



# Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.22.28

© 2018

## ЕТОЛОГІЧНІ СПОСОБИ УТРИМАННЯ БУГАЇВ І СТИМУЛЯЦІЇ ЇХНЬОЇ СТАТЕВОЇ ФУНКЦІЇ

*В.С. Козир<sup>1</sup>, В.І. Барабаш<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН

<sup>2</sup> доктор сільськогосподарських наук

ДУ Інститут зернових культур НААН

вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, Україна; e-mail: izkzoo3337@gmail.com

Надійшла 7.11.2017

**Мета.** Визначити етологічні способи утримання бугаїв і стимуляції їхньої статеві функції. **Методи.** Методи груп-аналогів за однакових умов утримання, годівлі і використання виробників; етологічні методи вивчення поведінки тварин у стаді та міні-стаді; зоотехнічні і статистичні. **Результати.** Доведено, що статеву функцію і якість спермопродукції бугаїв можна підвищувати завдяки механопресурі й електростимуляції їхніх еrogenних зон. **Висновки.** Обмеження інтрасексуального відбору у бугаїв можливе за зниження стресової ситуації. Статевий динамічний стереотип виробляється у бугайців на основі імпринтингу після першого випорскування сперми в штучну вагіну. Розроблені способи і пристрої для проведення електростимуляції синусоїдальними модульованими струмами та механопресури еrogenних акупунктурних зон дають змогу відновити функціонування лібідо та ерекції у бугаїв.

**Ключові слова:** бугай, утримання, моціон, стимуляція, сперма.

<https://doi.org/10.31073/agrovysnyk201806-05>

На більшості підприємств практикують групове утримання бугаїв, особливо під час їх моніторингу. Вони скакають один на одного, іноді травмують і сприяють онанізму, внаслідок чого одержана сперма в штучну вагіну не зовсім відповідає стандартним вимогам [1, 2].

Обмеження інтрасексуального відбору та усунення причин зростання статевих реакцій і зниження якості спермопродукції потребує особливої системи формування технологічних груп бугаїв [3–5]. Тому дослідження щодо етологічно обґрунтованого пріоритетного способу утримання бугаїв є актуальними.

**Мета досліджень** — визначити етологічні способи утримання бугаїв і стимуляції

їхньої статеві функції.

**Матеріали та методи досліджень.** Багаторічні дослідження і апробацію (впровадження) одержаних результатів проводили (2010–2016) в племпідприємствах і агроформуваннях України (Кримське, Волинське, Дрогобицьке, Сумське, Дніпропетровське племоб'єднання, УТЦР УААН), Таджикистану (АПО «Ховалінг», Таджикський НУТ) на поголів'ї понад 1400 бугаїв-плідників та 1 тис. бугайців на відгодівлі різних порід і віку. Основними методами досліджень були метод груп-аналогів за однакових умов утримання, годівлі і використання, етологічні методи вивчення поведінки тварин

у стаді та міні-стаді, зоотехнічні і статистичні [6]. Групи плідників формували з урахуванням ширини їх грудей за лопатками [7].

**Результати досліджень.** Постійне перебування бугаїв поруч з одними і тими самими особинами та відсутність змоги бігати або скакати один на одного під час проведення моціону в кільцевому коридорі значно знижувало стресову ситуацію серед тварин, позитивно впливало на їхню спермопродукцію [8]. Це дало змогу запобігти перенапруженню організму бугаїв, поліпшити їхню спермопродукцію та прискорити згасання статевих і оборонних рефлексів на плідника, який іде попереду під час моціону.

Завдяки цьому бугаї-сусіди перестали реагувати один на одного у статевому і оборонному відношеннях. Водночас усувалося згасання статевих рефлексів на решту бугаїв групи, з якими кожний з них не контактував за такого утримання. Це сприяло постійній підтримці у плідників високого рівня лібідо під час взяття сперми у манежі [9].

Ефективність опосередкованого (на виду у інших бугаїв) навчання технологічним умовним статевим рефлексам показало, що із 7-ми бугаївців I групи лише 4 (57,1%) були навчені випорскуванню сперми в штучну вагіну в перший день. Решту бугаївців навчити не вдалося. При цьому на навчання одного бугайця було затрачено в середньому 24 хв. Робота по навчанню була пов'язана з великим фізичним напруженням скотаря.

Для оцінки ефективності індивідуального навчання порядок наступного взяття залишався таким самим, а місце взяття було змінено. У 2-ге взяття сперму вдалося одержати від 71,9% бугаївців I групи, або на 14,8% більше, ніж після першого взяття. На навчання затрачено 50 с. За 3-тє взяття всі бугайці I групи були навчені віддачі сперми в штучну вагіну.

Сперму в бугайців II групи (також 7 гол.) брали зразу після імітації процесу взяття. Завдяки опосередкованому навчанню вже під час першого взяття було отримано сперму у 5 (71,4%) бугаївців і затрачено на це втричі менше часу і праці. Під час 2-го взяття всі бугайці II групи вже навчилися випорскуванню сперми.

Отже, опосередковане навчання є найефективнішим способом введення в експлуатацію молодих бугаївців, оскільки на практиці на привчання майбутніх плідників до випорскування сперми витрачається багато часу [10, 11].

Опосередковане навчання бугаївців випорскуванню сперми на механічний пристрій відбувалося в 3 етапи. На 1-му етапі навчання тварин по черзі підводили до зафіксованого в станку бугайця. Якщо одночасно навчали 3–4 бугаївців, то результати поліпшувалися завдяки взаємній стимуляції лібідо і прояву рефлексу активного враження запам'ятовування (імпринтингу).

На 2-му етапі механічний пристрій влаштовували прямо в станку на тому місці, де раніше стояла підставна тварина. Опосередковане навчання проводили як індивідуальним, так і груповим способами. З 18-ти бугаївців при навчанні груповим способом у 1-й день було взято сперму у 17,7%; на 2-й — у 81,2 і на 3-й — у 87,5% тварин. На 3-му етапі було закріплено набуті тваринами навички.

Етологічними дослідженнями встановлено, що взяття сперми у бугаїв потрібно проводити швидко і зразу ж відводити бугая від пристрою для того, щоб у нього не втратився ефект «новизни», пов'язаний зі згасанням селективної складової лібідо [12].

Ми також навчили тварин самостійно перебігати з боксу або загону до механічного пристрою, робити садку і повертатися назад (по кільцю) до старту (табл. 1).

### 1. Навчання бугаївців випорскуванню сперми в технологічній лінії

Показник	Безприв'язне утримання		Різниця
	індивідуальне	групове	
Відстань від початкової лінії до механічного пристрою, м	70	15	55
Кількість повторень, витрачених на навчання бугайця (в середньому)	4,0	3,1	0,9
Витрати часу на подолання відстані в технологічній лінії, с	138	204	–66

**2. Ефективність механопресури статевої системи бугаїв**

Показник	Кількість бугаїв	Показник сперми		
		Об'єм, мл	Активність, балів	Концентрація, млрд/мл
До стимуляції	8	3,44	6,31	0,95
Після стимуляції	8	4,94	7,63	1,04
Різниця +	—	1,50	1,30	0,09

На 1-му етапі навчання бугайців проводили по технологічній лінії. Проведення закінчувалося «позитивним підкріпленням» у вигляді садки та еякуляції на механічний пристрій з уставленою в нього штучною вагіною. На 2-му етапі бугайці вже самі проходили технологічну лінію і одержували «позитивне підкріплення».

У разі повторення процесу «еякуляція — відкриття виходу» і затримки біля механічного пристрою було «покарання» — слабкий електричний удар, що навчило бугайців «реакції уникнення», тобто виходити з манежу в свій бокс або загін незабаром після випорскування сперми.

До складників статевої функції у бугаїв належать: лібідо, ерекція, копуляція і еякуляція. Лібідо бугаїв — це 3 функціональних компоненти: енергетичний, селективний і періодичний [13].

Ерекція у бугаїв, як і лібідо, також дуже чутлива до впливу різноманітних травмуючих дій, звичайних в умовах стада.

Копуляція містить у собі практично всі фізіологічні системи організму (як фрагменти єдиної поведінки бугаїв) надзвичайної біологічної значущості.

Еякуляція — це теж складний рефлекторний акт, який містить у собі ряд компонентів рухомої і видільної природи, що призводить до зниження лібідо у бугаїв.

Порушення простатотестикулярної взаємодії також призводить до погіршення статевої функції у бугаїв. Заключається воно в тому, що передміхурова залоза, яка є органом зовнішньої секреції в період статевої функції, коли її секрет не виводиться через уретру, а всмоктується і потрапляє в кров'яне русло, перетворюється в факультативну залозу внутрішньої секреції.

На протилежність прямому виливу сім'яних залоз на передміхурову залозу, підвищене вироблення андрогенів у кров'яне русло, що

прискорює її анатомічний розвиток, виявляє зворотну дію на функцію сім'яних залоз. Це підсилює їх діяльність у періоди підвищеної і стримує їх тонус у періоди зниженої статевої діяльності плідника. Таке порушення негативно впливає на показники сперми та статевої активності плідників.

Дослідженнями встановлено, що погіршення статевої активності і показників сперми у бугаїв може бути зумовлене причинами неспецифічного неврогенного походження, пов'язаного з початковими ознаками перебігу стресу, які можна перебороти за допомогою стимуляції.

Для переборювання гальмування статевих рефлексів нами було вперше розроблено і застосовано експрес-стимуляцію ерогенних зон бугаїв методом механопресури. За допомогою простого пристрою робили натискання протягом 3–5 с на попереково-крижову ділянку (10–12 разів), ділянку сонячного сплетіння (10–12 разів по 5–7 с) і на ділянку заднього проходу та проміжності, яку обробляли пружинистими надавлюваннями поліетиленовою голівкою. Проміжок часу між натискуваннями — 5–7 с.

Розроблений пристрій — це диск діаметром 100 мм з металевою ручкою. Робочі елементи пристрою — поліетиленові голівки сферичної форми діаметром 12 мм, закріплені на диску з металевою ручкою.

Розроблено також ефективніші пріоритетні пристрої для механопресури ерогенних акупунктурних зон. За допомогою розробленого нами методу механопресури (табл. 2) вперше вдалося через ерогенні акупунктурні зони подразнювати нервові центри і отримувати у бугаїв повноцінну ерекцію перед взяттям сперми, що позитивно впливало на її об'єм і активність.

З огляду на недостатню стійкість або порушення складників статевої функції, наприклад, лібідо та ерекції, до деяких клінічно

**3. Показники сперми бугаїв з різним порогом больової чутливості до і після електро-стимуляції,  $X \pm S\bar{x}$** 

Показник	Група	
	I	II
Поріг больової чутливості, мА	11 3	20 11,5
Кількість досліджуваних еякулятів	47 451	52 364
Показники сперми:		
об'єм, мл	1,7±0,12 2,25±0,02	1,89±0,14 2,45±0,07
активність, балів	8 і вище 8 і вище	8 і вище 8 і вище
концентрація, млрд/мл	0,68±0,19 0,82±0,06	0,76 ±0,001 0,81 ±0,001
загальна кількість сперматозоїдів, млрд	1,156 1,845	1,406 1,984
Усього бракованих еякулятів, %	8,05 0,20	9,6 4,67
Примітка: в чисельнику наведено дані до, у знаменнику — після електростимуляції.		

здорових бугаїв можна застосувати електростимуляцію для відновлення їх статевої сфери.

Суть цього способу полягає в тому, що змочені струмопровідною рідиною електроди локалізуються в положенні «ректально-крижі». За частоти модуляції 100 Гц і глибини 100% струм повільно підвищується до перших ознак занепокоєння (порогу больової чутливості тварин). Потім на електроди подавали 0,6 значення індивідуального порогу больової чутливості

і впливали на вказані ділянки тіла плідника поперемінно струмами частотою 100 та 50 Гц за 1- і 2-го видів робіт тривалістю 6 хв. Після цього знову змочені струмопровідною рідиною електроди локалізували в положенні «сім'яники-крижі» і впливали струмом величиною 35% від значення порогу больової чутливості за 3- і 2-го видів робіт тривалістю 2 хв. Загальний курс стимуляції — 3 процедури, які проводили один раз на добу. За потреби курс стимуляції повторювали зразу ж, або у міру погіршення показників сперми.

Після електростимуляції показники сперми поліпшувалися в бугаїв обох груп (табл. 3). Так, у I групі об'єм еякуляту у плідників статистично достовірно збільшувався в середньому на 0,55 мл і концентрація сперматозоїдів в еякуляті зросла на 689 млн. Активність сперми також істотно підвищилася.

У II групі об'єм еякуляту також збільшився на 0,56 мл. Майже на 1 бал зросла в середньому активність сперми, а концентрація збільшилася на 50 млн/мл. Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті зросла на 578 млн. Різниця щодо концентрації сперми була статистично високодостовірною. Кількість бракованих еякулятів у I дослідній групі знизилася на 7,85%, у II — на 4,95%.

Завдяки поліпшенню сперми бугаїв після електростимуляції їх статевої системи за рік вдалося наморозити на 4,3 тис. гранул більше. Випадків погіршення показників сперми або стану здоров'я бугаїв після електростимуляції не було. Це прискорює породотворний процес [14].

**Висновки**

Обмеження інтрасексуального відбору у бугаїв можливе за зниження стресової ситуації. Статевий динамічний стереотип на підставну тварину та механічний пристрій виробляється у бугайців на основі імпринтингу після першого випорскування сперми в штучну вагіну. Розроблений оригінальний спосіб і пристрої для проведення механопресури ерогенних акупунктурних зон дають змогу відновити функціонування енергетичної складової лібідо та

повноцінних ерекцій у бугаїв, що позитивно впливає на об'єм еякуляту і активність (рухомість) сперматозоїдів плідників. Завдяки застосуванню безпечного пріоритетного способу та пристроїв для проведення електростимуляції статевої системи бугаїв синусоїдальними модульованими струмами, основаних на індивідуальному підході до кожної тварини і прийнятті до уваги порогу її больової чутливості, показники сперми плідників поліпшуються.

Козыр В.С.<sup>1</sup>, Барабаш В.И.<sup>2</sup>ГУ Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепр, 49027, Украина; e-mail: <sup>1, 2</sup> izkzoo3337@gmail.com**Этологические способы содержания быков и стимуляции их половой функции**

**Цель.** Определить этологические способы содержания быков и стимуляции их половой функции. **Методы.** Метод групп-аналогов при одинаковых условиях содержания, кормления и использования производителей; этологические методы изучения поведения животных в стаде и мини-стаде; зоотехнические и статистические. **Результаты.** Доказано, что половую функцию и качество спермопродукции быков можно повышать за счет механопрессуры и электростимуляции их эрогенных зон. **Выводы.** Ограничение интрасексуального отбора у быков возможно при снижении стрессовой ситуации. Половой динамичный стереотип вырабатывается у бычков на основе импринтинга после первой отдачи спермы в искусственную вагину. Разработанные способы и устройства для проведения электростимуляции синусоидальными модулированными токами и механопрессуры эрогенных акупунктурных зон дают возможность восстановить функционирование либидо и эрекции у быков.

**Ключевые слова:** быки, содержание, моцион,

стимуляция, сперма.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201806-05>

Kozyr V.<sup>1</sup>, Barabash V.<sup>2</sup>SE «Institute of cereal crops of NAAS», Volodymyr Vernadskyi Str., 14, Dnipro, 49027, Ukraine; e-mail: <sup>1, 2</sup> izkzoo3337@gmail.com**Ethological methods for growing bulls and stimulating their sexual function**

**The purpose.** To determine ethological methods for growing bulls and stimulating their sexual function.

**Methods.** Method of groups-analogues under equal conditions of growing, feeding and use of producers; ethological methods of study of behaviour of animals in herd and mini-herd; zoo-technical and statistical.

**Results.** It is proved that sexual function and quality of bulls' sperm can be raised due to mechanopressure and electrostimulation of their erogenous zones.

**Conclusions.** Limitation of intersexual selection at bulls is possible at lowering stressful situation. Sexual dynamical stereotype develops at gobies on the basis of imprinting after the first delivery of sperm in artificial vagina. The designed methods and devices for electrostimulation by sinusoidal modulated currents and mechanopressure of erogenous acupuncture zones can restore libido and erection at bulls.

**Key words:** bulls, growing, exercise, stimulation, sperm.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201806-05>

**Бібліографія**

1. Дурова-Садовская А.В. К вопросу о воспитании направленного поведения животных в сельском хозяйстве. *Биол. основы подражательной деятельности и стадных форм поведения*. Москва — Ленинград, 1965. С. 27–30.
2. Зубець М.В. Етологія молочної худоби: навчальне та навчально-методичне видання. Харків: Вид-во Брові О.В., 2010. 264 с.
3. Лебедев М.М. Наука о поведении животных и актуальные задачи индустриального животноводства. *Поведение животных в условиях промышленных комплексов*. Москва: Колос, 1979. С. 5–14.
4. Пушкарский В.Г. Моделированное поведение с.-х. животных в промышленных комплексах. *Вестн. с.-х. науки*. 1974. № 4. С. 85–91.
5. Сірацький Й.З. Методи оцінки відтворювальної здатності худоби. Київ: Аграр. наука, 2015. С. 175–178.
6. Федорович В.В. Формування відтворної здатності бугаїв-плідників чорно-рябої худоби України. Київ: ЛЮКСАР, 2007. 193 с.
7. Олійник С.О. Етологічні особливості утримання бугайців різних генотипів. *Вісн. Дніпропетровського аграр. ун-ту*. 2002. № 2. С. 131–132.
8. Артемова О. Гуманізм як складова якості тваринницької продукції. Київ: Мега-Поліграф, 2007. С. 1–3.
9. Кругляк П.А. Спермопродуктивність бугаїв-поліпшувачів, які тривалий час не використовувались. *Проблеми розвитку тваринництва*. 2006. Вип. 2. С. 68–69.
10. Надточій В.М. Вікові та породні зміни показників спермопродуктивності бугаїв. *Розведення і генетика тварин*. 2005. Вип. 39. С. 145–148.
11. Карпова О. Адаптивні принципи ведення скотоводства в Поволж'ї. *Молочное и мясное скотоводство*. 2004. № 8. С. 7–8.
12. Коропечко Л. Успадкування і повторюваність показників симентальської породи. *Тваринництво України*. 2002. № 2. С. 23.
13. Мирончик Е.А. Этологические аспекты производства продуктов животноводства. *Эффективное тваринництво*. 2008. № 8. С. 42–44.
14. Денисюк О.В. Роль оцінених бугаїв у породному процесі. *Вісн. Ін-ту тваринництва центральних районів УААН*. Дніпропетровськ: Деліта, 2009. С. 198–218.