

ОСОБЛИВОСТІ СПЕРМОПРОДУКЦІ МОЛОДИХ БУГАЇВ РІЗНИХ ТИПІВ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

І. В. СМІРНОВ, заслужений діяч науки УРСР, доктор біологічних наук

А. П. КРУГЛЯК, аспірант

Українська сільськогосподарська академія

Л. С. ЗАДОРЖНА, зоотехнік

Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин

Відомо, що нервова система тварин тісно пов'язана з їх продуктивністю (молочна продуктивність і характер молоковіддачі у корів, працездатність і жвавність у коней, вовнова продуктивність у овець і т. д.). Так, Г. В. Паршутін (1963) повідомляв про прямий зв'язок між типом нервової системи і господарсько-корисними якостями коней: найбільшу працездатність проявили коні жвавого типу. Е. П. Кокоріна (1966) встановила закономірні зв'язки між зрівноваженістю коркових процесів і характером розподілення молока у вим'ї перед початком доїння.

У зв'язку з розповсюдженням штучного осіменіння на особливу увагу заслуговує питання можливих зв'язків показників спермопродукції з типом нервової системи племінних бугаїв-плідників.

Методика досліджень. Досліди проводили в 1971—1972 рр. на Центральній дослідній станції по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин.

Для дослідіу відібрали 75 бугаїв симентальської і чорно-рябої порід віком (на початку досліджень) від 10 до 23 місяців. Крім того, в деяких дослідіах було використано 10 дорослих бугаїв-плідників (5 симентальської і 5 чорно-рябої порід) віком 3,5—7 років. Усіх бугаїв утримували в однакових умовах, що відповідали зоогігієнічним вимогам.

У бугаїв визначали такі показники спермопродукції: об'єм еякуляту і активність спермій окремо в кожному еякуляті дуплетної садки, концентрацію спермій (за методом Ф. І. Осташко і Г. С. Гайворонського, 1964) і загальне число спермій у змішаному дуплетному еякуляті. Через добу після заморожування (в гранулах) визначали активність спермій після відтавання. Окремо враховували кількість непридатних для заморожування еякулятів.

Типи нервової системи бугаїв визначали за допомогою методики Г. А. Васильєва і Д. В. Смирнова-Угрюмова (1969), модифікованої нами. У результаті було виявлено 17 бугаїв нестримного (22,6%), 10 жвавого (13,3%), 11 спокійного (14,6%) і 7 слабкого (9,3%) типів нервової системи. Решту бугаїв було віднесено до проміжних типів. Показники спермопродукції цих бугаїв, а також тих, у яких з різних причин сперму одержували несистематично протягом всього дослідження, у статистичні підрахунки не включали.

На початку дослідів молоді бугаї були розподілені за віком на

дві групи: I група від 14 до 25 місяців (середній вік 19,6 міс.), II — від 22 до 30 місяців (середній вік 25,5 міс.). Показники спермопродукції бугаїв вивчали протягом другого півріччя 1971 р. і весь 1972 р. Для порівняння у 1972 р. вивчали показники спермопродукції групи (10 гол.) дорослих бугаїв-плідників (III група). Режим використання дорослих бугаїв-плідників був постійним протягом року (одна дуплетна садка в 3 дні), а режим використання молодих бугаїв змінювався за періодами досліджень (табл. 1).

1. Схема дослідів

Групи	Кількість тварин	Вік на 1. I—1972 р.	Режим використання бугаїв за періодами дослідів (число діб між дуплетними садками)				
			1-й (січень—лютий, 58 дн.)	2-й (березень—травень, 81 дн.)	3-й (травень—червень, 40 дн.)	4-й (липень—серпень, 60 дн.)	5-й (вересень—грудень, 90 дн.)
I	23	19,6 міс.	9	6	6	6	6
II	16	25,5 міс.	5	3, 4, 5	3, 4, 5	6	6
III	10	3,5—7 років	3	3	3	3	3

В третьому періоді (з 21 травня) бугаї одержували зелений корм. Четвертий період (липень — серпень) характеризувався великою сухістю і спекою (до 30—35°), внаслідок чого якість зелених кормів значно погіршала. У вересні (початок п'ятого періоду) температура повітря була значно нижчою, і тварини одержували хороше сіно і моркву.

Результати досліджень. Тип нервової системи певною мірою впливає на деякі показники спермопродукції (табл. 2).

За два роки використання бугаїв спокійного типу (обох дослідних груп) виділяли еякуляти найбільшого об'єму із найбільшим числом спермій в них. У цих бугаїв об'єм еякуляту перевищував середні показники по групах на 2,5—22%. Різниця в більшості випадків була статистично вірогідною. На другому місці були бугаї жвавого типу, на третьому — нестримного. У бугаїв слабкого типу ці показники різко коливалися. Чітко вираженого впливу типу нервової системи на активність спермій у свіжоодержаній спермі не встановлено, хоча в деяких випадках активність була найвищою у бугаїв спокійного типу (табл. 3). Таку ж активність спермі зберігали після заморожування і відтавання. Проте у 1971 р. 32% еякулятів бугаїв слабкого типу довелося вибракувати внаслідок непридатності їх до заморожування, таке ж явище спостерігали і протягом першого півріччя 1972 р. Лише в кінці 1972 р. сперма бугаїв слабкого типу краще переносила низьку температуру.

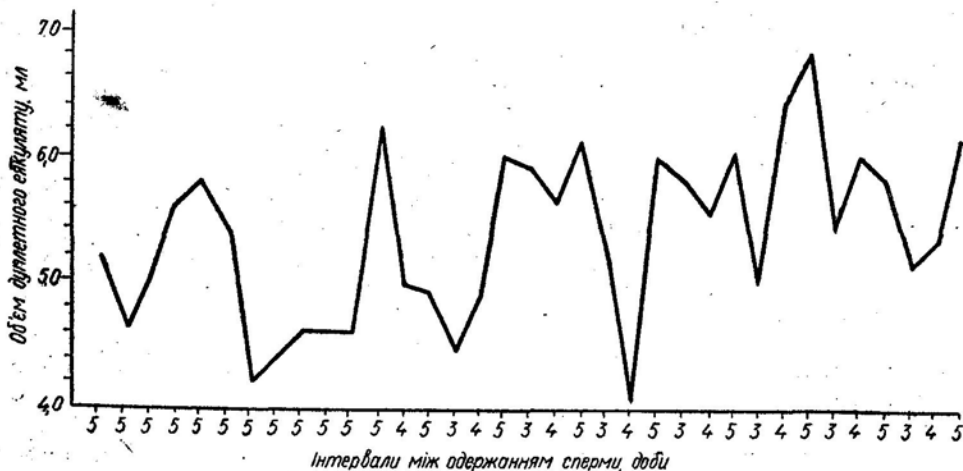
Відносно високі показники активності спермій у бугаїв нестримного типу були одержані внаслідок правильної підготовки їх до виді-

2. Показники спермопродукції молодих бугаїв різних типів нервової системи ($M \pm m$)

Типи нервової системи	Кількість тварин	1971 р.			
		одержано еякулятів	об'єм еякуляту, мл		концентрація, млрд/мл
			першого	другого	
<i>I група</i>					
Нестримний	6	80	1,82 ± 0,101	2,19 ± 0,169	1,06 ± 0,046
Жвавий	4	85	1,81 ± 0,100	2,14 ± 0,104	0,96 ± 0,033
Спокійний	6	96	2,08 ± 0,112	2,26 ± 0,130	0,99 ± 0,034
Слабкий	7	108	2,04 ± 0,086	2,32 ± 0,109	1,00 ± 0,031
В середньому	23	369	1,95 ± 0,050	2,23 ± 0,062	1,02 ± 0,022
<i>II група</i>					
Нестримний	8	263	2,13 ± 0,018	2,20 ± 0,074	1,07 ± 0,024
Жвавий	5	140	2,07 ± 0,086	2,21 ± 0,094	1,13 ± 0,029
Спокійний	3	109	3,09 ± 0,148	3,39 ± 0,191	1,09 ± 0,033
В середньому	16	512	2,34 ± 0,052	2,56 ± 0,064	1,11 ± 0,019

лення сперми — перед підставною твариною або «чучелом» їх обов'язково стримували. Без такого стримування бугаї цього типу часто виділяли еякуляти низької якості.

Проведені нами досліди щодо впливу режиму використання бугаїв на спермопродукцію показали, що для молодих бугаїв оптимальним є одержання сперми в перші 2—4 місяці їх використання (у віці 13—17 місяців) один раз в 9 днів (дуплетними садками), а в наступні (у віці 18—20 місяців і до 3-річного віку) — один раз в 6 днів. За таких режимів від періоду до періоду відбувалося поступове, пов'язане з ростом тварин, збільшення об'єму еякуляту і загального числа спермій в ньому у бугаїв всіх типів нервової системи, за винятком нестримного, у яких в четвертому (жаркому) періоді обидва ці показники значно знизились.

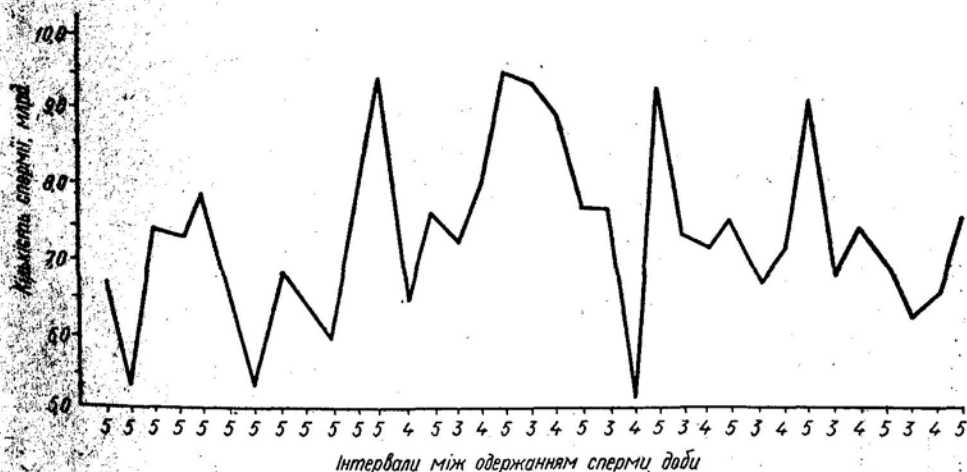


1. Зміна об'єму еякуляту бугаїв за різних режимів їх використання.

загальне число спермій, млрд.	одержано еякулятів	1972 р.			
		об'єм еякуляту, мл		концентрація, млрд/мл	загальне число спермій, млрд.
		першого	другого		
5,74±0,302	276	1,77±0,060	2,20±0,071	1,35±0,026	6,54±0,158
5,02±0,230	197	2,20±0,071	2,65±0,083	1,27±0,030	7,25±0,215
5,57±0,241	311	2,28±0,062	2,59±0,061	1,25±0,021	7,18±0,168
5,16±0,236	317	2,29±0,070	2,52±0,072	1,27±0,024	6,95±0,185
5,43±0,119	1101	2,18±0,033	2,46±0,037	1,30±0,012	7,00±0,093
5,32±0,166	525	1,95±0,042	2,55±0,048	1,25±0,019	6,72±0,137
5,44±0,231	356	2,35±0,058	2,66±0,057	1,25±0,020	7,05±0,141
7,76±0,371	226	2,68±0,092	3,34±0,115	1,28±0,026	8,15±0,261
6,36±0,139	1107	2,26±0,032	2,72±0,038	1,27±0,012	7,19±0,092

В той же час, у бугаїв II групи (всіх типів нервової системи) при переведенні їх на перемінний «аритмічний» режим використання (через 3, 4, 5 діб) значно знизилась загальна кількість спермій в еякуляті в III періоді. У бугаїв жвавого типу зниження відмічалось і в четвертому періоді (табл. 4). Найбільше зниження кількості спермій в еякуляті спостерігали у бугаїв спокійного типу.

Внаслідок цього у бугаїв I групи, середній вік яких був меншим на шість місяців порівняно з віком бугаїв II групи, загальне число спермій в еякуляті до третього періоду дослідів не тільки зрівнялося, але і перевищило цей показник у бугаїв II групи, хоча у 1971 р. бугаї I групи відставали за цим показником майже на 1 млрд спермій. Різниця



Зміна загальної кількості спермій в еякуляті бугаїв залежно від режиму їх використання.

3. Активність спермійв бугаїв різних типів нервової системи $M \pm t$, бали

Типи нервової системи	1971 р.			1972 р.		
	у свіжоодержаній спермі		після заморожування і відтавання	у свіжоодержаній спермі		після заморожування і відтавання
	перший еякулят	другий еякулят		перший еякулят	другий еякулят	
<i>I група</i>						
Нестримний	7,29±0,133	7,64±0,117	3,86±0,092	6,80±0,112	7,52±0,059	3,85±0,043
Жвавий	7,10±0,141	7,59±0,123	3,85±0,088	6,49±0,149	7,23±0,109	3,81±0,055
Спокійний	7,17±0,161	7,48±0,135	3,65±0,096	7,50±0,069	8,02±0,042	4,05±0,024
Слабкий	7,29±0,111	7,42±0,115	3,50±0,042	6,92±0,097	7,50±0,077	3,83±0,050
В середньому	7,20±0,066	7,47±0,057	3,68±0,048	6,69±0,051	7,59±0,036	3,88±0,022
<i>II група</i>						
Нестримний	6,74±0,110	7,14±0,113	3,78±0,054	7,05±0,068	7,80±0,044	3,94±0,027
Жвавий	6,68±0,155	7,16±0,139	3,81±0,075	7,14±0,079	7,70±0,058	3,92±0,032
Спокійний	6,90±0,169	7,29±0,150	3,73±0,082	6,98±0,113	7,56±0,094	3,85±0,046
В середньому	6,78±0,079	7,18±0,077	3,78±0,038	7,06±0,048	7,67±0,034	3,91±0,019

4. Загальне число спермійв у дуплетному еякуляті у бугаїв різних типів за періодами досліджу, $M \pm t$, млрд

Типи нервової системи	1971 р.	1972 р.				
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
<i>I група</i>						
Нестримний	5,74±0,302	5,76±0,368	6,86±0,329	7,62±0,320	6,58±0,384	5,84±0,281
Жвавий	5,02±0,230	6,18±0,550	7,80±0,381	7,12±0,495	8,04±0,578	6,74±0,508
Спокійний	5,57±0,241	5,88±0,365	7,24±0,331	7,57±0,452	7,49±0,404	7,18±0,311
Слабкий	5,16±0,236	5,19±0,364	6,97±0,315	7,11±0,451	7,61±0,437	7,45±0,430
В середньому	5,43±0,119	5,73±0,211	7,11±0,172	7,41±0,229	7,46±0,228	6,88±0,193
<i>II група</i>						
Нестримний	5,32±0,166	6,03±0,399	7,20±0,263	6,65±0,315	7,10±0,371	6,21±0,228
Жвавий	5,44±0,231	6,85±0,364	7,77±0,292	6,93±0,396	6,88±0,325	6,68±0,226
Спокійний	7,76±0,371	7,09±0,553	9,03±0,510	7,90±0,595	7,92±0,679	7,95±0,401
В середньому	6,36±0,139	6,94±0,249	7,79±0,189	7,06±0,238	7,25±0,253	6,72±0,154
<i>III група (контрольна)</i>						
В середньому	—	6,88±0,221	7,31±0,198	6,76±0,253	7,08±0,230	6,54±0,182

5. Активність спермійв у відталій спермі бугаїв за періодами досліджу, $M \pm t$ (бали)

Типи нервової системи	Періоди досліджу				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
<i>I група</i>					
Нестримний	3,82±0,105	4,07±0,062	3,60±0,156	3,78±0,106	3,80±0,077
Жвавий	3,76±0,016	3,90±0,081	3,90±0,098	3,79±0,142	3,78±0,173
Спокійний	4,06±0,084	4,12±0,033	4,00±0,049	4,10±0,045	3,92±0,065
Слабкий	3,47±0,157	3,86±0,074	3,81±0,093	3,98±0,112	3,92±0,141
В середньому	3,65±0,065	4,00±0,030	3,78±0,054	3,93±0,051	3,98±0,054
<i>II група</i>					
Нестримний	3,92±0,064	4,00±0,043	3,78±0,077	4,00±0,064	3,88±0,058
Жвавий	3,98±0,038	4,13±0,049	3,57±0,136	3,67±0,114	3,94±0,432
Спокійний	3,81±0,107	4,00±0,069	3,73±0,147	3,64±0,164	3,82±0,087
В середньому	3,91±0,040	4,04±0,029	3,71±0,063	3,83±0,058	3,89±0,035
<i>III група (контрольна)</i>					
В середньому	4,08±0,036	4,00±0,042	3,73±0,070	3,80±0,051	3,99±0,027

ця між групами була статистично високовірогідною ($td=5,09$ при $P>0,999$).

Ми пояснюємо це явище порушенням ритмічності одержання сперми у бугаїв II групи, що мабуть, призвело до деякого зниження сперміогенезу (рис. 1, 2). Піки показників об'єму еякуляту і загального числа спермій в еякуляті майже скрізь співпадають з 5-денними інтервалами між одержанням сперми, тобто з тим режимом використання, на який бугаї виробили стереотип раніше, протягом першого періоду. Мабуть, на сперміогенез негативно впливає, крім зміни режимів використання, порушення ритму використання шляхом частішої зміни інтервалів між одержанням сперми.

У наших дослідах встановлено деякі зміни показників спермопродукції, що пов'язані з сезоном року. В обох групах у бугаїв майже всіх типів нервової системи знижувались показники об'єму і загального числа спермій в осінньо-зимовий період. Зниження активності спермій спостерігали в періоди (з травня по серпень), коли почали згодовувати зелені корми і настала спека. Наші висновки узгоджуються із дослідями І. А. Бочарова, А. І. Поспелова і З. А. Соколової, 1964, М. *Najornita*, N. *Gluhroschi*, 1969, G. *Igboeli*, A. *Rakha*, 1971 та ін.

Активність спермій після заморожування і відтавання дещо підвищилась у весняний період (березень — травень), а потім знижувалась у бугаїв всіх трьох груп усіх типів нервової системи, особливо із введенням до раціону зелених кормів, і в кінці року знову почала підвищуватись (табл. 5). Різниця між показниками активності в другому і третьому періодах по всіх групах була статистично високовірогідною ($td=3,33—9,42$ при $P>0,999$). Внаслідок цього в третьому періоді було вибракувано після заморожування 12,3—15% еякулятів, а у бугаїв нестримного типу 22,5% еякулятів. Накопичення глибокозамороженої сперми пропонуємо проводити в основному в осінньо-зимовий період.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ОДЕРЖАННЯ СПЕРМИ ВІД БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ

Д. І. САВЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

А. В. БЕРЕЗОВСЬКИЙ, старший ветеринарний лікар

Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин

З часу впровадження методу штучного осіменіння одержано переконливі дані про його істотні переваги над природним паруванням. Тепер у всіх країнах з високорозвинутим тваринництвом метод штучного осіменіння тварин серед інших методів відтворення стада займає провідне місце. Щороку у світі штучно осіменяють близько 130 млн. корів і телиць. Проте для дальшого підвищення економічної ефективності цього методу використані далеко не всі можливості. Постійне зростання