

няті показники кількості і якості сперми.

**Результати досліджень.** Під час досліджень молоді бугаї виділяли еякуляти найбільшого об'єму і найкращої якості при використанні їх два рази через 7 днів. Так, від бугаїв I групи в дослідному періоді порівняно з підготовчим одержували еякуляти більшого об'єму на 0,2 мл при вищій концентрації спермій на 0,3 млрд./мл і більшій їх загальній кількості в еякуляті на 0,4 млрд., що пояснюється інтенсивнішим сперматогенезом з віком бугаїв. Проте активність та холодостійкість спермій дещо знизилась (на 0,7—1,3 бала; табл. 1).

У бугаїв II і III груп найкращими виявились перші два еякуляти, а треті значно гірші за якістю, ніж другі, і в більшості випадків лише за показниками об'єму еякуляту та активністю спермій порівнювались до перших еякулятів. Концентрація спермій в третій еякулятах була надто низькою, що призвело до зменшення загальної кількості активних спермій у них. Особливе погіршення всіх показників встановлено в четвертих еякулятах. Так, у бугаїв третьої групи об'єм четвертого еякуляту зменшився на 1,1 мл ( $td=2,29$  при  $P>0,95$ ), концентрація — на 0,58 млрд./мл ( $td=4,46$  при  $P>0,999$ ), загальна кількість активних спермій — на 1,26 млрд. (88%), активність спермій — на 2,8 бала ( $td=3,29$  при  $P>0,99$ ). Збільшення навантаження молодим бугаям до 3 і 4 садок через 7 днів значно понизило їх статеву активність і вони часто відмовлялись від садок.

В другому досліді на бугаях 16—18-місячного віку також не встановлено позитивного впливу триплетних еякулятів на якість сперми. У бугаїв дослідної групи при одержанні триплетних еякулятів (перший період) знижувався об'єм третього еякуляту, а також погіршувались активність і концентрація спермій (табл. 2). Внаслідок цього за загальною

кількістю активних спермій в еякуляті різниці між першим і другим періодами майже не було (5,53 проти 5,44 млрд.). Якщо від кожного бугая контрольної групи у виробничих умовах протягом обох періодів досліді одержано в середньому по 520 якісних спермодоз, то від бугаїв дослідної групи при триплетному режимі використання одержано більше лише на 153 спермодози порівняно з другим періодом, або 25% проти очікуваних 33%. Крім того, у бугаїв цієї групи погіршилась статева активність і їм вимушені були призначити дуплетні садки через 7 днів.

При одержанні сперми від молодих бугаїв дуплетними садками через день уже протягом першого тижня значно погіршились всі показники спермопродукції. У бугая № 360 при щоденному його використанні дуплетними садками спочатку всі показники сперми дещо підвищились, а потім об'єм еякуляту і активність спермій почали різко знижуватись (табл. 3). З четвертого дня використання на цьому режимі жоден еякулят не був придатний для глибокого заморожування, при цьому у бугая значно знизилась статева активність. Практично на 5—6-й день без додаткового стимулювання статевих рефлексів бугаї не проявляв об'ємального рефлексу.

**Висновки.** При одержанні сперми на племпідприємствах і комплексах по вирощуванню та оцінці бугаїв молочних порід у віці 10—18 міс найоптимальнішим слід вважати помірне використання — не більше однієї дуплетної садки через 7 днів. Інтенсивніше використання призводить до зниження статевої активності бугаїв і якості їх сперми. При помірному використанні бугаїв (одна дуплетна садка в 7 днів) і розбавленні до 20—25 млн. активних спермій у дозі вже від 30% бугаїв 13-місячного віку можна заготовити по 500 спермодоз, необхідних для випробування плідників.

*Одержано редколегією 20.03.81.*

УДК 636.2.082.454

## **ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ БУГАЇВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ**

**М. А. ДМИТРАШ**, канд. біол. наук

Україні розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Створення худоби м'ясного напрямку продуктивності на Україні передбачено на основі використання бугаїв спеціалізованих м'ясних порід та їх помісей,

відтворна здатність яких мало вивчена. В зв'язку з цим назріла потреба ґрунтовно вивчити і встановити вік статевої зрілості, відтворної здатності і режим

## 1. Схема досліді

Група тварин	Кількість бугаїв	Вік бугаїв, міс	Режими використання	
			єрівняльний період — 3 міс	дослідний період — 4 міс
I	9	24—36	Дуплетна садка раз у 5 днів	Дуплетна садка раз у 3 дні
II	9	24—36	Те ж	Дуплетна садка раз у 5 днів
III	9	24—36	»	Триплетна садка раз у тиждень

використання бугаїв м'ясних порід з метою виявлення кращих з них, а також оптимального використання та максимального нагромадження від них високоякісної сперми.

**Методика досліджень.** За основу встановлення строків статевої зрілості взяли стандарти для спермопродукції бугаїв, зазначені в інструкції по організації і технології роботи станцій штучного осіменіння сільськогосподарських тварин. Перевірюваних бугайців, починаючи з 8-місячного віку, ми привчили до виділення сперми на штучну вагіну. При цьому визначали об'єм еякуляту, активність і концентрацію спермій та статево активність бугаїв. Статево зрілість вивчали на 98 бугайцях, по 6—12 голів з кожного породного поєднання.

Крім того, вивчали відтворну здатність 155 бугаїв м'ясних порід та режими їх використання. При проведенні цих дослідів визначали ті самі показники сперми, що й при встановленні віку статевої зрілості, враховували брак сперми при її одержанні та активність спермій після заморожування — відтавання, статево активність бугаїв після підведення їх до підставного бугая

або механічного чучела до одержання сперми, ступінь прояву статевих рефлексів (садка активна, помірна, слабка), а також запліднювальну здатність сперми 23 бугаїв на коровах молочних і м'ясних порід.

Досліди щодо вивчення режимів використання плідників проводили методом груп-періодів з липня 1978 по січень 1979 р. Для цього на єлевєрі по вирощуванню та оцінці бугаїв м'ясних порід у дослідному господарстві УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби «Терезине» відібрали помісних дво- і трипородних бугаїв-аналогів: кіан×симентал, шароле×симентал, кіан×сіра українська, кіан×шароле×симентал, кіан×герєфорд×симентал, кіан×герєфорд×червона степова. Режими використання бугаїв вивчали за відповідною схемою (табл. 1).

Протягом усього досліді тварин утримували на прив'язі. Бугаїв годували за нормами ВІТ. До їх раціону входило по 1—1,5 кг концентрованих кормів на 100 кг живої маси, 25—30% за загальною поживністю раціону соковитих та 36—40% грубих кормів.

**Результати досліджень.** У чистопородних кіанських бугайців, двопород-

## 2. Відтворна здатність бугаїв м'ясного напрямі продуктивності

Порода та породність	n	Об'єм еякуляту, мл (M±m)	Активність сперми, бали (M±m)	Концентрація спермій, млрд./мл (M±m)
Кіанська	10	3,73±0,397	6,01±0,624	1,65±0,138
Шаролєзька	8	4,11±0,335	8,17±0,121	1,10±0,137
Герєфордська	8	3,48±0,235	7,09±0,480	1,73±0,054
Блон-аквітанська	6	3,7 ±0,28	7,09±0,347	1,50±0,092
Придніпровський тип	93	3,14±0,426	6,74±0,421	1,38±0,136
Чернігівський тип	20	2,76±0,29	6,18±0,537	1,30±0,147

них —  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{2}$  симентал,  $\frac{3}{4}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал,  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{2}$  шароле,  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{2}$  симентал та кіан  $\times$  симентал різного поєднання і чотирипородних  $\frac{3}{8}$  кіан  $\times$   $\frac{3}{8}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{8}$  симентал  $\times$   $\frac{1}{8}$  сіра українська та  $\frac{1}{4}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал  $\times$   $\frac{1}{4}$  сіра українська статева зрілість наставала в 10—13-місячному віці з добре вираженою статевою активністю при живій масі тварин 300—450 кг.

У помісних  $\frac{7}{8}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{8}$  симентал,  $\frac{3}{4}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал,  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал,  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова,  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  сіра українська бугайців статева зрілість наставала в 12—14-місячному віці з помірно вираженою статевою активністю при живій масі тварин 350—480 кг.

У трипородних помісних бугайців  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова живую масою 400—480 кг статева зрілість настала лише в 15—16-місячному віці із слабо вираженою статевою активністю, низькими якістю та холодостійкістю сперми.

З настанням статевої зрілості у піддослідних бугайців об'єм еякуляту становив 1,5—3,0 мл, активність сперми — 7,0—8,0 бала, концентрація спермій — 0,75—1,8 млрд./мл, а статева активність — час прояву статевих рефлексів з моменту підведення бугайців у манеж до підставної тварини і здійснення садки — становила в середньому 60—80 с. Найбільший об'єм еякуляту мали помісі  $\frac{1}{4}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал  $\times$   $\frac{1}{4}$  сіра українська,  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  сіра українська та  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{2}$  симентал — відповідно 3,7; 3,1 і 3 мл, а найнижчий помісні бугайці  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова (1,3 мл) та  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова (1,5 мл). Найвища кон-

центрація спермій в еякуляті відмічена у бугайців кіанської породи (1,4 млрд./мл) і помісних  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  симентал (1,42 млрд./мл), а найнижча у дво-, три- та чотирипородних помісних:  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{2}$  шароле — 0,73 млрд./мл;  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  сіра українська — 0,74 млрд./мл та  $\frac{1}{2}$  кіан  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова — 0,78 млрд./мл. Найвищу статевою активність за часом та проявом статевих рефлексів відмічено у бугайців кіанської породи (42 с), найнижчу — у помісей  $\frac{1}{2}$  шароле  $\times$   $\frac{1}{4}$  герефорд  $\times$   $\frac{1}{4}$  червона степова (114 с).

Із 155 бугаїв м'ясних порід, оцінених за відтворною здатністю, 70 (45,1 %) виявились непридатними до використання через низькі якості сперми та статевою активність (табл. 2).

Серед чистопородних бугаїв найвищу статевою активність мали бугаї кіанської, а найнижчу — герефордської та блон-аквітанської порід. З восьми піддослідних бугаїв герефордської породи три із шести блон-аквітанської чотири до 2,5—3-річного віку зовсім не проявляли статевих рефлексів. Відтворна здатність бугаїв чернігівського та придніпровського типів була нижчою, ніж чистопородних.

При порівняльному вивченні відтворної здатності бугаїв чорно-рябї породи і м'ясних порід у дослідному господарстві «Терезине» (1977—1978 рр.) встановлено, що статева активність бугаїв м'ясних порід в 2—3 рази нижча, а брак сперми при одержанні майже в 2 рази більший, ніж бугаїв чорно-рябї породи. Крім того, всі 14 піддослідних бугаїв чорно-рябї породи виділяли сперму під час садки на механічне чучело, а із 40 бугаїв м'ясних порід тільки 20%, інші проявляли статеви рефлексів і виді-

Загальна кількість спермій в еякуляті, млрд. (M±m)	Вибракувано еякулятів при одержанні сперми, %	Активність сперми після розморожування, бала	Статева активність бугаїв				Кількість бугаїв, непридатних до використання	
			за часом прояву статевих рефлексів, с	за ступенем садки, шт.				
				активна	помірна	слабка		відмова від садки
6,32±0,657	26,0	3,81	36,6	219	23	6	15	4
6,82±1,191	18,2	4,22	37,1	10	3	—	—	1
6,87±0,390	22,5	3,88	109,3	117	42	18	5	3
5,45±0,474	34,0	—	—	—	—	—	—	4
4,65±0,735	45,2	3,82	40,0	1391	1467	145	159	39
3,97±0,813	51,0	3,62	63,1	322	127	59	43	19

### 3. Спермопродукція та статеві активність бугаїв залежно від режимів

Період дослідів	Об'єм еякуляту, мл (M±m)	Активність сперми, бали (M±m)	Концентрація спермій, млрд./мл (M±m)	Одержано еякулятів, шт.
<b>I</b>				
Підготовчий	2,7±0,30	6,5±0,33	1,65±0,13	235
Дослідний	2,4±0,25	6,2±0,28	1,42±0,11	621
<b>II</b>				
Підготовчий	2,6±0,17	6,5±0,18	1,50±0,10	221
Дослідний	2,7±0,34	6,4±0,40	1,63±0,12	369
<b>III</b>				
Підготовчий	2,9±0,28	6,2±0,41	1,65±0,20	244
Дослідний	2,6±0,22	6,0±0,41	1,38±0,09	412

ляли сперму в штучну вагіну тільки на підставного бугая.

При вивченні запліднювальної здатності сперми бугаїв м'ясних порід (двох кіанських і трьох шаролецьких чистопородних, по одному помісному 1/2 кіан × 1/2 симентал і 3/4 кіан × 1/4 сіра українська, п'яти 1/2 кіан × 1/4 шароле і 3/4 шароле × 1/4 симентал, трьох 1/2 шароле × 1/4 кіан × 1/4 сіра українська) після осіменіння корів придніпровського типу в колгоспі ім. Постішева їх заплідненість від першого осіменіння становила від 37 до 54,4%. Запліднювальна здатність сперми семи бугаїв, в тому числі одного блон-аквітанської породи, двох геррефордської, одного помісного 1/2 кіан × 1/2 геррефорд та трьох 3/4 шароле × 1/4 симентал, які використовувались для промислового схрещування на коровах симентальської та чорно-рябої порід, від першого осіменіння становила 50—78,6%. Велику різницю в заплідненості можна пояснити індивідуальними особливостями тварин, різною організацією та технікою штучного осіменіння корів. Відомо, що при схрещуванні тварин різних порід заплідненість завжди вища.

Вивчаючи режими статевого використання бугаїв м'ясного напрямку продуктивності, ми встановили, що в підготовчий період основні показники сперми та статевої активності плідників піддослідних груп були практично однакові (табл. 3). В дослідний період спермопродукція бугаїв II групи залишилась майже на рівні підготовчого, а у бугаїв

I і III груп з переводом їх на інтенсивніші режими використання вона значно погіршилась. Так, об'єм еякуляту у них зменшився на 0,3 мл, активність сперми після одержання понизилась відповідно на 0,3 і 0,2 бала і на 0,2—0,3 бала після заморожування — відтавання, концентрація спермій також понизилась у бугаїв I групи на 0,23 млрд./мл (td = 1,3), а у бугаїв III групи на 0,27 млрд./мл (td = 1,24), тимчасом як у бугаїв II групи в дослідний період вона навіть зросла на 0,13 млрд./мл. Внаслідок цього кількість вибраної сперми під час одержання у бугаїв I і III груп в дослідний період збільшилась відповідно на 5,3 і 5,6%, а у бугаїв II групи брак сперми залишився без змін. Переведення бугаїв I і II груп на інтенсивний режим використання також спричинило зниження їх статевої активності в півтора рази.

Отже, більш оптимальним режимом використання бугаїв м'ясних порід є дуплетна садка через чотири дні на п'ятий, що забезпечує максимальне одержання якісної сперми стійкої проти низьких температур.

**Висновки.** Статева зрілість помісних бугаїв м'ясного напрямку продуктивності залежно від різних породних поєднань та індивідуальних особливостей настає у 10—16-місячному віці.

Із 155 бугаїв, опієнених за відтворною здатністю, 70 (45,1%) виявились непридатними до використання через низьку активність сперми та статеву активність. Крім того, статеві активності бугаїв

### 4. Використання

Одержано сперми, мл	Вибракувано			Активність сперми після розморожування, бали	Статева активність за ступенем садки, шт.			
	еякулятів, шт.	сперми, мл	еякулятів, %		активна	помірна	слабка	
<b>I група</b>								
619,5	110	315	46,8	3,8	38,6	201	22	13
1519,5	324	702,5	52,1	3,6	53,6	386	37	16
<b>II група</b>								
591,5	86	195,5	41,5	3,8	49,04	171	30	22
994	173	417,5	42,0	3,7	48,5	228	39	15
<b>III група</b>								
704,5	132	357	55,0	3,6	36,5	179	46	20
1110	250	361	61,0	3,3	51,8	241	65	34

м'ясних порід у 2—3 рази нижча, а брак сперми при одержанні майже в 2 рази більший, ніж у бугаїв чорно-рябої породи.

Більш оптимальний режим викорис-

тання бугаїв м'ясних порід — дуплетна садка через чотири дні на п'ятий, який слід рекомендувати для застосування у виробничих умовах станцій по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин.

Одержано редколегією 2.06.81.

УДК 636.2.032.453.5.591.044

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЯКІСТЮ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ І ПІ ОСМОТИЧНИМ ТИСКОМ

Л. О. БЕГМА, канд. біол. наук

С. С. ТКАЧУК, лаборант

УкрНДІ розведення та штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Осмотичний тиск сперми бугаїв зумовлений наявністю осмотично активних речовин в її плазмі і має велике значення для життєдіяльності спермій.

У літературі є чимало даних, присвячених вивченню цього питання, проте вони досить суперечливі й не дають однозначної відповіді про зв'язок осмотичного тиску рідкої фази сперми з фізіологічно повноцінністю клітин.

Метою наших досліджень було вивчення особливостей осмотичного тиску високо- і низькоякісної сперми від племінних бугаїв чорно-рябої породи.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили в весняний і осінній періоди 1980 р. на спермі племінних бугаїв чорно-

рябої породи, що належали Центральній станції штучного осіменіння (м. Бровари). Всього дослідили 130 еякулятів від 26 бугаїв-плідників 3—5-річного віку.

Сперму одержували на штучну вагіну два рази (дуплетними еякулятами) протягом тижня. Кожен з дуплетних еякулятів оцінювали за загальноприйнятими методиками (об'єм, концентрація та активність спермій). Для визначення осмотичного тиску і дальшого заморожування відбирали еякуляти з високими показниками концентрації і активності спермій (50% всіх обстежених еякулятів), а також еякуляти, вибрані на станції із-за низької активності та концентрації спермій. Слід зазначити, що