кореляції між обхватом вимені і шириною в маклаках у симентал % голштинських 5/8-кровних ($r = 0,526$) та 3/4-кровних ($r = 0,608$) помісей.

© М.І. Башченко, Л.М. Хмельничий, 2007

Розведення і генетика тварин. 2007. Вип. 41.

І. Іоганссон і співавтори [2] свідчать про наявність взаємозв'язку форми вимені із формою таза. Дослідження, проведені ними, показали наявність позитивної достовірної кореляції між навскісною довжиною заду та довжиною вимені ($r = 0,17$), а також між нахилом крижів та нахилом дна вимені ($r = 0,13$).

Між навскісною довжиною заду та довжиною вимені Ф.Л. Гаркавий [1] також виявив високодостовірну позитивну кореляцію ($r = 0,49$), а кореляція, вирахована ним між широтними промірами таза і вимені, була позитивною, але слабкою. З цього приводу автор розмірковує, що під довгим і широким тазом може розміститися як велике, так і мале вим'я, а під малим тазом — тільки невелике.

Аналізуючи наведений огляд літератури в аспекті поставленої проблеми та враховуючи її значення для селекції молочної худоби, нами було проведено експериментальне дослідження з вивчення впливу розвитку статей тазової частини корів на формування у них основних морфологічних ознак вимені.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились на коровах-первістках української червоно-рябої молочної породи племінних заводів "Маяк" ($n = 76$) Золотоніського, "Промінь" ($n = 129$) Черкаського та племрепродуктора "Старий Коврай" ($n = 50$) Чорнобаївського районів. Взяття промірів будови тіла проводили на 2–3-му місяці лактації, а вимені за 1–1,5 год до вранішнього доїння. Біометричне опрацювання експериментальних даних — статистичний та кореляційний аналіз — проводили за методикою Н.А. Плохинського [4].

Результати досліджень. Корови-первістки української червоно-рябої молочної породи підконтрольних господарств істотно не вирізняються за промірами тазової частини тіла, хоча дещо кращими показниками характеризуються тварини племінного заводу "Маяк" (табл. 1). За величиною вимені, визначеною промірами обхвату, довжини і ширини, спостерігається деяка міжстадна різниця.