

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

1. Динаміка вікових змін показників спермопродукції

Вік, міс	Кількість		Об'єм еякуляту, мл	Концентрація спермій, млрд./мл
	тварин	еякулятів		
До 24	129	5529	3,43±0,10	0,95±0,01
25—36	211	19956	4,49±0,08	1,02±0,01
37—48	196	22045	4,99±0,09	1,03±0,01
49—60	168	19239	5,27±0,10	1,05±0,01
61—72	140	16856	5,33±0,11	1,04±0,01
73—84	119	13276	5,60±0,12	1,02±0,02
85—96	87	9455	5,68±0,14	1,06±0,02
97—108	69	7206	5,97±0,16	1,05±0,03
109—120	48	5301	6,05±0,16	1,01±0,03
121—132	32	3260	5,91±0,21	0,99±0,03
133—144	12	1027	6,42±0,46	0,94±0,04
145 і більше	9	878	6,63±0,40	0,98±0,03
В середньому	—	124027	5,11±0,04	1,02±0,01

еякуляті збільшуються до 7—8-річного віку, а потім утримуються на такому рівні до 10—12-річного віку (табл. 1). Від 2- до 8-річного віку об'єм еякуляту збільшується в 1,65, а загальна кількість спермій — в 1,84 раза. Бугаї-плідники до 3-річного віку мають об'єм еякуляту і загальну кількість спермій в еякуляті на 20% меншу, ніж 7—8-річні.

Концентрація, резистентність і здатність спермій заморожуватись мають тенденцію збільшення до 5—6-річного віку плідників, а потім ці показники з невеликими відхиленнями залишаються майже постійними до 10—12-річного віку.

За запліднювальною здатністю спермій між бугаями-плідниками різного віку істотної різниці не встановлено (табл. 2).

Аналіз даних про вплив віку плідників на показники спермопродукції і за-

пліднювальної здатності спермій методом дисперсійного аналізу показав, що частка впливу віку бугаїв бурої карпатської породи на об'єм еякуляту становить 26,4%, загальну кількість спермій в еякуляті — 16,3, активність спермій — 18,3, резистентність — 14,8, здатність спермій до заморожування — 11,0, концентрацію — 2,6, запліднювальну здатність від першого осіменіння — 2,8 і на загальну запліднювальну здатність — 3,7%.

Встановлена також значна залежність об'єму еякуляту від живої маси бугаїв ($r=+0,624$). Це можна пояснити тим, що маса статеві залози плідників перебуває у тісному зв'язку з їх живою масою. До 5-річного віку коефіцієнт кореляції між живою масою і об'ємом еякуляту дещо знижується ($r=+0,35$).

Методом дисперсійного аналізу вста-

2. Запліднювальна здатність спермій бугаїв бурої карпатської породи

Вік, міс	Всього осіменено корів і телиць, голови	Запліднювальність від першого осіменіння, голови	Заплідненість, %	Всього запліднено, голови	Заплідненість, %
До 24	15870	11469	72,2±1,2	13868	87,3±0,8
25—36	122739	91522	74,5±0,7	107477	87,6±0,5
37—48	176340	121266	68,8±0,7	152948	86,7±0,5
49—60	176469	122501	69,4±0,8	151586	85,9±0,2
61—72	165017	113012	68,5±0,9	144330	87,4±0,6
73—84	134081	90416	67,4±0,9	117675	87,8±0,6
85—96	97800	67111	68,6±1,3	85480	87,4±0,6
97—108	94638	65638	69,1±1,3	83035	87,5±0,8
109—120	67039	53648	80,0±1,20	57950	86,4±0,9
121—132	36812	26663	72,4±1,4	32074	87,1±1,5
133—144	9090	6459	71,1±2,8	8105	89,2±1,5
145 і більше	8078	5086	62,9±2,1	6867	85,0±1,7
В середньому	1094257	774881	70,5±0,3	961399	87,5±0,2

Загальна кількість спермів, млрд.	Активність, бали	Резистентність, тис.	Здатність до заморожування, %
3,26±0,11	8,3±0,07	29,7±2,80	83,4±2,50
4,68±0,14	8,2±0,04	31,1±1,01	86,7±2,40
5,25±0,15	8,2±0,03	31,9±0,88	87,7±2,10
5,64±0,14	8,2±0,03	32,4±0,96	92,5±1,60
5,56±0,17	8,2±0,04	34,0±1,08	87,5±2,80
5,90±0,17	8,2±0,04	34,0±1,15	92,5±0,30
6,01±0,21	8,3±0,04	33,6±1,34	86,5±2,20
6,03±0,26	8,3±0,05	35,2±1,63	84,5±6,70
6,13±0,29	8,3±0,07	32,9±1,22	92,5±1,40
5,83±0,33	8,2±0,08	31,0±1,51	90,0±4,2
6,44±0,49	8,2±0,09	24,2±1,39	—
6,57±0,51	8,1±0,06	25,0±1,25	—
5,29±0,06	8,2±0,02	32,6±0,39	87,6±0,95

новлено, що жива маса бугаїв на 39,1% впливає на об'єм еякуляту.

Кореляційно-регресійний аналіз взаємозв'язку об'єму еякуляту з віком і живою масою бугаїв бурі карпатської породи свідчить, що оптимальною живою масою для них у 2-річному віці є 600 кг, у 3-річному — 750—800 і в 5-річному й старше — 950—1000 кг.

Такої живої маси бугаї-плідники можуть досягти лише при забезпеченні одержання середньодобових приростів до 12-місячного віку 1000 г, від року й до двох — 600—650, від двох до трьох — 450—550 і від трьох до п'яти років — 250—300 г.

На основі кореляційно-регресійного аналізу взаємозв'язків об'єму еякуляту з віком і живою масою плідників бурі карпатської породи виведено рівняння множинної регресії для об'єму еякуляту. Для плідників до 2-річного віку це рівняння має такий вигляд: $y = 0,032x_1 + 0,0085x_2 - 1,51$; від 2- до 3-річного: $y = 0,032x_1 + 0,0062x_2 - 0,77$ і від 3- до 5-річного віку: $y = 0,032x_1 + 0,0047x_2$, де y — об'єм еякуляту; x_1 — вік бугаїв, x_2 — жива маса бугаїв даного віку. Рівняння множинної регресії дають можливість за віком і живою масою прогнозувати стандарти відбору плідників за об'ємом еякуляту.

На фенотипову різноманітність показників спермопродукції бугаїв значно впливає спадковість. Спостерігається високий ступінь успадкування кількісних і якісних показників спермопродукції та запліднювальної здатності спермів.

Коефіцієнти успадкування об'єму еякуляту, концентрації спермів, загальної кількості їх в еякуляті, активності, здат-

ності спермів до заморожування і запліднювальної здатності спермів для пар батько—син становить 0,34—0,58 і дід—внук — 0,29—0,60 (табл. 3). Коефіцієнти повторюваності для цих же показників перебувають в межах 0,56—0,79. Таким чином, результати проведеного аналізу свідчать,

3. Коефіцієнти успадкування і повторюваності спермопродукції та запліднювальної здатності спермів

Показники	Коефіцієнт успадкування		Коефіцієнти повторюваності
	батько—син	дід—внук	
Об'єм еякуляту	0,48	0,52	0,75
Концентрація спермів	0,42	0,34	0,65
Загальна кількість спермів в еякуляті	0,52	0,44	0,68
Активність спермів	0,58	0,60	0,72
Резистентність спермів	0,44	—	0,79
Здатність спермів до заморожування	0,40	0,59	0,69
Запліднювальна здатність спермів від першого осіменіння	0,47	0,37	0,59
Загальна запліднювальна здатність спермів	0,34	0,29	0,56

що кількісні і якісні показники сперми бугаїв-плідників бурої карпатської породи мають високі показники успадкування та мінливості. Поєднання високого успадкування фізіологічних показників сперми і запліднювальної здатності спермійів з їх порівняно високою мінливістю дає змогу успішно вести селекцію плідників за цими показниками.

Висновки. Кількісні і якісні показники сперми бугаїв-плідників бурої карпатської породи перебувають під впливом спадковості й змінюються з віком.

Вплив віку бугаїв на об'єм еякуляту становив 26,4%, загальну кількість спермійів в еякуляті — 16,3, активність спермійів — 18,3, резистентність — 14,8, здатність спермійів до заморожування — 11, концентрацію спермійів — 2,6, запліднювальну здатність від першого осіменіння — 2,8 і на загальну запліднювальну здатність — 3,7%.

На основі кореляційно-регресійного аналізу взаємозв'язків об'єму еякуляту з віком і живою масою виведено рівняння множинної регресії для об'єму еякуляту плідників бурої карпатської породи до 2-річного віку: $y = 0,032x_1 + 0,0085x_2 - 1,51$; від 2- до 3-річного віку: $y = 0,032x_1 + 0,0062x_2 - 0,77$ і від 3- до 5-річного віку: $y = 0,032x_1 + 0,0047x_2$, де y — об'єм еякуляту; x_1 — вік бугаїв, x_2 — жива маса бугаїв даного віку.

Відмічено високий ступінь успадкування кількісних і якісних показників спермопродукції та запліднювальної здатності спермійів. Коефіцієнти успадкування об'єму еякуляту, концентрації спермійів, загальної кількості їх в еякуляті, активності, здатності спермійів до заморожування для пар батько — син становлять 0,34—0,58 і дід — внук — 0,29—0,60. Коефіцієнти повторюваності для цих же показників перебувають в межах 0,56—0,79.

Одержано редколегією 12.05.81.

УДК 636.082.44

СПЕРМОПРОДУКЦІЯ БУГАЇВ ЗА ПЕРІОД ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Д. Т. ВІННИЧУК, канд. с.-г. наук

Г. Д. СВЯТОВЕЦЬ, канд. вет. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Продукція великої кількості спермійів у бугаїв-поліпшувачів є найважливішою умовою реалізації їх продуктивних, плеємінних і економічних переваг над звичайними плідниками. Лише потомство бугаїв-поліпшувачів у багато разів окупує всі витрати, пов'язані з їх перевіркою за якістю потомків (молочна продуктивність дочок, придатність до використання на фермах з прогресивною технологією та ін.).

Методика досліджень. Дослідження проводили на бугаях сментальської і чорно-рябої порід, яких використовували на Центральній станції штучного осіменіння сільськогосподарських тварин протягом 1961—1981 рр. Основні проміри екстер'єру бугаїв брали після 5-річного віку, а показники спермопродукції враховували за даними виробничої лабораторії.

Результати досліджень. Серед сменталів найвищі показники мав плідник Одуд 1863: за 12 років використання від

нього одержано 1679 еякулятів (7102 мл нативної сперми), в яких налічувалось 7219 млрд. спермійів (табл. 1). Його жива маса в 5-річному віці становила 1060 кг. За такий же період (12 років) від бугая Супутника 1186 одержано 2020 еякулятів, або 6280 мл сперми. В одному еякуляті в середньому містилось 3,7 млрд. спермійів. Спермою зазначених плідників можна запліднити понад 100 тис. маток тоді, коли в одній спермодозі міститиметься 15 млн. активних спермійів. Серед бугаїв чорно-рябої породи найкращі показники мав плідник Валтіс, якого використовували 10 років і одержали 1328 еякулятів, або 5363 мл сперми із загальною кількістю спермійів 5886 млрд. Об'єм одного еякуляту становив 4,04 мл з вмістом 4,43 млрд. спермійів. За середніми показниками спермопродукції бугаї чорно-рябої породи значно поступались перед сментальськими. Наші дані збігаються з результатами досліджень Г. І. Іванова (1972),