

ВПЛИВ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХ ПЛЕМІННОГО ВИКОРИСТАННЯ

О.М. Черненко, кандидат сільськогосподарських наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Наведено результати племінного використання бугаїв-плідників голштинської породи залежно від їх адаптаційної здатності. Встановлено, що за другий рік племінного використання бугаїв-плідники з високою стресостійкістю виявили вищу активність спермій, вищу концентрацію сперми, більшу кількість спермій у еякуляті, менший відсоток відбракування сперми, більшу кількість сперми, придатної для заморожування, більшу кількість якісних спермодоз із одного еякуляту і вищу запліднювальну здатність сперми порівняно з однолітками низькостресостійкого типу ($P > 0,95-0,99$).

Вступ. Стресостійкість великої рогатої худоби є одним з проявів її загальної адаптаційної здатності. Вивчення питань адаптації тварин до різних умов утримання, годівлі, технологічних умов із врахуванням типізації їх за рівнем стресостійкості є важливим напрямком сучасних наукових досліджень. Особливий інтерес являють дослідження таких властивостей бугаїв-плідників, завдяки яким забезпечується перенесення генетичного прогресу в племінні і товарні стада.

На сьогодні малодослідженим залишається питання впливу стресостійкості бугаїв на формування племінних якостей і невивченим – значення добору за стресостійкістю саме серед бугаїв-плідників [2-4].

Мета роботи – за розробленим індексом типу стресостійкості з'ясувати адаптаційні якості голштинських бугаїв-плідників та визначити вплив цієї ознаки на результати їх племінного використання.

Матеріали і методи досліджень. Для визначення рівня адаптаційної здатності бугаїв-плідників нами розроблено індекс типу

стресостійкості (ITC_i), у який інтегровано концентрацію кортизолу (K), тестостерону (T), активність креатинфосфаткінази ($KФК$), аланін- та аспаргатамінотрансферази ($АЛТ$ та $АСТ$) до та після передбаченого методикою навантаження на організм тварин [1]:

$$ITC_i = \left(\left(\frac{K_2 - K_1}{K_1} \right) + \left(\frac{T_2 - T_1}{T_1} \right) + \left(\frac{АЛТ_2 - АЛТ_1}{АЛТ_1} \right) + \left(\frac{АСТ_2 - АСТ_1}{АСТ_1} \right) + \left(\frac{KФК_2 - KФК_1}{KФК_1} \right) \right) \times 100$$

де ITC_i – індекс типу стресостійкості тварини (сума відсотків максимальних зрушень показників крові протягом досліду); $K_1, T_1, АЛТ_1, АСТ_1, KФК_1$ – абсолютні величини показників тварини до стресового навантаження; $K_2, T_2, АЛТ_2, АСТ_2, KФК_2$ – абсолютні величини показників тварини після стресового навантаження.

Розподіл тварин за типом стресостійкості проводили шляхом порівняння величини ITC_i та $ITCPH$. При визначенні величини $ITCPH$ беруться до уваги мінімально і максимально припустимі показники рефе-

Таблиця 1. Кількісні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників за другий рік племінного використання

Тип стресостійкості бугаїв	Показник			
	кількість еякулятів	об'єм еякуляту, мл	одержано сперми, мл	Кількість спермодоз з усіх еякулятів
Високостресостійкий, n = 9	102,3 ± 8,93	4,5 ± 0,29	459,6 ± 54,30	10667,1±1538,67
Низькостресостійкий, n = 7	92,0 ± 11,73	3,7 ± 0,29	340,7 ± 44,94	6291,4±691,86
d ± m _d	10,3 ± 14,7	0,7 ± 0,4	118,9 ± 70,5	4375,7±1687,1*
Відсоток до низькостресостійкого типу	111,2	119,7	134,9	169,6

* P > 0,95.

Таблиця 2. Якісні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників за другий рік племінного використання

Тип стресостійкості бугаїв	Показник			
	активність спермійв, бал	концентрація сперми, млрд/мл	загальна кількість спермійв в еякуляті, млрд	брак сперми, мл
Високостресостійкий, n = 9	8,1 ± 0,32	1,1 ± 0,03	4,9 ± 0,40	50,1 ± 9,11
Низькостресостійкий, n = 7	7,2 ± 0,44	1,0 ± 0,04	3,7 ± 0,22	82,5 ± 10,57
d ± m _d	1,0 ± 0,4*	0,1 ± 0,04*	1,2 ± 0,5*	-32,4 ± 14,0*
Відсоток до низькостресостійкого типу	113,3	109,1	132,9	60,7
Тип стресостійкості бугаїв	брак сперми, %	сперма придатна для заморожування, мл	одержано якісних спермодоз з 1 еякуляту	запліднювальна здатність сперми, %
Високостресостійкий, n = 9	10,9 ± 2,05	409,5 ± 51,32	103,7± 10,58	70,7 ± 1,74
Низькостресостійкий, n = 7	24,2 ± 3,19	258,2 ± 35,69	69,5 ± 4,29	63,1 ± 1,90
d ± m _d	-13,3 ± 3,8**	151,3 ± 62,5*	34,2± 11,4**	7,5 ± 2,6*
Відсоток до низькостресостійкого типу	-	158,6	149,2	-

* P > 0,95; ** P > 0,99.



рентної норми [1], в якій враховано видову і породну належність, стать, вік і живу масу тварин. За умови, коли $ITC_i \leq ITC_{PH}$ тварина вважається високостресостійкою, а за $ITC_i > ITC_{PH}$ – низькостресостійкою.

Результати досліджень. У Дніпропетровському державному обласному племпідприємстві серед 16 піддослідних голштинських бугаїв-плідників до високо- та низькостресостійкого типу розподілилось 9 та 7 тварин відповідно.

На другий рік племінного використання у бугаїв відбувається, як правило, стабілізація відтворювальної функції. Ми з'ясували залежність цього процесу від їх адаптаційної здатності (табл. 1).

Аналізом вікової динаміки формування спермопродуктивності в голштинських бугаїв-плідників (табл. 1) з'ясовано, що за другий рік племінного використання від бугаїв-плідників з високими експлуатаційними якостями було отримано більше на 10,3 шт. (11,2 %) еякулятів, а їх об'єм був більшим на 0,7 мл (19,7 %). Від цих тварин було отримано більше сперми на 118,9 мл (34,9 %; $P < 0,95$) та кількості спермодоз з усіх еякулятів – на 4375,7 доз (69,6 %; $P > 0,95$).

За другий рік племінного використання бугаї високостресостійкого типу виявили: вищу активність сперміїв на 1,0 бал (13,3 %; $P > 0,95$); вищу концентрацію сперми на 0,1

млрд/мл (9,1 %; $P > 0,95$); більшу кількість сперміїв в еякуляті на 1,2 млрд (32,9 %; $P > 0,95$); менший відсоток відбракування сперми на 13,3 % ($P > 0,99$); більшу кількість сперми, придатної для заморожування на 151,3 мл (58,6 %; $P > 0,95$); більшу кількість якісних спермодоз з одного еякуляту на 34,2 доз (49,2 %; $P > 0,99$); вищу запліднювальну здатність сперми на 7,5 % ($P > 0,95$) (табл. 2).

Аналізом співвідносної мінливості (рис. 1, 2) встановлено, що із зниженням експлуатаційних якостей відбувається зростання ITC і це супроводжується доволі значним зниженням загальної кількості сперміїв в еякуляті ($r = -0,582 \pm 0,165$; $P > 0,99$) та різким збільшенням відсотку відбракованої сперми ($r = +0,754 \pm 0,108$; $P > 0,999$).

Графічне зображення кореляційних зв'язків дає візуальну уяву їх конструкції і демонструє у вигляді еліпса 95 % співвідносних поєднань, найбільш типових для вибірки. На рисунках показано взаємозв'язок, що за силою і результатом виявився найбільш чітким і має вірогідний результат.

Разом з цим визначено, що зі зниженням експлуатаційних якостей бугаїв, яке водночас характеризується більшим ITC , поєднується і зменшення об'єму еякуляту ($r = -0,504 \pm 0,187$; $P > 0,95$), загальної кількості одержаної сперми (мл) ($r = -0,321 \pm 0,224$; $P < 0,95$), кількості спермодоз з усіх еякуля-

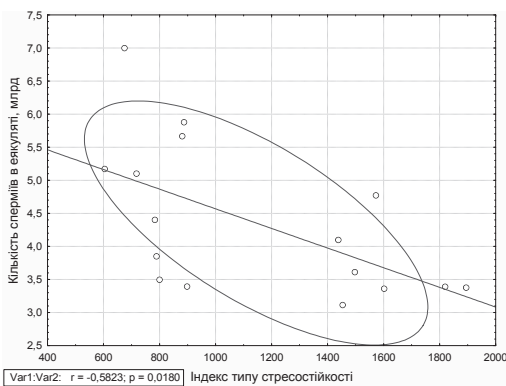


Рис. 1. Співвідносна мінливість ITC та загальної кількості сперміїв в еякуляті

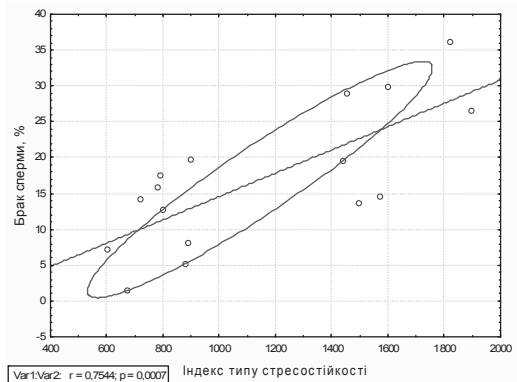


Рис. 2. Співвідносна мінливість ITC та відсотку відбракованої сперми

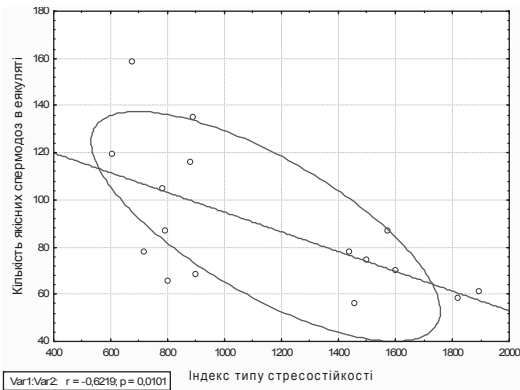


Рис. 3. Співвідносна мінливість ІТС та кількості якісних спермодоз в еякуляті

тив ($r = -0,469 \pm 0,195$; $P > 0,95$), активності сперми ($r = -0,430 \pm 0,204$; $P > 0,95$), концентрації сперміїв ($r = -0,383 \pm 0,213$) та одержаної сперми, придатної до заморожування ($r = -0,480 \pm 0,192$; $P > 0,95$).

Висновок

Основні показники спермопродуктивності та якості сперми істотно залежать від адаптаційної здатності бугаїв-плідників. За

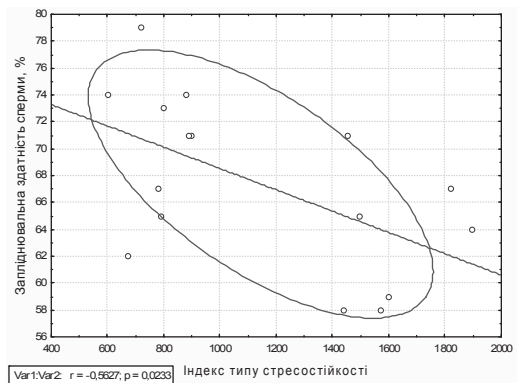


Рис. 4. Співвідносна мінливість ІТС та запліднювальної здатності сперми

другий рік племінного використання тип стресостійкості виявив найбільший вплив на активність сперми, відсоток відбракованої сперми, кількість одержаної сперми, придатної для заморожування та кількість отриманих якісних спермодоз з одного еякуляту ($P > 0,95-0,99$), що необхідно враховувати при доборі та експлуатації тварин у племінних підприємствах.

Література

1. Пат. 56995 Україна, МПК А01К 67/00. Спосіб оцінки типу нервової системи у ремонтних бугаївців та бугаїв-плідників / Черненко О. М.; заявник і патентовласник Дніпропетр. держ. аграрн. ун-т. – № U201006200; заяв. 21.05.10; опубл. 10.02.11, Бюл. № 3.
2. Cooperative Resources International : Shawano, WI (USA) [Електронний ресурс] / CRI MAP. – 2009. – Режим доступу: www.crinet.com.
3. Grandin T. Assessment of stress during handling and transport // J. of Animal Science. – 1997. – 75. – P. 249–257.
4. Heat stress in lactating dairy cows / C. T. Kadzerea, M. R. Murphy, A. N. Silanikoveb et al. // Livestock Production Sc. – 2002.

АННОТАЦІЯ

Черненко А.Н. Влияние адаптационной способности быков-производителей на результаты их племенного использования // Биоресурсы и природопользование. – 2015. – 7, № 1–2. – С. 119–122.

Представлены результаты племенного использования быков-производителей голштинской породы в зависимости от их адаптационной способности. Установлено, что за второй год племенного использования быки-производители с высокой стрессоустойчивостью характеризуются большей активностью спермиев, большей концентрацией спермы, большим количеством спермиев в эякуляте, меньшим процентом выбраковки спермы, большим количеством спермы, пригодной для замораживания, большим количеством качественных спермодоз из одного эякулята и лучшей оплодотворяющей способностью спермы сравнительно со сверстниками низкострессоустойчивого типа ($P > 0,95-0,99$).

SUMMARY

A. Chernenko. Influence of adaptation ability of bulls-inseminators on the results of their pedigree use // Biological Resources and Nature Management. – 2015. – 7, № 1–2. – P. 119–122.

The results of the pedigree use are presented 16 bulls-inseminators of Holstein breed depending on their adaptation ability. It is set that for the second year of the pedigree use bulls-inseminators with high resistance to stress are characterized greater activity of sperm, by the concentration of sperm, by the amount of sperm in ejaculate, by the less percent of marriage of sperm, by plenty of sperm, suitable for freezing, by the amount of high-quality doses of sperm from one ejaculate and by the best impregnating ability of sperm comparatively with the coevals of low resistance to stress type ($P > 0,95-0,99$).