

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

Період дослідів	Об'єм еякуляту, мл ( $M \pm m$ )	Активність сперми, бали ( $M \pm m$ )	Концентрація спермій, млрд./мл ( $M \pm m$ )	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  $\times$   $1/2$  симентал і  $3/4$  кіан  $\times$   $1/4$  сіра українська, п'яти  $1/2$  кіан  $\times$   $1/4$  шароле і  $3/4$  шароле  $\times$   $1/4$  симентал, трьох  $1/2$  шароле  $\times$   $1/4$  кіан  $\times$   $1/4$  сіра українська) після осіменіння корів придніпровського типу в колгоспі ім. Постишева їх заплідненість від першого осіменіння становила від 37 до 54,4%. Запліднювальна здатність сперми семи бугаїв, в тому числі одного блон-аквітанської породи, двох герефордської, одного помісного  $1/2$  кіан  $\times$   $1/2$  герефорд та трьох  $3/4$  шароле  $\times$   $1/4$  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 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 вибракуюваної 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, опіненних 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	Вибракуювано			Активність сперми після розморожування, бали	Статева активність за ступенем садки, шт.			
	еякулятів, шт.	сперми, мл	еякулятів, %		за часом прояву статевих рефлексів, с.	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 фізіологічною 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, вибракуювані на станції із-за низької активності та концентрації спермій. Слід зазначити, що

1. Зміни осмотичного тиску еякулятів окремих бугаїв-плідників чорно-рябої породи при 0° С, атм

Кличка бугая	19 травня		29 травня	
	перший еякулят	другий еякулят	перший еякулят	другий еякулят
Фітіль	6,5*	9,9	8,82	9,49
Красень	8,91	6,1	5,96*	9,4
Костер	6,5*	6,5*	6,3*	6,3*
Вольний	9,0	8,8	10,0	5,67*
Нарцис	9,3	9,5	9,97	8,55*
Томат	6,75*	9,8	9,8	9,4
Бук	7,0*	6,9*	9,79	4,95*
Рибак	6,3*	6,3*	8,1	6,57*
В середньому	7,53±0,458	7,98±0,593	8,59±0,555	7,54±0,66

\* Еякуляти низької якості, вибракувані через низькі показники активності чи концентрації сперміїв.

сперму низької якості одержано від клінічно здорових бугаїв-плідників. Вона містила до 5% патологічних форм сперміїв.

Осмотичний тиск еякулятів визначали кріоскопічним методом за допомогою швидкодіючого осмометра Ф. І. Осташка і Я. П. Раковського (1974) і виражали в атмосферах при 0° С. Еякуляти досліджували протягом 1—2 год з моменту їх одержання. Точність показання осмометра перевіряли постійно за допомогою розчинів хлористого натрію з відомим осмотичним тиском.

Високо- і низькоякісну сперму заморожували на фторопластовій пластині в парах рідкого азоту (Ющенко Н. П., Семаков В. Г., Левін К. А., 1968) після попереднього її розбавлення і охолодження в холодильнику при +5° С. Розморожували сперму в трипроцентному розчині лимоннокислого натрію при температурі +40° С.

Результати досліджень. Осмотичний тиск сперми бугаїв — величина нестала.

Він змінювався в значних межах не тільки в спермі окремих плідників, а й в окремих еякулятах однієї й тієї ж тварини і не залежав від черговості еякулятів (табл. 1). В середньому по всіх досліджуваних еякулятах різниці за осмотичним тиском не виявлено.

Для встановлення причин зміни осмотичного тиску свіжоодержаної сперми ми дослідили 130 еякулятів, половину яких вибракували за комплексною оцінкою (низькі показники активності або концентрації), проте за кількістю патологічних форм сперміїв вони не відрізнялись від нормальних еякулятів. Середній осмотичний тиск усіх обстежених еякулятів (високої і низької якості) становив 7,94 атм при 0° С із зміною від 5 до 10 атм. Всі дані залежно від величини осмотичного тиску ми розділили на три групи (табл. 2). Еякуляти з осмотичним тиском до 7 атм мали низьку якість сперми (активність 5,72 бала і концентрація 0,65 млрд.). У еякулятах II і III груп, осмотичний тиск яких перевищував

2. Зв'язок між осмотичним тиском та якістю сперми бугаїв-плідників

Осмотичний тиск при 0°С, атм	Якість сперми				
	нерозбавленої		після розморожування		
	активність, бали	концентрація, млрд.	активність, бали	переживаність, при 38°С, год	Са при 38°С

5—7 (6,49±0,058)	5,72±0,122	0,65±0,034	2,95±0,14	4,86±0,67	13,71±1,48
7—9 (8,63±0,069)	8,09±0,087	0,78±0,08	4,52±0,111	5,48±0,294	20,9 ±1,54
9—10 (9,74±0,063)	8,16±0,059	0,92±0,053	4,52±0,079	5,88±0,216	21,98±1,04

7 атм, активність і концентрація були значно кращими. При аналізі цих даних ми встановили більш тісний взаємозв'язок між осмотичним тиском і активністю свіжоодрержаної сперми, ніж з концентрацією. Це підтверджується високим коефіцієнтом кореляції між осмотичним тиском і активністю свіжоодрержаної сперми:  $r = +0,839 \pm 0,157$  ( $P < 0,01$ ), тимчасом як між осмотичним тиском і концентрацією  $r = +0,128 \pm 0,286$  ( $P > 0,1$ ).

Тісний зв'язок існує між осмотичним тиском свіжоодрержаної сперми і її здатністю переносити глибоке заморожування. Сперма, яка мала осмотичний тиск нижче 7 атм, досить погано переносила заморожування (активність після відтавання до 3 балів). Такими ж низкими були і показники переживаності спермійв при 38° С. Еякуляти II групи з осмотичним тиском 7—9 атм мають більш високі показники якості після розморожування (активність на 53,2%, абсолютний показник переживаності на 52,4%). При дальшому підвищенні осмотичного тиску (понад 9 атм) якість сперми поліпшувалась, але різниця за активністю і переживаністю розморожуваної сперми не мала статистично суттєвої величини ( $P > 0,1$ ).

Таким чином, всі еякуляти з низьким осмотичним тиском (до 7 атм) погано переносили глибоке заморожування і бу-

ли непридатними для штучного осіменіння. Коефіцієнт кореляції між осмотичним тиском свіжоодрержаної сперми і її активністю після заморожування і відтавання в нашому досліді становив  $0,734 \pm 0,196$  ( $P < 0,01$ ).

Відомо, що осмотичний тиск свіжоодрержаної сперми залежить від концентрації осмотично активних речовин, що містяться в плазмі, включаючи іони, невеликі молекули неелектролітів і великі колоїдні частки (Солсбері Г. У., Ван-Демарк Н. Л., 1966). Високоякісна сперма з осмотичним тиском понад 7 атм має їх концентрацію 315 міліосммолей. Отже, однією з причин погіршення якості сперми бугаїв з нормальною кількістю патологічних форм спермійв в еякуляті є недостатня кількість біологічно активних речовин, про що свідчить її низький осмотичний тиск.

**Висновки.** Осмотичний тиск сперми бугаїв зумовлений наявністю осмотично активних (біологічно необхідних) речовин і тісно пов'язаний з її якістю. Коефіцієнт кореляції між осмотичним тиском свіжоодрержаної сперми і її активністю становить  $+0,839 \pm 0,157$ , між осмотичним тиском і активністю розмороженої сперми  $+0,739 \pm 0,196$ .

Осмотичний тиск сперми важливий показник при встановленні причин зниження відтворної здатності бугаїв.

*Одержано редколегією 3.06.81.*

УДК 636.082.11:575.183

## **ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ СПЕРМІЇВ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ БУРОЇ КАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ**

**Й. З. СІРАЦЬКИЙ**, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Знання вікових змін і характеру спадкової зумовленості функцій розмноження істотно впливає на дальше поліпшення господарсько корисних особливостей тварин.

Підвищення відтворної здатності спермійв бугаїв є першочерговим завданням у комплексі заходів щодо інтенсифікації племінної роботи.

Метою нашої роботи було вивчення вікових змін і успадкування окремих показників спермопродукції та запліднювальної здатності спермійв бугаїв-плідників бурої карпатської породи.

**Методика досліджень.** Вікові зміни

успадкування і повторюваності показників спермопродукції та запліднювальної здатності спермійв вивчали за даними зоотехнічного обліку держплемстанцій Закарпатської області по 290 бугаїв-плідників бурої карпатської породи з 1962 по 1980 р. Успадкування показників спермопродукції і запліднювальної здатності спермійв та частки впливу віку на ці показники визначали методом дисперсійного аналізу, повторюваність — методом кореляції.

**Результати досліджень.** У бугаїв-плідників бурої карпатської породи об'єм еякуляту і загальна кількість спермійв в