

УДК 636.22/28.082.232:611.4

ЧЕРНЕНКО О.М., канд. с.-г. наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

chernenko\_an@ukr.net

**РЕЗУЛЬТАТИ ПЛЕМІННОГО ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ  
ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ**

Представлено результати племінного використання 16 бугаїв-плідників голштинської породи залежно від їх адаптаційної здатності. До високо- та низькостресостійкого типу віднесено, відповідно, 9 та 7 тварин. Встановлено, що за третій рік племінного використання бугаїв-плідників з високою стресостійкістю виявили вищу активність сперміїв на 12,8 %, концентрацію сперми – 10,8 % ( $P>0,95$ ), кількість сперміїв в еякуляті – 24,6 % ( $P>0,95$ ), більшу кількість сперми, придатної для заморожування – 51,8 %, більшу кількість якісних спермодоз з одного еякуляту – 37,3 % ( $P>0,95$ ) і вищу запліднювальну здатність сперми – на 9,0 % ( $P>0,95$ ), порівняно з однолітками низькостресостійкого типу.

**Ключові слова:** бугаїв-плідники, адаптаційна здатність, голштинська порода, якість сперми, співвідносна мінливість.

**Постановка проблеми.** На сьогодні недостатньо з'ясованим залишається питання залежності спермопродуктивності бугаїв-плідників від їх стресостійкості [2]. Тому вивчення адаптаційної здатності бугаїв-плідників є актуальним питанням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останнім роками у країнах європейського співтовариства ведеться дослідження генетично-молекулярних механізмів регуляції адаптаційної здатності сільськогосподарських тварин. Визначено, що найбільш чутливими до стресів є імунна та відтворювальна функції організму, а перевагу в боротьбі зі стресами рекомендовано надавати шляхом згодовування тваринам антистресового преміксу. Однак препарати лише тимчасово здатні зменшити негативний вплив стресорів на організм. Перспективним є селекційний шлях, коли нащадки можуть успадкувати стійкість до експлуатаційних навантажень, які завжди мають місце в умовах промислової технології [2–5].

**Метою і завданням дослідження** було з'ясувати адаптаційні якості голштинських бугаїв-плідників та вплив цієї ознаки на результати їх племінного використання.

**Матеріал і методика дослідження.** Для визначення рівня адаптаційної здатності бугаїв-плідників нами розроблено індекс типу стресостійкості ( $ITC_i$ ), у який інтегровано концентрацію кортизолу (К), тестостерону (Т), активність креатинфосфаткінази (КФК), аланін- та аспартатамінотрансферази (АЛТ та АСТ) до та після, передбаченого методикою, навантаження на організм тварин [6]:

$$ITC_i = \left( \left( \frac{K_2 - K_1}{K_1} \right) + \left( \frac{T_2 - T_1}{T_1} \right) + \left( \frac{АЛТ_2 - АЛТ_1}{АЛТ_1} \right) + \left( \frac{АСТ_2 - АСТ_1}{АСТ_1} \right) + \left( \frac{КФК_2 - КФК_1}{КФК_1} \right) \right) \times 100,$$

де  $ITC_i$  – індекс типу стресостійкості тварини (сума відсотків максимальних зрушень показників крові протягом досліджу);  $K_1, T_1, АЛТ_1, АСТ_1, КФК_1$  – абсолютні величини показників тварини до стресового навантаження;  $K_2, T_2, АЛТ_2, АСТ_2, КФК_2$  – абсолютні величини показників тварини після стресового навантаження.

Розподіл тварин за типом стресостійкості проводили шляхом порівняння величини  $ITC_i$  та  $ITC_{PH}$ . За визначення величини  $ITC_{PH}$  беруться до уваги мінімально і максимально допустимі показники референтної норми [1], в якій враховано видову і породну належність та стать, а також 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 та їх обговорення.** Серед 16 піддослідних голштинських бугаїв-плідників визначено 9 та 7 тварин високо- та низькостресостійкого типу.

На третій рік племінного використання, як правило, відбувається стабілізація відтворювальної функції у бугаїв-плідників. Ми з'ясували, як це залежить від їх адаптаційної здатності (табл. 1).

За третій рік племінного використання бугаїв високостресостійкого типу виявили вищу активність сперміїв на 0,9 балів (12,8 % за  $P<0,95$ ), концентрацію сперми на 0,1 млрд/мл (10,8 % за  $P>0,95$ ), кількість сперміїв в еякуляті на 1,0 млрд (24,6 % за  $P>0,95$ ), менший відсоток відбракування сперми на 4,4 % ( $P<0,99$ ), більшу кількість сперми, придатної для заморожування на

154,5 мл (51,8 % за  $P < 0,95$ ), більшу кількість якісних спермодоз з одного еякуляту на 28,6 доз (37,3 % за  $P > 0,95$ ) і вищу запліднювальну здатність сперми на 9,0 % за  $P > 0,95$ , порівняно з ровесниками низькостресостійкого типу.

Таблиця 1 – Якісні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників за третій рік племінного використання

Тип стресостійкості бугаїв	Показник			
	активність спермів, бал	концентрація сперми, млрд/мл	кількість спермів в еякуляті, млрд	брак сперми, мл
Високостресостійкий, n = 9	8,1 ± 0,32	1,1 ± 0,03	5,0 ± 0,30	72,2 ± 10,16
Низькостресостійкий, n = 7	7,2 ± 0,60	1,0 ± 0,02	4,0 ± 0,27	69,5 ± 15,35
$\bar{d} \pm m_d$	0,9 ± 0,7	0,1 ± 0,04*	1,0 ± 0,4*	2,7 ± 18,4
Відсоток до низькостресостійкого типу	112,8	110,8	124,6	65,2
Тип стресостійкості бугаїв	брак сперми, %	сперма придатна для заморожування, мл	одержано якісних спермодоз з 1 еякуляту	запліднювальна здатність сперми, %
Високостресостійкий, n = 9	14,5 ± 2,67	425,7 ± 80,99	105,4 ± 11,32	71,9 ± 1,75
Низькостресостійкий, n = 7	18,9 ± 5,85	298,2 ± 57,28	76,8 ± 7,61	62,9 ± 1,45
$\bar{d} \pm m_d$	-4,4 ± 6,4	154,5 ± 99,2	28,6 ± 13,6*	9,0 ± 2,3**
Відсоток до низькостресостійкого типу	–	151,8	137,3	–

Визначені кореляційні зв'язки загалом підтверджують дані, наведені у таблицях. Зокрема з графіка видно, що високостресостійкі тварини зосередились у його лівій частині, тобто за невисокого значення індексу типу стресостійкості не відбувається зменшення кількості спермів в еякуляті. Тоді як низькостресостійкі тварини зосередились у правій частині, що вказує на зменшення кількості спермів в еякуляті із зростанням індексу типу стресостійкості ( $r = -0,427 \pm 0,205$  за  $P > 0,95$ ) (рис. 1).

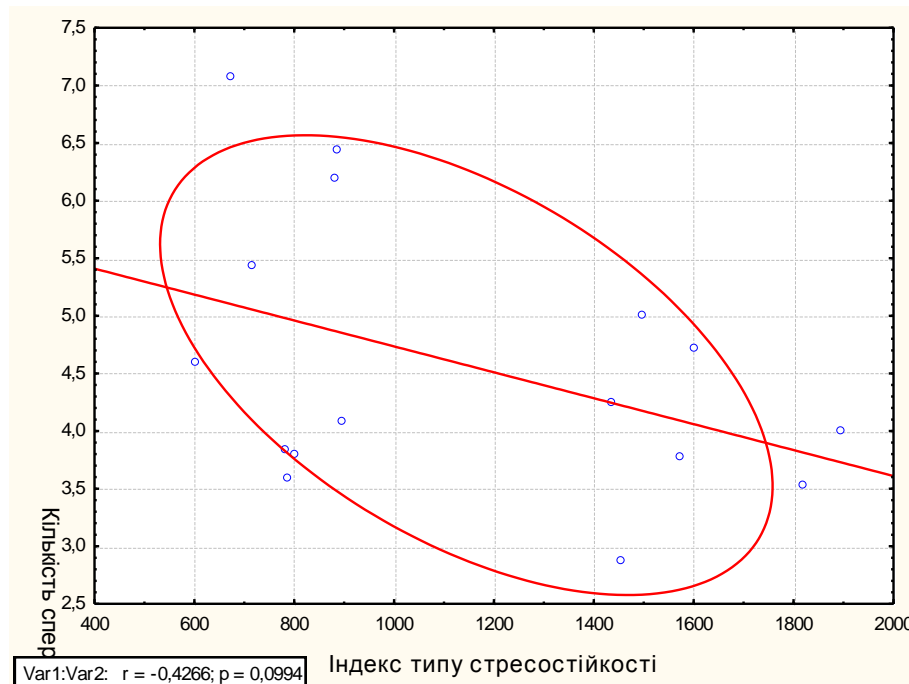


Рис. 1. Співвідносна мінливість ІТС та загальної кількості спермів в еякуляті (млрд) за третій рік племінного використання бугаїв-плідників.

Аналізом наступних графіків (рис. 2, 3) з'ясовано, що за третій рік племінного використання із зниженням експлуатаційних якостей і більшого значення ІТС у бугаїв-плідників, поєднується збільшення відсотка відбракованої сперми ( $r = + 0,479 \pm 0,193$  за  $P > 0,95$ ) та зменшується кількість якісних спермодоз ( $r = - 0,494 \pm 0,189$  за  $P > 0,95$ ).

Встановлено від'ємний кореляційний зв'язок між величиною ІТС та запліднювальною здатністю сперми ( $r = - 0,661 \pm 0,141$ ) із вірогідним результатом ( $P > 0,95$ ).

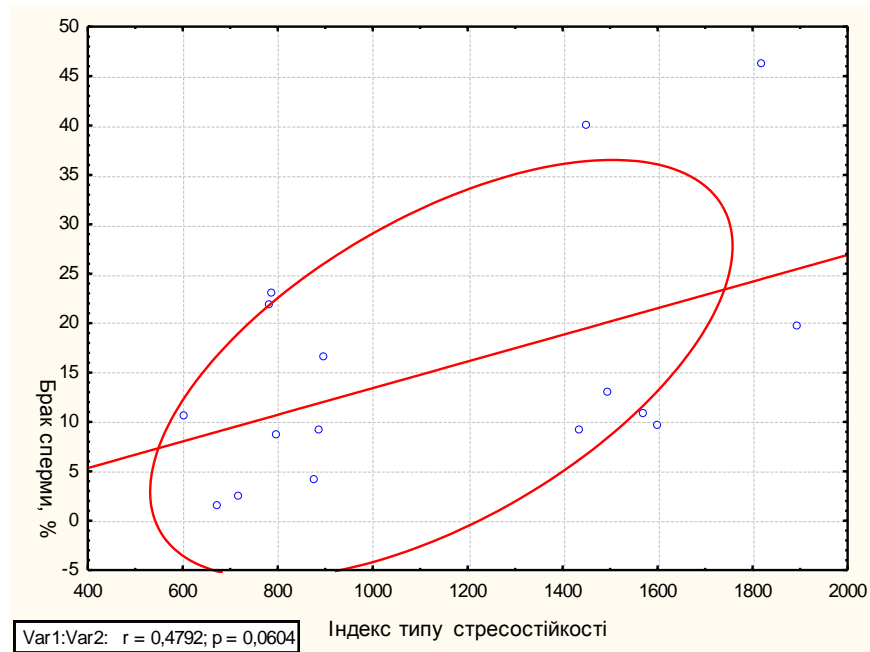


Рис. 2. Співвідносна мінливість ІТС та відсотка відбракованої сперми за третій рік племінного використання бугаїв-плідників.

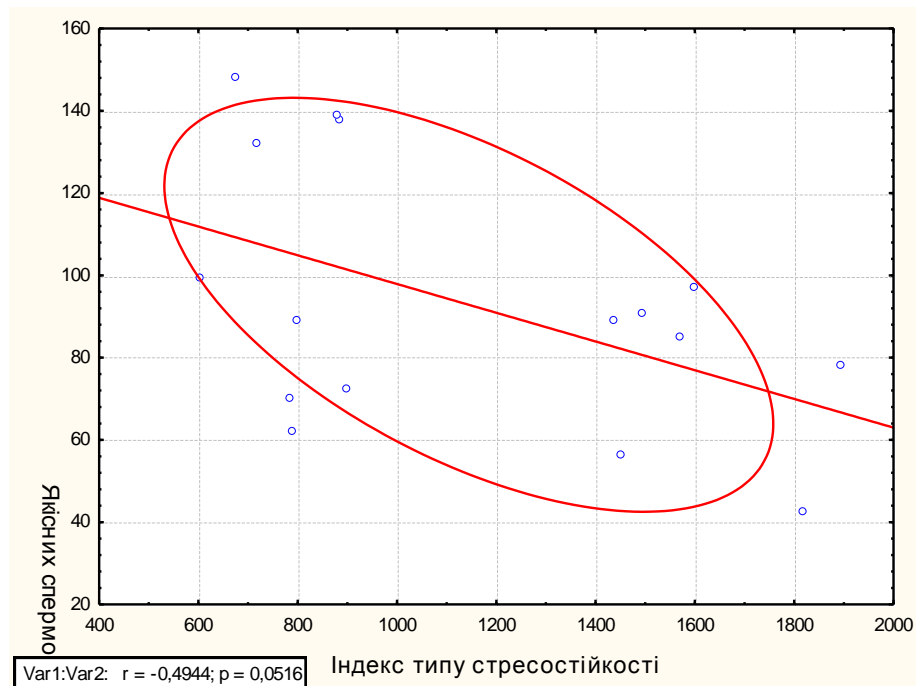


Рис. 3. Співвідносна мінливість ІТС та одержаних якісних спермозоїдів з одного еякуляту за третій рік племінного використання бугаїв-плідників.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Основні показники спермопродуктивності і якості сперми залежать від адаптаційної здатності бугаїв-плідників. Найбільший вплив тип стресостійкості виявив на активність сперми, відсоток відбракованої сперми, кількість одержаної сперми, придатної для заморожування, та кількість отриманих якісних спермозоїдів з одного еякуляту ( $P > 0,95$ ), що необхідно враховувати за добору та експлуатації тварин у племпідприємствах.

Перспективами подальших досліджень є вивчення адаптаційної здатності бугаїв-плідників на показники спермопродуктивності вітчизняних порід молочної худоби.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 394 с.
2. Говтвян А.В. Удосконалення селекційно-етологічних прийомів підвищення відтворювальних якостей бугайів-плідників: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / А.В. Говтвян. – Херсон, 2008. – 16 с.
3. Cooperative Resources International : Shawano, WI (USA) [Електронний ресурс] / CRI MAP. – 2009. – Режим доступу: www.crinet.com.
4. Grandin T. Assessment of stress during handling and transport / T. Grandin // Journal of Animal Science. – 1997. – Vol. 75. – P. 249–257.
5. Heat stress in lactating dairy cows / С.Т. Kadzerea, M.R. Murphy, A.N. Silanikoveb [et al.] // Livestock Production Sc. – 2002.
6. Пат. 56995 Україна, МПК А01К 67/00. Спосіб оцінки типу нервової системи у ремонтних бугайців та бугайів-плідників / Черненко О.М.; заявник і патентовласник Дніпропетр. держ. аграрн. ун-т. – № U201006200; заяв. 21.05.10; опубл. 10.02.11, Бюл. № 3.

### REFERENCES

1. Veterynarna klinichna biohimija / [V.I. Levchenko, V.V. Vlizlo, I.P. Kondrahin ta in.]. – Bila Cerkva, 2002. – 394 s [in Ukrainian].
2. Govtvjan A.V. Udokonalennja selekcijno-etologichnyh pryjomiv pidvyshhennja vidtvorjuval'nyh jakostej bugai'v-plidnykiv: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. s.-g. nauk: spec. 06.02.01 "Rozvedennja ta selekcija tvaryn" / A.V. Govtvjan. – Herson, 2008. – 16 s [in Ukrainian].
3. Cooperative Resources International: Shawano, WI (USA) / CRI MAP. – 2009. – www.crinet.com.
4. Grandin T. Assessment of stress during handling and transport / T. Grandin // Journal of Animal Science. – 1997. – Vol. 75. – P. 249–257.
5. Heat stress in lactating dairy cows / С. Т. Kadzerea, M. R. Murphy, A. N. Silanikoveb [et al.] // Livestock Production Sc. – 2002.
6. Pat. 56995, MPK A01K 67/00. Sposib ocinky typu nervovoi' systemy u remontnyh bugajciv ta bugai'v-plidnykiv / Chernenko O.M.; zajavnyk i patentovlasnyk Dnipropetr. derzh. agrarn. un-t. – № U201006200; zajav. 21.05.10; opubl. 10.02.11, Bjul. № 3 [in Ukrainian].

#### **Результаты племенного использования быков-производителей в зависимости от их адаптационной способности**

**А.Н. Черненко**

Представлены результаты племенного использования 16 быков-производителей голштинской породы в зависимости от их адаптационной способности. Определено, что к высоко- и низкострессоустойчивому типу принадлежат, соответственно, 9 и 7 животных. Установлено, что за третий год племенного использования быки-производители с высокой стрессоустойчивостью имели активность спермиев выше на 12,8 %, концентрацию спермы – 10,8 % ( $P>0,95$ ), количество спермиев в эякуляте – 24,6 % ( $P>0,95$ ), спермы, пригодной для замораживания – 51,8 %, большее количество качественных спермодоз с одного эякулята – 37,3 % ( $P>0,95$ ) и оплодотворяющую способность спермы выше на 9,0 % ( $P>0,95$ ), по сравнению со сверстниками низкострессоустойчивого типа.

**Ключевые слова:** быки-производители, адаптационная способность, голштинская порода, качество спермы, соотносительная изменчивость.

*Надійшла 29.04.2015*