

УДК 636.22/.28.082.453

Пришедько В.М., к. с.-г. н. ©

E-mail: vladimir.prishedko79@mail.ru

*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
Дніпропетровськ, Україна***ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЛЕМІННОГО ВИКОРИСТАННЯ
БУГАЙВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ**

Метою дослідження було встановити економічну ефективність племінного використання бугайв-плідників різних типів стресостійкості. Дослідження проведені на бугаях-плідниках голитинської породи. Тип стресостійкості бугайв визначали за методикою О.М. Черненка (2010). Досліджували кількісні і якісні показники спермопродукції та економічну ефективність племінного використання бугайв-плідників різних типів стресостійкості.

Установлено, що тривалість життя та господарського використання довшими були у високостресостійких бугайв-плідників. У найбільш продуктивний період більше було вибракувано плідників низькостресостійкого типу, які мали незадовільну відтворювальну здатність. Протягом усього терміну племінного використання високостресостійкі бугай-плідники переважали низькостресостійких ровесників за індексом спермопродуктивності на 1,00-2,23 млрд. рс/е, (39,60-69,04%), загальною кількістю сперміїв – на 0,72-1,90 млрд. (21,69-43,69%), концентрацією сперміїв – на 0,09-0,11 млрд./мл (9,09-12,09%), а також за кількістю намороженої сперми на одного бугая – на 4056,14 спермодоз за $P > 0,95$. У результаті, за один рік від 9 бугайв з високим типом стресостійкості, порівняно з низькостресостійкими ровесниками, додатково отримано 273798,3 грн., а на одного плідника – 30422,03 грн. чистого прибутку або 70,59 %.

Ключові слова: бугай-плідники, тип стресостійкості, відтворювальна здатність, індекс спермопродуктивності, концентрація сперміїв, рухливість сперміїв, тривалість племінного використання, обсяг нативної сперми, кількість спермодоз, економічна ефективність.

УДК 636.22/.28.082.453

Пришедько В.М., к. с.-х. н.*Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
Днепропетровск, Украина***ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛЕМЕННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ТИПОВ
СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ**

Целью исследования было установить экономическую эффективность племенного использования быков-производителей разных типов стрессоустойчивости. Исследования проведены на быках-производителях голитинской породы. Тип стрессоустойчивости быков определяли по

методике О.М. Черненко (2010). Исследовали количественные и качественные показатели спермопродукции и экономическую эффективность племенного использования быков-производителей разных типов стрессоустойчивости.

Установлено, что продолжительность жизни и хозяйственного использования дольше были у высокострессоустойчивых быков-производителей. В наиболее продуктивный период больше было выбраковано производителей низкострессоустойчивого типа, которые имели не удовлетворительную воспроизводительную способность. В течение всего срока племенного использования высокострессоустойчивые быки-производители преобладали низкострессоустойчивых ровесников по индексу спермопродуктивности на 1,00-2,23 млрд. пс/е, (39,60-69,04%) общему количеству спермиев – на 0,72-1,90 млрд. (21,69-43,69%), концентрации спермиев – на 0,09-0,11 млрд./мл (9,09-12,09%), а также по количеству замороженной спермы на одного быка – на 4056,14 спермодоз при $P>0,95$. В результате, за один год от 9 быков с высоким типом стрессоустойчивости, сравнительно с низкострессоустойчивыми ровесниками, дополнительно получено 273798,3 грн., а на одного производителя – 30422,03 грн. чистой прибыли или 70,59 %.

Ключевые слова: быки-производители, тип стрессоустойчивости, воспроизводительная способность, индекс спермопродуктивности, концентрация спермиев, подвижность спермиев, продолжительность племенного использования, объем нативной спермы, количество спермодоз, экономическая эффективность.

UDC 636.22/.28.082.453

Pryshed'ko V.M., candidate of science

Dnipropetrovsk state agrarian-economic university, Dnipropetrovsk, Ukraine

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE PEDIGREE USE OXEN INSEMINATORS OF DIFFERENT TYPES OF STRESS RESISTANCE

A research purpose was to set economic efficiency of the pedigree use of oxen-inseminators of different types of stress resistance. Researches are conducted on the oxen-inseminators of holstein breed. The type of stress resistance bulls was determined on the methods of O.M. Chernenko (2010). Investigated the quantitative and high-quality indexes of sperm productivity and economic efficiency of the pedigree use of oxen-inseminators of different types of stress resistance.

It is set that life-span and the economic use longer were for high level of stress resistance oxen-inseminators. In a most productive period anymore it was to throw out producers of low level of stress resistance type, which had not satisfactory reproductive ability. During all term of the pedigree use high level of stress resistance oxen-inseminators prevailed low level of stress resistance persons of the same age on the index of sperm productivity on 1,00-2,23 milliards of sp/e, (39,60-69,04%) to the general amount of spermatozoa – on 0,72-1,90 milliards (21,69-43,69%), concentrations of spermatozoa – on 0,09-0,11 milliards/of ml (9,09-12,09%), and also on the amount of it is provided sperm on one bull – on 4056,14 dose of sperm at $P>0,95$. As a result, for one year from 9 bulls with the high type of stress resistance, comparatively with the low level of stress resistance persons of the

same age, 273798,3 hrn.s are additionally got, and on one producer – 30422,03 hrn.s of net income or 70,59 %.

Key words: oxen inseminators, type of stress resistance, reproductive ability, index of productivity sperm, concentration of spermatozoa, mobility of spermatozoa, duration of the pedigree use, volume of native sperm, amount of dose of sperm, economic result.

Вступ. Темпи генетичного поліпшення великої рогатої худоби залежать від племінної цінності, відтворювальної здатності та ефективності використання бугаїв-плідників [1,2].

Практика свідчить, що через особливості нервової системи від багатьох бугаїв, що перевіряються, не можуть створити необхідний банк сперми, а деяких з них вибраковують відразу після постановки на випробування, чим завдається значних збитків, як племпідприємству, так і контрольним стадам [2]. Здатність плідників адаптуватися до умов утримання, віддачі сперми на штучну вагіну, режиму статевого використання та інших чинників залежить від властивостей нервової та гормональної систем кожної особини, які пов'язані з типом їх стресостійкості. Тому відтворювальну здатність учені відносять до основних адаптивних ознак, що визначають придатність тварин до промислової технології [6]. У зв'язку з цим, актуальними є дослідження показників спермопродукції та ефективності використання бугаїв-плідників різних типів стресостійкості.

За даними різних авторів [1,2,8], середня тривалість життя бугаїв на племпідприємствах становить 60-77 місяців, а використання їх для племінних цілей не більше 36-60 місяців. Це пов'язано з тим, що саме у цей період бугаї мають найвищу спермопродуктивність. Рівень продуктивності та тривалість господарського використання тварин – це основні складові рентабельності виробництва. Не дослідженим і актуальним є вплив типу стресостійкості бугаїв-плідників на економічну ефективність їх племінного використання.

Матеріал і методи. Дослідження виконані на базі Дніпропетровського обласного державного підприємства з племінної справи у тваринництві на бугаях-плідниках голштинської породи (n=16). Тип стресостійкості плідників встановлювали за методикою, розробленою О.М. Черненко [5]. Методика ґрунтується на визначенні рівня реагування системи «гіпоталамус – гіпофіз – наднирники» на стрес-фактори. Відповідно до методики, у бугаїв було досліджено динаміку в крові концентрації гормонів та активності ферментів до стресового навантаження та через 1 годину після нього. За результатами інтер'єрних досліджень плідників розподілили на 2 піддослідні групи: високостресостійкі (n=9) та низькостресостійкі (n=7).

У бугаїв вивчали кількісні і якісні показники спермопродукції та тривалість їх господарського використання за матеріалами зоотехнічного і племінного обліку. Абсолютну спермопродуктивність бугаїв-плідників визначали за індексом спермопродуктивності (ІС), який характеризується кількістю спермій в еякуляті з прямолінійним поступальним рухом (ППР) і розраховується за формулою [7]:

$$IC = \frac{O \times K \times A}{100 \times n},$$

де: IC – індекс спермопродуктивності, млрд. живих спермій в еякуляті з прямолінійним поступальним рухом, млрд. рс/е; O – загальний об'єм нативної сперми по n еякулятах, мл; K – середня концентрація спермій, млрд./мл; A – середня рухливість спермій, %; n – кількість отриманих еякулятів від бугая.

Для розрахунку економічної ефективності використання бугаїв-плідників різних типів стресостійкості застосовували методику [4] за формулою:

$$E = C \times \frac{C \times P}{100} \times L \times K,$$

де: E – вартість додаткової продукції, грн.; C – закупівельна вартість одиниці продукції, відносно діючих цін в Україні, грн.; C – середня продуктивність тварин; P – середня надбавка основної продукції, виражена у відсотках на одну голову при використанні нового або покращеного досягнення порівняно з тваринами базового використання; L – постійний коефіцієнт зменшення результату, пов'язаного з додатковими витратами на прибуткову продукцію – 0,75; K – чисельність поголів'я сільськогосподарських тварин.

Матеріалами досліджень економічних показників слугували дані спермопродуктивності бугаїв за результатами перших трьох років їхнього племінного використання.

Результати дослідження. Економічна ефективність використання тварин залежить від рівня їх продуктивності та тривалості господарського використання. Ми проаналізували ці показники у бугаїв-плідників різних типів стресостійкості.

Порівняльний аналіз основних показників спермопродукції показав, що протягом усього терміну використання високостресостійкі бугаї відзначалися кращими кількісними і якісними показниками сперми (табл. 1).

Індекс спермопродуктивності відображає абсолютну спермопродуктивність бугая-плідника, оскільки враховує основні кількісні і якісні показники сперми. Загальна кількість спермій у еякуляті – є інтегрованим показником, що характеризує якість спермопродукції і визначає можливий вихід спермодоз за період використання бугая. У результаті досліджень нами виявлена значна різниця на користь високостресостійких плідників за індексом спермопродуктивності, загальною кількістю спермій та концентрацією спермій, яка становила, відповідно: за перший рік використання 1,00 млрд. рс/е (45,66%; $P > 0,99$), 0,72 млрд. (21,69%; $P > 0,95$) та 0,11 млрд./мл (12,09%; $P > 0,95$); другий рік – 1,36 млрд. рс/е (50,94%; $P > 0,95$), 1,14 млрд. (30,81%; $P > 0,95$) та 0,09 млрд./мл (9,09%; $P < 0,95$); третій рік – 1,18 млрд. рс/е (39,60%; $P < 0,95$), 1,00 млрд. (24,88%; $P < 0,95$) та 0,11 млрд./мл (11,22%; $P > 0,95$); четвертий рік – 2,23 млрд. рс/е (69,04%; $P > 0,99$), 1,90 млрд. (43,68%; $P > 0,99$) та 0,10 млрд./мл (9,71%; $P > 0,95$); та п'ятий і старше – 1,63 млрд. рс/е (58,21%; $P > 0,95$), 0,95 млрд. (22,46%; $P < 0,95$) та 0,09 млрд./мл (9,68%; $P > 0,99$). Відчутною різниця була і за об'ємом еякуляту та рухливістю спермій, вона залежно від року використання коливалася у межах, відповідно: 8,49-31,04 та 9,26-13,21%.

Розвиток та функція статевих залоз регулюється гонадотропними гормонами передньої частки гіпофіза. Гіпофіз також бере участь у мобілізації захисних механізмів організму. При стресі він підвищує секрецію адренкортикотропного гормону, який необхідний для збереження життя і знижує синтез інших гіпофізарних гормонів, у тому числі й гонадотропних [3]. Так, стрес впливає на функцію статевої системи і спермопродуктивність плідників.

Таблиця 1

**Кількісні і якісні показники спермопродукції
бугаїв-плідників різних типів стресостійкості**

Роки використання	n	Об'єм еякуляту, мл	Рухливість спермій, %	Концентрація спермій, млрд./мл	Загальна кількість спермій, млрд.	Індекс спермопродуктивності, млрд. рс/е
високостресостійкі бугаї-плідники						
1-й	9	3,96± 0,215	78,85± 1,481*	1,02± 0,029*	4,04± 0,276*	3,19± 0,244**
2-й	9	4,48± 0,293	81,27± 3,191	1,08± 0,027	4,84± 0,402*	4,03± 0,460*
3-й	9	4,61± 0,378	81,45± 3,211	1,09± 0,032*	5,02± 0,438	4,16± 0,502
4-й	8	5,53± 0,319*	86,03± 4,049*	1,13± 0,021*	6,25± 0,418**	5,46± 0,547**
5-й і старше	7	5,08± 0,295	83,15± 4,542*	1,02± 0,023**	5,18± 0,485	4,43± 0,515*
низькостресостійкі бугаї-плідники						
1-й	7	3,65± 0,334	66,19± 4,116	0,91± 0,036	3,32± 0,219	2,19± 0,229
2-й	7	3,74± 0,288	71,70± 4,446	0,99± 0,039	3,70± 0,217	2,67± 0,282
3-й	7	4,10± 0,296	72,19± 5,992	0,98± 0,023	4,02± 0,271	2,98± 0,396
4-й	5	4,22± 0,356	72,82± 4,376	1,03± 0,036	4,35± 0,333	3,23± 0,424
5-й і старше	2	4,55± 0,615	70,25± 1,737	0,93± 0,013	4,23± 0,629	2,80± 0,407

На економічну ефективність експлуатації плідників значною мірою впливає тривалість їх господарського використання. У результаті досліджень встановлено, що тривалість життя піддослідних бугаїв у середньому складала 48-84 місяці, а племінного використання – 36-72 місяці. Однак, були виявлені відмінності за цим показником між тваринами різних типів стресостійкості. З'ясувалося, що тривалість господарського використання була довшою у високостресостійких плідників. Серед тварин цієї групи кількість бугаїв, які використовувалися 36 міс. і більше, складала 9 гол. (100%), понад 48 міс. – 8 гол. (88,9%), понад 60 міс. – 7 гол. (77,8%) та понад 72 міс. – 6 гол. (66,7%), тоді як серед низькостресостійких – відповідно: 7 гол. (100%), 5 гол. (71,4%), 2 гол. (28,6%) та 1 гол. (14,3%). Найбільший відхід бугаїв спостерігався на

четвертому-п'ятому роках статевого використання. У цей період серед високостресостійких особин вибуло 2 гол. (22,2%), а серед низькостресостійких – 5 гол. (71,4%).

Тобто, в найбільш продуктивний період було вибракувано більше тварин низькостресостійкого типу, які виявилися не придатними до застосування у сфері штучного осіменіння. Аналіз причин вибуття тварин показав, що переважна частина бугаїв була вибракувана через незадовільні відтворювальні якості. Оскільки доведено [8], що найважливішим показником адаптації організму тварин до технологічного навантаження є відтворювальна здатність, можна зробити висновок, що більш пристосованими до експлуатації в умовах племпідприємства є високостресостійкі бугаї-плідники.

Економічна ефективність використання бугаїв-плідників різних типів стресостійкості наведена у табл. 2.

Таблиця 2

Економічна ефективність використання бугаїв-плідників різних типів стресостійкості, (у цінах 2011 року)

Показники	Тип стресостійкості бугаїв-плідників			
	високостресостійкий, n=9		низькостресостійкий, n=7	
	всього по групі	у середньому на одного плідника	всього по групі	у середньому на одного плідника
Одержано еякулятів	858,78	95,42± 6,948	558,74	79,82± 9,496
Одержано нативної сперми, мл	3805,56	422,84± 47,742	2132,27	304,61± 26,263
Вибракувано нативної сперми, мл	410,76	45,64± 6,946	504,14	72,02± 12,264
Одержано сперми, придатної до заморожування, мл	3394,71	377,19± 46,585	1628,13	232,59± 19,851
Наморожено сперми, доз	8821,42	9802,38± 1251,949	40223,68	5746,24± 609,756
Середня прибавка основної продукції, %	70,59		-	
Вартість додаткової основної продукції на 1 гол./грн.	30422,03		-	

Встановлено, що за однакового режиму статевого використання плідники різних типів стресостійкості відрізнялися за кількістю і якістю одержаної від них сперми. З даних табл. 2 видно, що значно більше повноцінної, придатної до заморожування та подальшого використання сперми отримано від бугаїв з високим типом стресостійкості. Всього по групі високостресостійких плідників наморожено 8821,42 доз сперми, в середньому на одного бугая – 9802,38 доз. Від низькостресостійких наморожено, відповідно – 40223,68 і 5746,24 спермодоз.

Таким чином, високостресостійкі бугаї достовірно переважали тварин протилежного типу за кількістю намороженої сперми на одного бугая в

середньому на 4056,14 спермодоз за $P > 0,95$.

У результаті, за один рік племінного використання від 9 бугаїв-плідників з високим типом стресостійкості, порівняно з низькостресостійкими ровесниками, додатково отримано 273798,3 грн., а на одного плідника – 30422,03 грн. чистого прибутку, або 70,59 %.

Висновки.

1. Установлено, що тривалість життя та господарського використання довшими були у високостресостійких бугаїв-плідників. У найбільш продуктивний період більше було вибракувано плідників низькостресостійкого типу, які мали незадовільну відтворювальну здатність.

2. Високостресостійкі бугаї, порівняно з низькостресостійкими ровесниками, характеризувалися кращими показниками спермопродукції. Виявлена значна і, переважно, вірогідна різниця за індексом спермопродуктивності, загальною кількістю сперміїв та концентрацією сперміїв, яка перебувала у межах, залежно від року використання, відповідно: 1,00-2,23 млрд. рс/е (39,60-69,04%), 0,72-1,90 млрд. (21,69-43,69%) та 0,09-0,11 млрд./мл (9,09-12,09%). Виявлена суттєва різниця за об'ємом еякуляту та рухливістю сперміїв (8,49-31,04%).

3. Доведено, що використання високостресостійких бугаїв-плідників економічно вигідніше. За один рік від 9 бугаїв з високим типом стресостійкості, порівняно з низькостресостійкими ровесниками, додатково отримано 273798,3 грн., а на одного плідника – 30422,03 грн. чистого прибутку, або 70,59 %.

Література

1. Басовський М.З. Вирощування, оцінка і використання плідників / Басовський М.З., Рудик І.А., Буркат В.П. – К.: Урожай, 1992. – 216 с.

2. Генетика, селекція і біотехнологія в скотоводстві / М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник і др. Под. Ред. М.В. Зубця і В.П. Бурката. – Київ: і БМТ; 1997. – 722 с.

3. Ковальчикова М. Адаптація і стресс при содержанию сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова, К. Ковальчик.; пер со словац. Г. Н. Мирошниченко. – М.: Колос, 1978. – 271 с.

4. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и исследовательско-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: ВНИИПИ, 1983. – 149 с.

5. Рекомендації з оцінки типу стресостійкості у ремонтних бугайців та бугаїв-плідників / Черненко О.М. – Дніпропетровськ, 2010. – 50 с.

6. Родионов Г. В. Экология и селекция сельскохозяйственных животных / Г. В. Родионов, В. Т. Христенко. – М. Изд-во МСХА, 1998. – 172 с.с

7. Святовец Г.Д. Методические рекомендации по оценке воспроизводительной способности быков / Г.Д. Святовец. – К., 1982. – 20 с.

8. Формування відтворювальної здатності у м'ясної худоби / [Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2000. – 248 с.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Щербатий З.Є.