

СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНОГО РІВНЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

В.М.Пришедько, аспірант

Науковий керівник – к. с.-г. н. Черненко О.М.

Дніпропетровський державний аграрний університет

Вивчено кількісні і якісні показники сперми бугаїв-плідників різного рівня стресостійкості. Встановлено, що за спермопродуктивністю високостресостійкі бугаї переважали низькостресостійких. Виявлено тісний позитивний зв'язок стресостійкості з показниками спермопродуктивності.

Ключові слова: бугаї-плідники, спермопродуктивність, стресостійкість.

Постановка проблеми. Практика показує, що в сучасних умовах інтенсивних технології не всі тварини здатні пристосуватись до різких змін умов годівлі, утримання й експлуатації. Раптові зміни звичних умов існування тварин призводять до дисбалансу внутрішнього стану їх організму і порушення гомеостазу. Необхідність швидко адаптуватись до нових умов середовища викликає напруження в організмі і мобілізацію його захисних механізмів. В результаті діяльність всіх систем і органів тварин спрямовується на відновлення їх внутрішньої рівноваги і забезпечення життєдіяльності організму. У такому стані у тварин розвиваються стреси, тому деякі з них часто хворіють, у них порушується функція відтворення, знижуються продуктивні якості. У таких умовах зниження продуктивних і відтворювальних функцій тварин на фізіологічному рівні є не що інше як прояв захисних властивостей їх організму у відповідь на стресові навантаження. Однак, в літературі дуже обмежена кількість інформації про зв'язок спермопродуктивності і якості сперми зі стресостійкістю у бугаїв-плідників. Тому актуальним сьогодні є дослідження показників їх відтворювальної здатності залежно від рівня стресостійкості [1,4-7].

Аналіз останніх досліджень. Аналізуючи дані щодо причин вибуття бугаїв на племпідприємствах України протягом

останніх 20-ти років, вчені дійшли висновку, що в основі передчасного вибракування плідників лежить невідповідність умов їх життя певним пристосуванням, сформованим протягом тривалої еволюції. Результати їхніх досліджень щодо основних причин вибуття племінних бугаїв довели, що одне з перших місць посідає незадовільна відтворювальна здатність плідників. Виходячи з цього, вчені стверджують, що відтворювальна здатність – найважливіший показник адаптації організму тварин до умов навколишнього середовища [1,3-5,7].

Рівень пристосованості тварин до мінливих умов середовища визначається типами їх нервової системи, серед яких, залежно від їх реактивності на дію стресорів, виділяють стресостійкий і стресочутливий [4]. Через це тип стресостійкості в селекції є важливою ознакою добору і метою селекціонерів є створення стресостійких порід тварин, які б мали високі пристосувальні властивості і високу життєздатність. Цього можливо досягти шляхом залучення до селекційного процесу плідників кращих генотипів здатних при реалізації їх генетичного потенціалу поєднувати в собі високу продуктивність з адаптацією до конкретних умов утримання й експлуатації. Проте не вивчено багато питань щодо впливу стресостійкості на відтворювальну здатність плідників, їх продуктивність, розвиток, а також успадковуваність типу стресостійкості.

Метою наших досліджень було виявити вплив рівня стресостійкості бугаїв-плідників на їх спермопродуктивність та якість сперми, а також установити взаємозв'язок між ними.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися на базі Дніпропетровського обласного підприємства на повновікових бугаях-плідниках голштинської породи.

Рівень стресостійкості визначали за динамікою показників крові: тестостерону, кортизолу, креатинфосфаткінази, АЛТ, АСТ, глюкози та хронометражу поведінки за 24 год. під впливом стрес-факторів (фіксація тварин, присутність сторонніх осіб, взяття крові, порушення режиму годівлі).

Матеріалом для вивчення параметрів спермопродуктивності піддослідних бугаїв слугувала документація первинно-

го обліку: індивідуальні журнали обліку спермопродуктивності бугаїв та форми племінного обліку 1-Мол.

Кількісні показники сперми визначали за загальноприйнятими методиками досліджень згідно з ДСТ20909.3-75 – ДСТ20909.6-75 для нативної сперми. При цьому враховували такі показники: загальний об'єм еякуляту, середню концентрацію сперматозоїдів в 1 мл. еякуляту, об'єм нативної сперми, яка була вибракувана через непридатність до подальшого використання, запліднювальну здатність сперміїв від першого осіменіння.

Біометричну обробку показників було проведено за допомогою ПЕОМ у програмному забезпеченні Microsoft Excel.

Результати досліджень. Результати наших досліджень свідчать, що бугаї-плідники різного рівня стресостійкості відрізняються за всіма показниками спермопродукції (табл. 1). З даних таблиці видно, що високостресостійкі бугаї високодостовірно переважають тварин протилежного типу за концентрацією сперматозоїдів, а також за їх активністю. Слід відзначити, що за кількістю вибракуваної сперми, через непридатність її до використання, низькостресостійкі бугаї значно і високодостовірно перевищують стресостійких плідників.

Таблиця 1

**Кількісні та якісні показники
спермопродукції бугаїв-плідників**

Показники	Рівень стресостійкості		td	P
	високий	низький		
Об'єм еякуляту, мл	5,08±0,360	4,38±0,303	1,48	-
Концентрація сперміїв, млрд/мл	1,06±0,026	0,93±0,029	3,49	P>0,99
Активність, сперміїв, балів	8,33±0,135	7,30±0,213	4,08	P>0,99
Вибракувано сперми, %	10,20±1,791	23,48±3,482	3,39	P>0,99
Запліднювальна здатність, %	68,52±1,947	63,60±1,387	2,06	-

Наші результати показують, що високостресостійкі бугаї, в порівнянні з низькостресостійкими, характеризуються вищою активністю сперміїв на 1,03 бала (17,7%, P>0,99) та кон-

центрацією сперматозоїдів на 0,14 млрд/мл (13,2%, $P>0,99$). Плідники з високим рівнем стресостійкості відрізнялися також більшим об'ємом еякуляту на 13,8% та вищою запліднювальною здатністю сперматозоїдів на 7,2%, ніж ровесники протилежної групи.

Крім ефективності племінного використання бугаїв, яку характеризують вище наведені показники, важливим питанням для селекціонерів є економічна ефективність їх утримання і використання. Таким економічним показником є співвідношення кількості всієї сперми, яку продукують бугаї, до кількості сперми, придатної для подальшого використання. Наші дослідження показують, що низькостресостійкі бугаї істотно і достовірно перевищують високостресостійких за кількістю вибракуваної сперми через непридатність її до використання. Різниця між групами складає 13,28%.

Вирахування коефіцієнтів кореляції дозволяє установлювати залежність між господарсько-корисними ознаками тварин. Це дає змогу здійснювати непряму селекцію, коли добір за однією з корелюючих ознак буде вести до змін за іншою на основі їх поєднаності.

Результати кореляційного аналізу дали можливість виявити певні закономірності зв'язків між рівнем стресостійкості та кількісними і якісними показниками спермопродукції (табл. 2).

Установлено високий тісний позитивний зв'язок рівня стресостійкості з активністю сперматозоїдів та концентрацією спермів у 1 мл. Кореляційний зв'язок між цими показниками високодостовірний і становить відповідно $r=+0,732$ та $0,781$ ($P>0,999$). Також виявлено істотний достовірний зв'язок рівня стресостійкості з об'ємом еякуляту $r=+0,564$ ($P>0,95$). Установлено корелятивний зв'язок між рівнем стресостійкості та запліднювальною здатністю сперми, який становить $r=+0,401$.

Виявлено значну і високодостовірну залежність якості сперми від стресостійкості бугаїв. З підвищенням рівня стресостійкості змінюється відсоток вибракуваної спермопродукції.

Таблиця 2

**Взаємозв'язок спермопродуктивності з
рівнем стресостійкості бугаїв**

Показники	r	mr	tr	P
Рівень стресостійкості x об'єм еякуляту	+0,564	0,197	2,87	0,95
Рівень стресостійкості x концентрація сперміїв	+0,781	0,112	6,95	0,999
Рівень стресостійкості x активність сперміїв	+0,732	0,134	5,47	0,999
Рівень стресостійкості x брак сперми	-0,754	0,125	6,06	0,999
Рівень стресостійкості x запліднювальна здатність сперми	+0,401	0,242	1,65	-

Проведеним нами дисперсійним аналізом виявлено значний і високодостовірний вплив рівня стресостійкості бугаїв-плідників на кількісні та якісні показники їх спермопродукції (табл. 3). Частка впливу цієї ознаки на активність сперматозоїдів складає 59,25 ($P>0,999$), на концентрацію сперміїв – 49,97 ($P>0,999$) та на об'єм вибраковки сперми – 48,97% ($P>0,999$).

Таблиця 3

Однофакторний дисперсійний аналіз

Частка впливу стресостійкості, %				
на об'єм еякуляту	на концентрацію сперміїв	на активність сперміїв	на запліднювальну здатність сперміїв	на об'єм вибракованої сперми
17,99	49,97	59,25	24,10	48,97
-	$P>0,999$	$P>0,999$	-	$P>0,999$

Вплив стресостійкості на об'єм еякуляту та запліднювальну здатність сперми складає відповідно 17,99 та 24,10%.

Висновки.

1. Встановлено, що рівень стресостійкості впливає на спермопродуктивність та якість сперми бугаїв-плідників.
2. Високостресостійкі бугаї переважають низькостресостійких за більшістю показників, у тому числі за активністю сперматозоїдів на 1,03 бала (17,7% $P>0,99$) та концентрацією

сперми на 0,14 млрд/мл (13,2% $P > 0,99$). Вони також мали більший об'єм еякуляту, ніж низькостресостійкі.

3. Установлено високодостовірний тісний позитивний зв'язок рівня стресостійкості з активністю сперматозоїдів та концентрацією сперміїв ($r = +0,732$ та $0,781$; $P > 0,999$).

4. Встановлено істотний достовірний зв'язок рівня стресостійкості з об'ємом еякуляту $r = +0,564$ ($P > 0,95$). Корелятивний зв'язок між рівнем стресостійкості та запліднювальною здатністю сперми хоч не достовірний, але суттєвий і позитивний ($+0,401$).

5. Стресостійкість плідників значно впливає на об'єм вибраковки сперми. У низькостресостійких цей показник більший на 13,28%. Кореляційний зв'язок між рівнем стресостійкості і кількістю вибракованої сперми – $r = -0,754$ ($P > 0,999$).

6. Виявлено значний вплив стресостійкості бугаїв-плідників на кількісні та якісні показники їх спермопродукції. Частка впливу цієї ознаки на активність сперматозоїдів складала 59,25 ($P > 0,999$), на концентрацію сперміїв – 49,97 ($P > 0,999$) та на об'єм вибраковки сперми 48,97% ($P > 0,999$). На об'єм еякуляту та запліднювальну здатність сперми стресостійкість впливає відповідно на 17,99 та 24,10%.

Встановлений взаємозв'язок між досліджуваними показниками дозволяє вважати стресостійкість важливою селекційною ознакою, включення якої до селекційного процесу сприятиме підвищенню адаптаційних і відтворювальних якостей плідників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Надточій В. М. Вікові та породні зміни показників спермопродуктивності бугаїв // Розведення і генетика тварин. — К., 2005. — Вип. 39. — С. 145—148.

2. Рудик І. А. Оцінка бугаїв-плідників за відтворювальною здатністю при міжпородному схрещуванні / Рудик І. А., Биштрук М. В. // Розведення і генетика тварин. — К., 1998. — Вип. 29. — С. 90—94.

3. Пабат В. О. М'ясна продуктивність і відтворювальна здатність симентальської худоби / Пабат В. О., Сірацький Й. З. — К. : Міжнародна фінансова агенція, 1998. — С. 84—93.

4. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / [Головач В. М., Снітинський В. В., Аксьонова Г. В. та ін.]. — К. : Урожай, 1990. — 144 с.
5. Формування відтворювальної здатності у м'ясної худоби / [Засуха Т. В., Зубець М. В., Сірацький Й. З. та ін.]. — К. : Аграрна наука, 2000. — 248 с.
6. Фурманюк О. Г. Господарські біологічні особливості тварин чорнорябої породи різної селекції / Фурманюк О. Г., Сірацький Й. З. // Розведення і генетика тварин. — К., 2001. — Вип. 31—32. — С. 256—257.
7. Сірацький Й. З. Динаміка показників спермопродуктивності бугаїв-плідників м'ясних порід / Сірацький Й. З., Бойко О. В. // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2003. — Вип. 7. — С. 225—227.