

Видається за рішенням Республіканської редакційної колегії при Українському науково-дослідному інституті розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Редакційна колегія: І. В. Смирнов (*відповідальний редактор*), В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук, В. М. Войтенко, М. В. Діденко (*відповідальний секретар*), М. Т. Денисенко, В. І. Дем'янчук, Г. В. Зверева, М. В. Зубець, М. А. Кравченко, М. М. Лотош, М. М. Майборода, В. Ю. Недава, Ф. І. Осташко, Г. С. Шарапа, В. І. Юрчик.

У збірнику висвітлено теоретичні аспекти і подано практичні рекомендації щодо організації племінної роботи у молочному і м'ясному скотарстві із застосуванням сучасних методів великомасштабної селекції, описано методи підвищення відтворюючої здатності великої рогатої худоби.

Розрахований на наукових працівників і спеціалістів сільського господарства.

Міністерство сільського господарства Української СРР

Розведеніе и искусственное осеменение
крупного рогатого скота

Республиканский межведомственный тематический
научный сборник
Основан в 1971 г.
Выпуск 15

(На украинском языке)
Киев, издательство «Урожай»

Адрес редакционной коллегии: 256319, Киевская область,
Бориспольский район, с. Новая Александровка, ул. Погребняка,
Украинский н.-д. институт разведения и ис-
кусственного осеменения крупного рогатого скота

Киевская фабрика печатной рекламы им. XXVI съезда
КПСС, 252067, Киев-67, Выборгская, 84.

Зав. редакцією Л. І. Онищенко
Редактор Р. Ф. Клименко
Художний редактор М. М. Халіва
Технічний редактор Г. Б. Верник
Коректори О. А. Омельченко, Т. А. Прожогіна

Інформ. бланк № 2017
Здано на складання 07.04.82. Підписано до друку 05.11.82.
БФ 03987. Формат 60×90/16. Папір друк. № 1. Друк високий. Ум. друк. арк. 4,75. Ум. фарб. відб. 5. Обл.-вид. арк. 6,85. Тираж 1000 прим. Зам. № 2—1394. Ціна 1 крб.
Адреса редакційної колегії: 256319, Київська область, Бориспільський район, с. Нова Олександровка, вул. Погребняка, Український н.-д. інститут розведення і штучного осіменення великої рогатої худоби, тел. 5-21-45.
Київська фабрика друкованої реклами ім. XXVI з'їзду
КПРС, 252067, Київ-67, Виборзька, 84.

© Український науково-дослідний інститут розведення
і штучного осіменення великої рогатої худоби, 1983.

ВІДБІР І ПІДБІР У ПОРОДОУТВОРЮВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ В М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ

П. М. БУЙНА, д-р с.-г. наук

УкрНДІ тваринництва степ. р-нів «Асканія-Нова»

Породоутворення — це процес еволюції тварин, спрямований на створення корисних людині нових форм. Основними факторами еволюції є мінливість, спадковість та відбір.

При виведенні нових порід тварин домінуючу роль відіграють штучний відбір і створення відповідного штучного середовища, придатного для життя. Завдання селекції полягає в підвищенні концентрації бажаних генів, у максимальному одержанні бажаних зигот.

Важливим у породоутворювальному процесі є формування бажаного типу тварин методами селекції та спрямованого виховання на фоні оптимального рівня годівлі, нормального відтворення та інтенсивного використання. Селекцію необхідно проводити на створення одно-рідних, виривняних стад тварин з підвищеною скоростістю та ранніми строками племінного і господарського використання. Це досягається поєднанням відбору, підбору та спрямованого вирощування молодняка.

Відбір обов'язковий при застосуванні будь-якої системи ведення м'ясного скотарства. Його об'єктивною основою є зміна поколінь, комбінативна мінливість та мутаційний прогрес. У породоутворюванні вирішальне значення має не тільки мінливість тварин, а й їх відповідність економічним народно-господарським вимогам. Це слід розуміти не тільки як задоволення потреб населення на ті чи інші продукти тваринництва, а й як відповідність нових поколінь тварин зростающему технічному рівню ведення галузі, можливостям використання їх при новій промисловій технології, ефективному використанню кормових ресурсів, особливо об'ємних кормів.

Методика досліджень. Роль відбору та підбору в породоутворювальному процесі ми вивчали на стаді м'ясної ху-

доби породи санта-гертруда дослідного господарства «Асканія-Нова» понад 20 років. Під спостереженням щороку перебувало від 350 до 612 тварин.

В процесі досліджень вивчали прогресивний, стабілізуючий та диструптивний відбір, однорідний та різнопорідний підбір при створенні тварин бажаного типу із застосуванням чистопородного розведення і схрещування. Крім того, розробили стандарти для комплексної оцінки тварин за основними селекційними ознаками.

Результати досліджень. При створенні нових типів, породних груп і порід м'ясної худоби необхідний прогресивний відбір, що забезпечує зрушення у бік плюс-варіантів. Стабілізуючий відбір відсікає відхилення вправо і вліво при орієнтації на середній тип тварин. Для виявлення кращих тварин як основи прогресу стада необхідне зрушення вправо.

Диструптивний відбір спрямований на створення спеціалізованих типів молочної та м'ясної худоби за рахунок комбінованих порід тварин. При завершенні диференції стад на спеціалізовані типи настає період прогресивного відбору, тобто відбору тварин бажаного типу, яких спочатку буває мінімальна кількість, а потім вони переважають в стаді.

М'ясна худоба бажаного типу повинна мати здатність до інтенсивного росту й розвитку із забезпеченням досягнення високої живої маси та забійного виходу, високу вікову повторюваність основних господарсько-корисних ознак, як у тварин породи санта-гертруди ($0,78-0,87$), високу енергію росту, добре виражені м'ясні форми, високу оплату корму приростами, оптимальне співвідношення тканин у тушах, добрий морфологічний та хімічний склад туш (більше м'язової тканини і менше жиру), високі відтворні функції.

1. Жива маса та оцінка екстер'єру корів бажаного типу (дані бонітування 1980 р.; $M \pm m$).

Вік, роки	n	Жива маса, кг	Оцінка екстер'єру, бали
3	8	515,4 ± 13,49	90,4 ± 1,71
4	12	578,4 ± 18,87	87,91 ± 1,36
5 і більше	31	617,2 ± 13,41	94,2 ± 0,45

Від тварин бажаного типу виробництво одержує висококласних бугай-плідників, у яких міцна конституція, гармонійна будова тіла з добре вираженими м'ясними формами. Живу масу та оцінку екстер'єру корів бажаного типу породи санта-гертруди і їх помісей з червоною степовою та шортгорнською породами наведено в табл. 1.

Провели також порівняльне вивчення м'ясних якостей трипородних помісних бугайців санта-гертруди \times шортгорн \times червона степова, одержаних від тварин бажаного типу, і аналогів виробничої групи, яких вирощували й відгодовували в одинакових умовах.

Усіх бугайців поставили на дорошування й відгодівлю у 8—9-місячному віці живою масою 183 кг. За 287 днів дорошування й відгодівлі бугайці бажаного типу мали середньодобовий приріст живої маси 931 г, а їх аналоги — 950 г. Бугайці, одержані від тварин бажаного типу, мали важкі туші та високий забійний вихід (табл. 2).

При створенні стад м'ясної худоби із застосуванням відбору й підбору важливе значення має комплексна оцінка тварин. Корови повинні мати мінімальну конституцію, порівняно велику живу масу, добре виражені м'ясні форми та високий забійний вихід, давати телят

при народженні з невисокою живою масою, мати добру молочність, високу оплату корму й підвищений резистентність проти захворювань.

У стадах застосовують однорідний підбір поєднанням кращих корів і тельців з висококласними плідниками, схожими за типом та продуктивними якостями, що сприяє закріпленню бажаних ознак у потомків і типізації стад.

При однорідному підборі допустиме застосування помірних споріднених парувань з обов'язковим урахуванням стану здоров'я та конституції тварин. Кількість споріднених парувань широку передбачається планом підбору пар. Тим часом, метод синтетичної селекції на певних етапах дає змогу використовувати різновідній підбір для створення нових більш цінних комбінацій, а також для поглинання гірших генотипів кращими з метою одержання гетерозиготних форм. Крім того, різновідній підбір застосовують на перших етапах при створенні нових ліній і споріднених груп та поліпшенні окремих якостей і ознак: екстер'єру, скроспілості, підвіщення життєздатності одержуваного приплоду.

В умовах великих промислових комплексів застосовують великомасштабну селекцію, де основну роль відіграє підбір та міграція тварин з розчленуванням окремих прийомів селекції за спеціалізованими ланками виробничого процесу: вирощування ремонтних тельців на спеціалізованих фермах, інтенсивний відбір маточного поголів'я, особливо корів-первісток, за фактичною продуктивністю.

При комплектуванні стад комплексів хідно приділяти природній резистентністі тварин проти інфекційних захворювань та екстремальних умов зовнішнього середовища із застосуванням

3. Жива маса та оцінка екстер'єру дорослих корів ($M \pm m$)

Порода й породність	n	Жива маса, кг	Оцінка екстер'єру, бали
Санта-гертруди, чистопородні	32	561,9 ± 13,34	86,9 ± 1,25
Помісі санта-гертруди \times червона степова:			
І покоління	37	550,6 ± 13,21	84,6 ± 1,40
ІІ покоління	16	556,1 ± 17,71	85,7 ± 2,04
ІІІ покоління	5	603,8 ± 12,17	91,2 ± 1,81
Помісі санта-гертруди \times шортгорн \times червона степова:			
І покоління	79	583,6 ± 6,52	87,9 ± 0,78
ІІ покоління	32	582,4 ± 10,82	87,3 ± 1,05
ІІІ покоління	5	620,0 ± 10,12	93,4 ± 1,52

одержання стандартизованих груп худоби потрібні стабільні методи розведення на основі тривалого використання визначних бугай-поліпшувачів із створенням великих ховищ замороженої сперми, чіткої лінійної кристалізації стад та ефективної лінійної ротації із застосуванням внутрішнього гетерозису.

В системі племінної роботи щодо формування помісних стад м'ясної худоби особливого значення набуває спрямоване вирощування ремонтних тельців і молодняка м'ясного напряму продуктивності як основи створення бажаних виробничих типів, що більшою мірою визначається інтенсивністю росту й розвитку молодих тварин.

При формуванні стад для промислових комплексів особливу увагу необхідно приділяти природній резистентністі тварин проти інфекційних захворювань та екстремальних умов зовнішнього середовища із застосуванням

В УкрНДІ тваринництва степових районів «Асканія-Нова» створюється стадо м'ясної худоби з використанням червоної степової, шортгорнської та породи санта-гертруди. Трипородне схрещування дозволяє підтримувати на високому рівні життєздатність помісей з використанням явища гетерозису.

Кращі поєднання господарсько-корисних ознак одержані у трипородних помісей (табл. 3).

У селекції м'ясної худоби особливого значення набуває рівень вибркуван-

2. М'ясні якості бугайців порівнюваних груп ($M \pm m$)

Показники	Бажаний тип	Виробнича група	td
п	14	9	
Жива маса, кг:			
у віці 8—9 міс	183,4 ± 3,16	183,3 ± 5,89	0,01
після зняття з відгодівлі у віці 17,5—18,5 міс	450,6 ± 5,69	456,6 ± 9,43	0,54
після голодної відгодівлі	425,7 ± 4,06	434,4 ± 8,58	0,92
Маса туші, кг	269,6 ± 3,99	246,8 ± 5,43	3,38
Маса туші й жиру, кг	274,9 ± 4,32	251,6 ± 5,49	3,33
Забійний вихід, %	64,5 ± 0,75	57,9 ± 1,02	5,21

4. Сумарна 75-балльна шкала оцінки тварин типу санта-гертруди за комплексом селекційних ознак

Показники	Вік, роки	Бали				
		25	20	15	10	5
Жива маса, кг	3	470	450	430	400	380
	4	530	500	480	450	410
Молочність (живі маси телят у віці 8 міс), кг	5 і більше	570	545	520	500	450
	3	220	210	200	190	170
	4	230	220	210	195	175
Оцінка екстер'єру, бали	5 і більше	240	230	220	200	180
	85	80	75	70	65	

ня первісток. Ремонтних телиць одержують від кращих, перевірених за продуктивністю та племінною цінністю корів, для чого у племінне ядро їх відбирають 65—70%. В структурі стада корови 3—4-річного віку повинні становити 33—35%.

Для полегшення розподілу тварин у племінну й виробницу групи ми розробили 75-балльну шкалу комплексної оцінки корів. В основу покладено дані тривалих спостережень за динамікою живої маси, молочності та оцінкою екстер'єру тварин типу санта-гертруда (табл. 4).

Користуючись цією шкалою, у племінне ядро ми виділили корів з оцінкою 60—75 балів, у виробницу групу — з 30—59, а з оцінкою нижче 30 балів та ялових вибрakovували із стада.

При сумарній оцінці корів враховували їх відтворну здатність (племінна корова повинна давати щороку теля).

Основним у створенні м'ясного скотарства є формування високопродуктивних чистопородних та помісних стад з використанням плідників-поліпшувачів, перевірених за власною продуктивністю і якістю потомків, одержаних при внутрішньому розведенні та при міжлінійних кросах.

Нині племінна робота зводиться не тільки до створення високопродуктивних стад, а й до можливості спрямування відбору та підбору на поєднаність у створюваних тварин високої продук-

тивності із спадковою придатністю до нової технології в умовах безпасовищного утримання.

Ефективність відбору залежить від інтервалу між поколіннями, успадковування та фенотипової мінливості ознак. Важливим завданням є скорочення інтервалу між поколіннями, чого можна досягти раннім використанням тварин та інтенсивним відбором. Тому необхідно створити такі типи тварин м'ясних порід, від яких бугайці за власною продуктивністю можна випробовувати у 8—9 міс, а за якістю потомків у віці 12—13 міс з тим, щоб плодотворне парування телиць проводити у 14—15 міс.

Висновки. При створенні нових типів, порід та породних груп м'ясної худоби на різних етапах селекційно-племінної роботи необхідно використовувати прогресивний, стабілізуючий та дистріптивний відбір.

У племінних стадах основним методом є чистопородне розведення із застосуванням однорідного підбору. Для створення нових ліній та споріднених груп і помісних стад за допомогою скрещування на перших етапах селекційно-племінної роботи застосовують різновідбір з метою одержання більш цінних поєдинь.

Різні варіанти відбору та підбору в селекційно-племінній роботі дають зможу створювати в стадах м'ясної худоби тварин бажаного типу з високими племінними та господарськими якостями.

Одержано редакцією 14.09.81

УДК 637.512.7

СПАДКОВІ ВІДМІННОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ І ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ РІЗНИХ ВІДРУБІВ ТУШ БУГАЙЦІВ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ТА ПРИДНІПРОВСЬКОГО ТИПІВ

В. Ю. НЕДАВА, д-р с.-г. наук

Г. О. ГУМЕНЮК, канд. біол. наук

Н. В. ЧЕРКАСЬКА, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Для всебічної характеристики виведених недавно чернігівського і придніпровського типів м'ясної худоби за якісними показниками м'ясної продуктивності провели дослідження хімічного складу і поживної цінності окремих

відрубів туш бугайців, забитих у віці 18 міс. Відомо, що мускули тварин, які мають неоднакове навантаження в різних ділянках тіла, різняться між собою за хімічним складом і поживною цінністю. Генетичну природу цих відмін-

1. Хімічний склад м'ясо різних відрубів туш, % на натуральну вологу (n=12, M±m)

Сорт відрубів туш	Загальна волога	Жир	Білок	Калорійність 1 кг м'ясо, ккал
Придніпровський тип				
Перший сорт:				
задня частина	73,3±0,84	5,8±0,4	17,4±0,1	1601,5±28,4
спинний відруб	69,6±0,90	9,7±0,9	17,5±0,3	1939,6±88,7
грудина	66,9±0,80	12,9±0,6	17,5±0,2	2199,3±45,3
Другий сорт:				
лопатковий відруб	73,3±0,3	6,1±0,4	17,7±0,1	1636,2±30,2
плече	73,5±0,8	5,5±0,8	17,5±0,3	1633,5±67,3
пахвина	71,5±0,8	8,4±0,9	17,3±0,4	1748,5±99,9
Третій сорт:				
заріз	73,9±0,7	5,9±0,9	17,5±0,2	1390,5±25,5
рулька	76,5±0,3	1,8±0,2	18,5±0,4	1225,5±36,8
голінка	76,9±0,3	2,1±0,2	18,8±0,2	1271,1±40,5
Чернігівський тип				
Перший сорт:				
задня частина	72,1±0,4	6,7±0,6	17,6±0,4	1639,2±46,1
спинний відруб	71,1±0,7	9,0±0,5	17,4±0,5	1874,7±49,5
грудина	68,2±0,8	11,5±0,4	17,1±0,3	1926,6±83,9
Другий сорт:				
лопатковий відруб	72,9±0,4	6,5±0,5	17,7±0,2	1754,8±30,6
плече	73,08±0,5	5,2±0,4	17,2±0,3	1455,9±69,3
пахвина	72,3±0,4	6,7±0,2	17,1±0,2	1554,3±51,9
Третій сорт:				
заріз	75,0±0,5	4,6±0,4	17,5±0,3	1366,5±53,2
рулька	76,0±0,3	2,2±0,2	18,0±0,2	1235,0±36,7
голінка	76,7±0,3	2,5±0,3	18,1±0,2	1268,3±42,3

ностей можна встановити при зіставленні туш тварин двох порівнюваних типів.

Методика дослідження. Для досліджень використали туші півторарічних бугайців чернігівського і придніпровського типів, вирощених при достатній годівлі в господарствах Київської і Черкаської областей. Оброблені з дотриманням відповідної технології туші забитих бугайців витримували в холодильній камері при температурі 0—4°C протягом доби, після чого розрубували їх на дев'ять частин згідно з ГОСТ 7595—55. М'якоть кожного відрубу пропускали через м'ясорубку і відбирали середню пробу для аналізу. В пробах визначали хімічний склад (загальну вологу, жир, білок), а також вміст повноцінних і неповноцінних білків.

Результати дослідження. Дані хімічного складу і калорійності м'ясо з різних відрубів туш бугайців чернігівського і придніпровського типів свідчать, що за вмістом загальної вологи і жиру в м'ясі між ними існують істотні від-

мінності (табл. 1). Так, між показниками загальної вологи м'яса третього сорту порівняно з першим і другим сортами вона перебувала в межах 2,6—6,0%, що статистично вірогідно ($t_d=3,0—8,0$). Значні відмінності за показниками загальної вологи і вмісту жиру в м'ясі встановлено між окремими відрубами. Особливо це стосується м'яса першого сорту, в якому відруби грудини і спини порівняно із задньою частиною містять значно менше загальної вологи і набагато більше жиру. Ця закономірність чітко виражена у бугайців придніпровського типу. Встановлені відмінності хімічного складу м'яса з різних відрубів туш перебувають у відповідності з показниками його калорійності, які зростали з підвищенням вмісту жиру. За вмістом білка м'ясо з різних відрубів туш забитих бугайців практично не різнилось, проте за співвідношенням у них повноцінних і неповноцінних білків спостерігались значні відмінності (табл. 2). Найбільше повноцінних білків містилось у відрubaх спи-

Сорти відрубів туші	Білки, %		Білково-якісний показник	Ніжність, см ² /гр N
	повноцінні	неповноцінні		
<i>Придніпровський тип</i>				
Перший сорт:				
задня частина	67,9±2,5	32,1±2,5	2,28±0,11	274,9±3,1
спинний відруб	69,5±2,5	30,5±2,5	2,58±0,27	261,5±2,1
грудина	63,7±1,4	36,3±1,4	1,89±0,10	263,2±1,9
Другий сорт:				
лопатковий відруб	65,1±2,6	34,9±2,6	2,31±0,10	276,6±3,5
плече	64,8±3,4	35,2±3,4	2,21±0,27	275,4±4,0
пахвина	62,8±2,4	37,2±2,4	1,8 ±0,25	251,6±10,5
Третій сорт:				
заріз	63,6±2,5	36,4±2,5	2,08±0,11	253,4±3,5
рулька	37,9±2,4	62,1±2,4	1,21±1,20	205,2±4,1
голінка	37,8±3,7	62,2±3,7	1,24±1,32	196,6±2,6
<i>Чернігівський тип</i>				
Перший сорт:				
задня частина	66,4±2,4	33,6±2,4	2,18±0,18	247,8±5,4
спинний відруб	67,8±2,3	32,2±2,3	2,4 ±0,16	269,0±2,8
грудина	63,6±2,2	36,4±2,2	1,64±0,08	239,9±6,35
Другий сорт:				
лопатковий відруб	65,2±1,2	34,8±1,2	2,10±0,2	256,2±3,5
плече	64,5±3,7	35,5±3,7	2,05±0,30	231,8±2,4
пахвина	61,5±2,7	38,5±2,7	1,81±0,30	249,05±3,6
Третій сорт:				
заріз	61,7±2,3	38,3±2,3	1,94±0,15	237,2±3,4
рулька	31,7±2,4	68,3±2,4	1,28±1,35	201,0±2,4
голінка	35,3±2,1	64,7±2,1	1,18±1,60	189,0±2,3

ни і задньої частини туші, а найменше — у рульці і голінці. Встановлено також, що плечовий і особливо лопатковий відруби м'яса, які за ГОСТ 7595-55 належать до другого сорту, по-рівнянню з грудиною мають значно краще співвідношення повноцінних і неповноцінних білків. З урахуванням цього, як зазначив В. С. Антонюк (1975), віднесення м'яса грудини до першого сорту недостатньо обґрунтоване. Логічно плечо-лопатковий відруб вважати першим сортом.

Так само змінювався білково-якісний показник, який означає відношення незамінної амінокислоти триптофану до оксипроліну. В мінливості показників ніжності м'яса окремих відрубів туші чіткіх закономірностей не спостерігалось. У тушах бугайців придніпровського типу найвищі показники ніжності мало м'ясо із відрубів задньої

частини, лопаткового і плечового, бугайців чернігівського типу — спинного і лопаткового. Слід зазначити, що м'ясо усіх відрубів туш бугайців придніпровського типу виявилось ніжнішим, ніж бугайців чернігівського типу.

Висновки. Окрім відрубів туш бугайців порівнюваних типів різняться між собою за хімічним складом і калорійністю, яка зростає з підвищенням вмісту жиру. З пониженням сортності м'яса вміст загальної вологи в цьому збільшується.

Встановлено підвищений вміст протеїну у відрубах, які за ГОСТ 7595-55 належать до третього сорту, проте в цих відрубах дві третини протеїну становлять неповноцінні білки.

Всі відруби туш бугайців придніпровського типу порівняно з чернігівським мають кращі показники ніжності м'яса.

Одержано редколегію 2.06.81.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЕДЕННЯ НОВОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В. П. БУРКАТ, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменення великої рогатої худоби

Більшість методик виведення нових порід постулює кінцеву породну структуру у вигляді хоча б приблизних часток крові тварин вихідних порід. Проте одна й та ж порода у відповідних регіонах складається з тварин різних генотипів.

Наприклад, за внутріпородною структурою симентальської породи нашої країни надто неоднорідна, оскільки вона створювалася за рахунок поглинального схрещування місцевої худоби з швейцарськими сименталами. При цьому аборигенною худобою в різних регіонах були сіра українська порода, великоросійська, сибірська, гірська карпатська худоба, якутська, червона польська та ін.

Дослідники виділяють різні внутріпородні типи симентальської худоби: січовська порода, степовий тип, українська симентальська, приволзька, пріуральська, сибірська, симентали Далекого Сходу і півночі. Навіть при такому детальному поділі єдиного українського типу сименталів не існує, бо контрастно різняться між собою тварини прилуцько-троянецької, передірської, степової зон і худоба, яку розводять у цукорадгоспах.

Отже, і тепер, коли діє єдина структура заводських ліній з широким міжзональним обміном плідниками і спермою, не можна говорити про хоча б умовну однорідність цієї породи. Навіть така ознака, як масть, неоднакова для всієї породи. У ній є тварини половрові і червено-ріябі, причому пігментовані плями бувають величими сущільними, а бувають дрібними.

Враховуючи поширення симентальської породи у контрастно різних природно-кліматичних умовах країни, різні можливості відтворення лінійного і кросбредного племінного матеріалу, використання плідників-поліпшувачів та інші фактори, ми пропонуємо при виведенні на основі симентальської нової вітчизняної червено-ріябій породи застосовувати принципиально новий підхід у селекційному процесі. Зокрема, не вести всюди відтворене схрещування з

участю всіх вихідних порід, не визначати заздалегідь кінцевої структури для всього масиву породи, а спочатку створити мікропопуляції, що складаються з різного генетичного матеріалу. Мікропопуляції можна формувати на основі традиційного чистопородного розведення симентальської худоби, а також відтворного схрещування червено-ріябих голштино-фризів і сименталів; монбельядрів і сименталів; червено-ріябих голштино-фризів, монбельядрів і сименталів; айрширів і сименталів; монбельядрів, айрширів і сименталів та червено-ріябих голштино-фризів, айрширів і сименталів.

У майбутньому деякі з цих генотипів виявляться вдалими для відповідних регіонів, деякі — невдалими. Необхідно враховувати, що жирність молока голштино-фризів невисока, монбельядри часто мають слабкі кінцівки і полімаслю, айрширі значно зменшують живу масу і погіршують м'ясні якості помісної худоби.

У кожному генотипі формуються внутріпородні заводські лінії. Дальше схрещування їх між собою даст змогу виявити вдалі поєднання, апробувати різні лінії у різних умовах. Якісь з них домінуюватимуть у породі, стануть загальнопородними (як, наприклад, лінія Мергеля), якісі не матимуть таких особливостей. Таким чином, йдея про гнучку, змінювану з часом структуру окремих зональних типів і породи в цілому, про те, що не може бути й мови про стабільні частки крові вихідних порід — вони весь час перебуватимуть у динамічному стані.

У квітні 1981 р. розроблено проект програми виведення нової породи, у якому передбачено відповідні орієнтовні поєднання вихідних порід і вимоги до окремих генотипів (див. таблицю).

Як краще побудувати роботу по виведенню нової породи в базових господарствах, у цінних заводських стадах симентальської породи?

На нашу думку, необхідно спочатку відібрати чистопородних корів і телиць провідних заводських родин сименталь-

Бажаний тип нової червоно-рябої породи великої рогатої худоби

Показники	Генотипи					Середнє по породі
	$\frac{1}{4}c + \frac{3}{4}$ чргф; $\frac{5}{8}c + \frac{3}{8}$ чргф; $\frac{3}{4}c + \frac{1}{4}$ чргф	$\frac{3}{8}c + \frac{3}{8}$ м + + $\frac{1}{4}$ чргф; $\frac{1}{2}c + \frac{1}{8}$ м + + $\frac{3}{8}$ чргф; $\frac{1}{4}c + \frac{1}{2}$ м + + $\frac{1}{4}$ чргф	$\frac{3}{4}$ м + $\frac{1}{4}c$ $\frac{5}{8}$ м + $\frac{3}{8}$ с	$\frac{1}{4}c + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}m$; $\frac{1}{2}c + \frac{1}{4}a +$ + $\frac{1}{4}$ чргф; $\frac{1}{4}c + \frac{3}{4}a$		
Надій за I лактацію, кг	4000—4500	3700—4000	3600—3900	3500—3800	4000—4200	
Надій повновікових корів, кг	5500—6000	5000—5500	4800—5300	4500—5000	5100—5600	
Жирність молока, %	3,5—3,7	3,7—3,8	3,7—3,8	3,9—4,0	3,6—3,8	
Білковомолочність, %	3,2—3,4	3,3—3,5	3,3—3,4	3,3—3,4	3,2—3,4	
Жива маса корів, кг						
після першого отелення	530—550	530—550	480—540	450—500	500—550	
після третього отелення і більше	600—650	600—650	610—660	550—600	600—650	
Швидкість молоко-віддачі, кг/хв	1,6—1,8	1,6—1,8	1,6—1,8	1,5—1,7	1,6—1,8	
Проміри корів, см						
висота в холці	138—140	136—138	136—138	132—134	136—138	
обхват грудей	195—200	195—198	195—205	190—195	195—205	
Висота в холці бугайів, см	145—147	145—147	144—147	140—142	142—146	
Жива маса теляць, кг						
у 12 міс	300	310	300	260	300—310	
у 18 міс	400	400	370	350	380—400	
Жива маса бугайів, кг						
у 12 міс	370	350	360	330	360	
у 18 міс	460	455	490	450	460	
у 5 років	1000	1000	1000	800	900	
Вік першого отелення, міс	26—27	26—27	26—27	25—26	26—27	

Примітка. Умовні скорочення назв порід: с — симентальська, чргф — червоно-ряба голштино-фризька, м — монбельядська і а — айрширська.

ської породи. До маточного поголів'я цієї групи підбирали оцінених плідників-поліпшувачів симентальської породи з урахуванням спорідненості для внутрішнього розведення (інбридинги типу III—IV, IV—IV, а при необхідності — і більш близькі). Результатом такої системи парування буде поліпшення заводських ліній за рахунок насичення їх генофонду матеріалом кращих корів — представниць провідних родин. Перспективним у справі оптимізації і прискорення селекційного про-

цесу повинно стати поліпшення родин за рахунок послідовного використання у підборі до них плідників-поліпшувачів.

На решті маток господарства використовувати інших плідників симентальської породи, а також чистопородних або помісних плідників червоно-рябої голштино-фризької породи, монбельядської або айрширської, суверо дотримуючись схем спрещування, затверджених Міністерством сільського господарства УРСР.

При цьому слід враховувати, що можливості використання сперми кращих чистопородних голштино-фризів обмежені. У зв'язку з цим пропонуємо на даному етапі застосовувати новий метод спрямовано-рендомізованого відбору корів для осіменіння спермою бугаїв цієї породи. При масовому осімененні до плідників голштино-фризької породи необхідно підбирати лише корів, що поряд з високим рівнем продуктивності мають високий коефіцієнт відтворної здатності. Це дасть можливість гарантувати значне підвищення коефіцієнта використання сперми (один теля від 1,5—2 спермодоз замість 3—4 при звичайному методі підбору) і набагато збільшити ймовірність одержання напівкровних бугайців для дальшого дорощування їх на елеверах і використання у парувальній мережі, а також зростання контингенту ремонтних телиць.

Принципово по-новому потрібно також організувати роботу з бугаями-плідниками активної частини породи.

Для того щоб республіканський селекційний центр міг забезпечити постійне динамічне впровадження у базових господарствах своїх розробок з питань породутворення, необхідно мати певну кількість елеверів особливого, породного значення, з банками-сховищами сперми як кращих чистопородних плідників вихідних порід, так і помісних з різними частками крові. Елевери необхідні у Корсунь-Шевченківському районі Черкаської, Прилуцькому Чернігівської, Переяслав-Хмельницькому Київській області та при племзаводі «Тростянець».

Дещо по-іншому слід розуміти і роль генофондного сховища при УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великих рогатої худоби. В ньому необхідно зберігати тривалий період не лише сперму бугаїв локальних зникаючих порід, а й плідників нинішніх провідних ліній симентальської, чорно-рябої, м'ясних порід. Жоден селекціонер сьогодні не може передбачити, які генетичні джерела будуть потрібні у породі через 15—20 років.

У ряді західних країн досить широко рекламиують постулат про те, що використання сучасних плідників "через 3—5 років буде непотрібним, оскільки порода весь час прогресує. Спростовується такий підхід до селекційного процесу те, що лідерів породи одержують дуже

рідко і не в кожному племзаводі. Очевидно, і нині широке застосування з поліпшуючим ефектом могли б мати плідники, від яких у 40-і роки одержано ряд унікальних рекордісток у племзаводі «Караваєво» або в 50-ті — у племзаводах «Тростянець» і «Колос».

Якщо ж відкинути неподітні в заводській роботі поняття генеалогічної структури стада, різних варіантів інбридингу (а для нього потрібен генетичний матеріал минулих поколінь) і міркувати лише з урахуванням закономірностей кривої розподілу Гаусса, то плюс три сигми у 40—50-ті роки — це більше, ніж плюс 1—2 сигми у 80-ті.

У відтворному схрещуванні слід також використовувати помісних плідників, у тому числі й напівкровних. Прикладом провідної ролі помісних плідників при виведенні нових порід є те, що Барс I став родоначальником орловських рисаків, Ноніус-сенійор — породи ноніус, Асканій-46 — один з основних родоначальників української степової білої породи свиней. При цьому необхідне найрішучіше і жорстке вибрачування тварин, які відхиляються від бажаного типу і рівня продуктивності.

Доречне й положення про виведення нових заводських ліній у створюваній породі, родоначальниками яких можуть бути чистопородні тварини вихідних поліпшуючих порід. Зокрема, таким родоначальником уже нині може бути претентний плідник монбельядської породи Дані, що дає високопродуктивне потомство.

У статті описано питання теоретично-го й прикладного значення і не висвітлено ще ряд важливих особливостей створення порід. Це зроблено навмисно, щоб не повторювати загальновідомих істин про обов'язкове розчленування породи на заводські лінії і родини, ступені інбридингу на різних етапах роботи, організацію відбору матерів провідних плідників, замовні парування, вирощування, випробування і оцінку бугаїв-плідників за якістю потомства, систематичний розділ корів (добри генотипи шукати серед кращих фенотипів), стандарти вирощування ремонтних телиць, регулярні виставки та виводки племінної худоби, міцну кормову базу у племінних і базових господарствах. Роль кожного з цих елементів у процесі виведення породи значна і перевідцінити її неможливо.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

В. Б. БЛІЗНІЧЕНКО, І. В. ТИЩЕНКО, К. Т. ДАЦУН, М. Я. КОЛОДІЙ

УкрНДІ тваринництва степ. р-нів «Асканія-Нова»

В умовах переведення молочного скотарства на промислову основу досить інтенсивний процес відбору порід і формування нових типів молочних тварин, які максимально задовольняють вимоги високомеханізованих підприємств. Для цього використовують генетичні ресурси кращих молочних порід світу.

Завданням наших досліджень було порівняльне вивчення ефективності розведення чорно-ріб'ої худоби як більш високопродуктивної і пристосованої до промислової технології виробництва молока в нових для неї екологічних умовах степової зони України і результативності схрещування червоної степової породи тварин з бугаями спеціалізованих молочних порід голштино-фризької та айрширської з метою пошуку можливостей формування нового молочного типу тварин для промислових комплексів.

Методика досліджень. Для дослідження використали чистопородних тварин чорно-ріб'ої породи, яких завезли з різних зон країни в радгоспи ім. Першого травня Херсонської та «Донецький» Ворошиловградської областей, а також помісей від схрещування корів червоної степової породи з бугаями голштино-фризької та айрширської порід у дослідному господарстві УкрНДІ тваринництва степ. р-нів «Асканія-Нова», радгоспах «Львівський» Херсонської, «Добринський» Кримської та ім. Леніна Запорізької областей у 1977—1980 рр.

У науково-господарських дослідах за допомогою аналізу даних племінного обліку у піддослідних тварин вивчали відтворну здатність, інтенсивність росту молодняка, відгодівельні, м'ясні властивості та молочної продуктивності.

Результати досліджень. При схрещуванні корів червоної степової з бугаями голштино-фризької та айрширської порід заплідненість від першого осіменення становила в середньому від 56,5 до 60,9%. Потомки від голштино-фризьких плідників при народженні мали більшу живу масу (36—38 кг) з вищим індексом великоплідності порівняно з

червоноими степовими на 17,3% при абсолютному значенні 8,2%. Однак корови телились нормально, і заплідненість їх після отелення помісним плодом не знижувалась. Так, у радгоспі «Львівський» на комплексі з безпри'язним утриманням за трирічний період використання голштино-фризьких бугайв заплідненість від першого осіменення становила 56,5—58,6%, у радгоспах ім. Першого травня та «Донецький» заплідненість від першого осіменення після отелення у чорно-ріб'яких корів становила 26,3—28,9, а в червоних степових — 29,4—33,1%, або на 3,1—4,2% більше. При цьому на одне запліднення корів чорно-ріб'ої породи радгоспу ім. Першого травня припадало 2,5±0,19 осіменення, червоних степових — 2,3±0,16, а в радгоспі «Донецький» — відповідно 2,6±0,13 і 2,1±0,13 осіменення.

За інтенсивністю росту помісні телиці протягом вирощування до 18-місячного віку при добрій годівлі (2646—2758 к. од.) перевищували ровесниць червоної степової породи (табл. 1). Так, у дослідному господарстві «Асканія-Нова» в 18-місячному віці за показниками живої маси між ними встановлено статистично вірогідну різницю.

У менш сприятливих умовах радгоспу «Добринський» (при витраті 2529 к. од. до 18-місячного віку) помісні телиці розвивались однаково з червоноими степовими, а в радгоспі «Львівський» телиці червона степова×айрширська за розвитком у всіх вікових періодах статистично достовірно поступалися перед ровесницями червона степова×голштино-фризька.

У радгоспі ім. Першого травня телички чорно-ріб'ої породи за живою масою в 6-місячному віці перевищували ровесниць червоної степової породи на 12,6%, а в 12-місячному віці різниця збільшилася в абсолютних одиницях на 13,3 кг, у відносних — знизилася до 5,4% ($P>0,95$). Естонські чорно-ріб'ої телиці радгоспу «Донецький» в усіх вікових періодах за живою масою статистично достовірно перевищували ровесниць червоної степової, зокрема у 6-мі-

1. Динаміка живої маси піддослідних телиць

Порода і породність	У 6 міс		У 12 міс		У 18 міс		td
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	
Червона степова	15	143,7±2,45	15	242,8±4,91	15	344,9±5,68	
Червона степова × Х голштино-фризька	15	151,0±1,32	15	258,2±6,15	15	372,2±7,36	2,93
Червона степова × Х айрширська	15	149,8±4,57	15	245,8±5,34	15	367,5±7,95	2,31

Дослідне господарство «Асканія-Нова»

Червона степова	15	143,7±2,45	15	242,8±4,91	15	344,9±5,68	
Червона степова × Х голштино-фризька	15	151,0±1,32	15	258,2±6,15	15	372,2±7,36	2,93
Червона степова × Х айрширська	15	149,8±4,57	15	245,8±5,34	15	367,5±7,95	2,31

Радгосп «Добринський»

Червона степова	55	136,2±2,42	55	234,8±3,54	55	324,3±1,9	
Червона степова × Х голштино-фризька	55	138,2±3,54	55	247,2±4,27	55	330,9±7,6	0,9

Радгосп «Львівський»

Червона степова × Х голштино-фризька	741	163,0±0,6	480	248,0±1,4	261	329,0±1,7	3,6
Червона степова × Х айрширська	282	156,6±1,0	201	231,1±1,7	152	319,2±2,1	

Радгосп ім. Першого травня

Червона степова	19	136,5±0,39	19	242,7±5,54	19	322,0±5,49	
Чорно-ріб'я	19	153,7±1,62	19	256,0±5,08	19	336,6±3,25	2,31

Радгосп «Донецький»

Червона степова	54	151,4±1,84	54	247,0±5,3	53	326,1±7,9	
Голландська чорно-ріб'я	37	155,0±1,27	37	255,0±6,3	37	336,3±1,07	
Естонська чорно-ріб'я	43	159,1±2,44	43	258,0±7,1	43	341,0±1,48	

сячному віці на 7,7 кг, або 5,0% ($td=2,53$). У 12 міс голландські чорно-ріб'яти тварини порівняно з ровесницями червоної степової породи мали вищу живу масу на 3,2%, естонські — на 4,5%. Ця різниця зберігалася до 18-місячного віку. Витрати кормів у середньому на одну голову від народження до 18 міс у радгоспі ім. Першого травня становили 2605 к. од., в радгоспі «Донецький» — 2594 к. од.

В науково-господарському досліді провели порівняльне вивчення відгодівельних та м'ясних якостей помісних бугайців I покоління від плідників голштино-фризької та айрширської порід і червоних степових ровесників. У 17-місячному віці жива маса бугайців при знятті з відгодівль становила відповідно 437,5, 406,5 і 423 кг. За показниками забійного виходу чистопородні бугайці перевищували помісних на 1,4%, проте у м'ясі помісних тварин містилось

більше білка, жиру та сухих речовин, тобто воно виявилось кращим. Отже, схрещування корів червоної степової породи з бугаями голштино-фризької не знижує м'ясної продуктивності помісей і поліпшує якість м'яса, а схрещування з айрширськими призводить до дійкового зниження живої маси помісей.

Дослідження молочної продуктивності свідчить, що в дослідному господарстві «Асканія-Нова» помісні корови червона степова×голштино-фризька за I лактацію дали більше молока, ніж червоні степові на 362 кг, або на 13,5% (табл. 2). При однаковій жирномолочності ними вироблено молочного жиру за лактацію більше в середньому на 12,9 кг. Первістки червона степова×Х айрширська мали нижчий надій, ніж червоні степові ровесниці на 169 кг, або на 6,3%, проте за вмістом жиру в молоці вони перевищували останніх на 0,15%, що зумовлено приблизно однако-

2. Молочна продуктивність корів-першісток

Порода і породність	Кількість тварин	Надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Молочного жиру, кг	Вміст білка в молоці, %	Молочного білка, кг
---------------------	------------------	-----------	------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------

Дослідне господарство «Асканія-Новоа»

Червона степова	11	2687	3,63	97,7	3,02	81,2
Червона степова \times голштино-фризька	10	3049	3,63	110,6	2,82	72,7
Червона степова \times хайрширська	7	2518	3,78	96,4	2,89	72,7

Радгосп «Добринський»

Червона степова	27	2365	3,64	86,1	—	—
Червона степова \times голштино-фризька	27	2702	3,69	99,7	—	—

3. Молочна продуктивність піддослідних корів за перші три лактації, кг

Показник	Чорно-ряба			Червона степова			Голландська чорно-ряба			Естонська чорно-ряба		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III

Радгосп ім. Першого травня

Надій, кг	3042	3805	3699	2419	3316	3174	—	—	—	—	—	—
Вміст жиру в молоці, %	3,4	3,59	3,47	3,55	3,68	3,64	—	—	—	—	—	—
Вміст білка в молоці, %	2,96	3,05	3,06	3,01	3,18	3,21	—	—	—	—	—	—
Кількість молочного жиру, кг	115,7	136,7	126,4	85,9	122	115,5	—	—	—	—	—	—
Кількість молочного білка, кг	98,7	116,1	113,2	72,8	104,5	101,7	—	—	—	—	—	—

Радгосп «Донецький»

Надій, кг	—	—	—	2448	3232	3407	2893	3881	4139	3116	3668
Вміст жиру в молоці, %	—	—	—	3,54	3,66	3,66	3,71	3,72	3,89	3,66	3,69
Вміст білка в молоці, %	—	—	—	3,1	3,15	3,21	3,18	3,21	3,28	3,14	3,09
Кількість молочного жиру, кг	—	—	—	86,7	118,3	124,6	107,6	144,4	161,0	114,0	135,3
Кількість молочного білка, кг	—	—	—	75,9	101,8	109,0	92,0	124,6	135,8	97,8	113,3

ве виробництво молочного жиру за лактацією. У радгоспі «Добринський» від помісних корів за незакінчено I лактацію при дворазовому машинному дойні одержано молока більше, ніж від червоних степових, в середньому на 337 кг, або на 14,2%, а молочного жиру — на 13,6 кг.

Від корів чорно-рябої породи з радгоспу ім. Первого травня за I лактацію одержано молока більше, ніж від ровесниць червоної степової породи, на 623 кг, або на 25,7%, молочного жиру — на 29,8 кг, або на 34,6%, молочного білка — на 25,8, або на 26,2% (табл. 3). У радгоспі «Донецький» корови голландської та естонської чорно-рябої порід за 305 днів лактації перевищили ровесниць червоної степової породи за надоєм на 18,2—21,5 та 13,5—27,3%; за кількістю молочного жиру — на 22—29,2 та 14,3—31,6% і за кількістю молочного білка на 21,2—24,5 та 11,3—28,9% при достовірній різниці.

Висновки. Від осіменіння корів червоної степової породи спермою голштино-фризьких і айрширських бугайв одержують високу заплідненість. Так, заплідненість корів від першого осіменіння спермою бугайв голштино-фризької породи становить 58,6%, айрширської — 56,5, а чорно-рябої породи в середньому — 26,3—28,9%.

Інтенсивність росту чистопородних чорно-рябих і помісних (червона степова × голштино-фризька та червона степова × айрширська) телят в постнатальній період при повноцінній годівлі дешо вища, ніж червоних степових.

Схрещування червоної степової худоби з бугаями голштино-фризької породи не знижує м'ясну продуктивність помісей і поліпшує якість м'яса.

В одинакових умовах годівлі та утримання корови чорно-рябої породи по-рівняно з червоними степовими за 305 днів лактації дають більше молока на 14,7 — 40,6%, а помісі — на 13,5%.

Одержано редакцією 4.06.81.

УДК 636.2.082.11

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ В РЕПРОДУКТОРАХ ГОЛЛАНДСЬКОЇ ХУДОБИ

Б. М. БЕНЕХІС, М. Я. ЄФІМЕНКО, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Поряд з поліпшенням чорно-рябої худоби за допомогою використання бугайв-поліпшувачів, цілеспрямованого відбору і підбору в республіці створено широку мережу господарств-репродукторів голландської, голштино-фризької, цатської та німецької чорно-рябої порід. За 10 років (1971—1981 рр.) лише з господарства Київської області завезено 1797 нетелей цих порід, у тому числі 837 голландської, 524 датської, 359 німецької чорно-рябої та 77 голштино-фризької порід. Основними репродукторами голландської породи є глемінний завод «Бортничі», куди завезено 244 нетелі цієї породи, підсобне агрохозаство «Чайка» — 108 голів, агротанція УСГА «Митниця» — 101 голова, глемінний завод «Плосківський» — 96 голів та Київська науково-дослідна станція луківництва, куди надійшло 100 нетелей голландської породи. Від них передбачено одержувати цінних

бугайв для держплемстанцій і елеверів України з метою підвищення надоїв, жирності молока, поліпшення пристосованості вітчизняної чорно-рябої худоби до промислової технології. Щоб значно поліпшити ці ознаки, необхідно знати здатність голландської худоби передавати їх за спадковістю потомству.

Ефективність селекції у маточному стаді за однією або декількома господарсько-корисними ознаками залежить від величини таких генетичних констант, як мінливість (C_v), успадкування (h^2), повторюваність та кореляція (r) між селекціонованими ознаками. Зазначені константи, одержані по конкретному стаду, дають змогу спрямувати практичну роботу селекціонера на посилення або послаблення селекції за відповідними ознаками.

За даними обліку молочної продуктивності, який проводять у господарствах-репродукторах голландської по-

1. Молочна продуктивність та її мінливість в репродукторах голландської породи

Племзавод	Лактація	Кількість корів	Надій за лактацію, кг			Вміст жиру в молоці, %		
			M±m	Cv, %	σ	M±m	Cv	σ
Радгосп «Бортничі»	I	130	3773±64	19,22	725	4,01±0,01	3,64	0,146
	II	93	4546±118	24,86	1130	4,07±0,02	4,05	0,165
	III	21	5869±300	22,83	1340	4,04±0,04	4,20	0,170
Агростанції УСГА «Митниця»	Найвища	21	6202±162	11,69	725	4,05±0,04	4,59	0,186
	I	41	4217±130	19,70	832	3,78±0,06	9,50	0,360
	II	35	4968±123	14,70	729	3,68±0,06	9,00	0,330
Радгосп «Плосківський»	I	128	4043±62	17,19	695	3,98±0,01	3,77	0,150
	II	102	4353±90	20,90	910	4,15±0,02	5,54	0,230
	III	61	5463±137	19,49	1065	4,01±0,02	4,24	0,170
Підсобне господарство «Чайка»	Найвища	55	5968±109	13,49	805	4,01±0,02	4,49	0,180
	I	43	4585±102	14,60	672	4,15±0,03	3,90	0,160
	II	41	5147±205	25,50	1313	4,17±0,04	4,40	0,180
	III	25	5725±258	22,60	1293	4,18±0,03	4,60	0,190
i більше	53	5722±140	17,90	1023		4,20±0,03	4,50	0,190

роди, встановлено значну мінливість надою за лактацію серед одновікових корів (табл. 1). Найвищою вона виявилась у репродукторах племінного завода «Бортничі» та підсобного господарства «Чайка», більш однорідними є стада агростанції УСГА «Митниця» та племзаводу «Плосківський». Коефіцієнт мінливості надою за I лактацію незначний — від 14,6 до 19,7%. Це свідчить, що на рівень надою корів-першості не встигли вплинути паразитові фактори (рівень годівлі, вік, сезон отелення та ін.), які в наступних лактаціях призводять до збільшення різноманітності в удах за лактацію одновікових корів навіть в одному й тому ж господарстві. Отже, відбір за надоєм по I лактації найбільшою мірою характеризує генотип тварини. Досить надійним критерієм відбору є найвища лактація корів, коефіцієнт мінливості якої перевищує у межах 11,7—17,9%, що свідчить про здатність корів утримувати високі й навіть рекордні надої протягом лактації незалежно від змін зовнішніх умов, тобто про їх молочний

темперамент. Такої ж думки дотримується Й. Т. Д. Віннічук (1978), який вважає середній надій за I лактацією дочок родоначальниці її власним гено типом.

Вміст жиру в молоці найвищої (4,01—4,20%) виявився в стадах під собіногого господарства «Чайка» та плем заводах «Бортничі» і «Плосківський» а мінливість цієї ознаки незначна (3,9—5,5%) за період від I до лактації найвищим надоєм. Таким чином, селекція за жирномолочністю корів голландської породи вказаних репродукторів одночасно з підвищенням середніх показників сприяла зменшенню різноманітності за цією ознакою. Дальше підвищення жирномолочності у їх потомства застосуванням масового відбору непридатне. Ефективними будуть лише методи генетичного поліпшення, що починає в першу чергу використанням бутон-поліпшувачів.

В той же час порівняно висока мінливість жирномолочності в племзаводі «Митниця» вказує на ефективність відбору корів за цією ознакою.

2. Успадковування надою і вмісту жиру в молоці коровами голландської породи підсобного господарства «Чайка»

Лактація	Кількість пар маті-дочка	Надій за лактацію		Вміст жиру в молоці	
		h ²	p	h ²	p
I	88			Kореляція від'ємна	
II	74	0,102	<0,95	0,03	<0,95
III	53	0,132	<0,95	Kореляція від'ємна	
Найвища	53	0,524	≈0,95	0,244	<0,95

Методом подвоєння коефіцієнта кореляції ми визначали ступінь успадковування (h^2) надою і вмісту жиру в молоці корів голландської породи з підсобного господарства «Чайка» (табл. 2) та методом аналізу однофакторного дисперсійного комплексу величину цього коефіцієнта по матерях (h^2_m) при

усередненні успадкованості по батьках (табл. 3). В підсобному господарстві «Чайка» паратипові фактори значно не вплинули на стабільність досліджуваних ознак, бо тут згодовують коровам в середньому по 101—114 к. од. на 1 ц молока, а надій від корови на відділку «Лесное» за останні п'ять років (1976—1980) становив 5846—6003 кг молока.

Оскільки паратипова мінливість незначна, можна припустити, що основна частка загальної мінливості відтворює величину коефіцієнта успадкування (h^2). Цей показник виявився найбільшим по лактації з найвищим надоєм. Така особливість спостерігалася не тільки щодо надою, а й щодо вмісту жиру в молоці. Таким чином, при відборі тельць для ремонту стада в умовах стабільно високого рівня годівлі необхідно віддавати перевагу продуктивності їх матерів за найвищу лактацію, яка зумовлює успадкування цієї ознаки. Селекцію у молочному скотарстві

3. Успадковування надою і вмісту жиру в молоці коровами голландської породи племінного завода «Бортничі»

Лактація	Кількість пар маті-дочка	h^2_m	
		за надоєм	за вмістом жиру в молоці
I	108	0,14	0,28
II	77	0,09	0,27
III	40	0,21	0,27
Найвища	38	0,22	0,22

майже завжди ведуть одночасно за декількома ознаками. Тому селекціонер повинен враховувати, як зміна однієї ознаки позначається на величині іншої. Якщо зв'язок між ними позитивний, то при відборі кращих тварин за однією ознакою можна очікувати поліпшення ознаки, що позитивно з нею корелює. Це підтверджується даними по стаду голландської породи підсобного господарства «Чайка» (табл. 4), де кореляція між надоєм і вмістом жиру в молоці протягом перших трьох лактацій незначна від'ємна, тобто близька до

4. Взаємозв'язок господарсько корисних ознак у стаді корів підсобного господарства «Чайка»

Корелюючі ознаки	n	r±m	t _r
Надій за I лактацію і вміст жиру в молоці	217	0,08±0,068	1,2
Надій за II лактацію і вміст жиру в молоці	109	-0,09±0,09	1,0
Надій за III лактацію і вміст жиру в молоці	48	-0,02±0,15	0,1
Жива маса після першого отелення і надій за I лактацію	157	0,015±0,08	0,2

5. Повторюваність надоїв і вмісту жиру в молоці корів голландської породи племінного завода «Бортничі»

Суміжні лактації	Надій		Вміст жиру в молоці	
	п	г	п	г
I—II	263	0,473	259	0,185
II—III	249	0,439	247	0,311
III—IV	214	0,311	209	0,353
IV—V	156	0,179	152	0,348
V—VI	46	0,291	44	0,413

нуля. Отже, при відборі корів, кращих за надоєм (основна ознака селекції), вміст жиру в молоці помітно не знижується. Взаємозв'язок між живою масою корів і їх надоєм практично відсутній ($r=0,015$). Таким чином, дальнє збільшення живої маси не зумовить підвищення надоїв у стаді, тобто слід підтримувати цей показник на досягнутому рівні.

Повторюваність надою і вмісту жиру встановлювали за допомогою визначення коефіцієнта рангової кореляції по

стаду племінного заводу «Бортничі» (табл. 5). На відміну від надю, який стабілізується, починаючи з III лактації, про що свідчить зменшення коефіцієнта повторюваності між III і IV суміжними лактаціями ($r=0,3116$), IV і V ($r=0,1793$), V і VI лактаціями ($r=0,2916$), повторюваність вмісту жиру в молоці з віком збільшувалась. Це на-

водить на думку, що з III лактації обного господарства «Чайка» та племінного заводу «Комінтерн» за 1979 р. Корів алгоспу від типу парувань розділили на такі групи: I — інbredні корови, метрів молочної продуктивності у редержані від інbredних батьків і матерів продукторах голландської породи є єв однієї лінії (лайнбрідинг), аутbredні тварин не було; II — інbredні аутbredні корови, одержані від парування інbredних батьків різних ліній.

Аналіз селекційно-генетичних парувань молочної продуктивності у редержані від інbredних батьків і матерів продукторах голландської породи важливим засобом забезпечення постійного прогресу цих стад.

Одержано редколегією 3.06.81.

УДК 636.082.41.575.14

РІЗНІ ТИПИ ПОЄДНАНЬ ПРИ ІНБРЕДНОМУ ТА АУТБРЕДНОМУ ПІДБОРІ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ОДЕРЖАНИХ ТВАРИН

І. Т. ХАРЧУК, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великої рогатої худоби

При лінійному розведення тварин без споріднених парувань тієї чи іншої тісноти об'йтись практично неможливо. Аналіз парувань в племінних стадах показав, що існують декілька варіантів інбрідингів і аутбрідингів.

В процесі роботи з імпортною голландською чорно-рябою породою в пле-

мінних господарствах України встановлено «різноманітні комбінації парувань за спорідненими зв'язками. Ми вивчили при цих поєднаннях.

Методика дослідження. Для роботи використали дані по стадах племзаводів «Кожанський» і «Оброшине», під-

бридингом на тварин однієї з цих або третьої лінії.

Аутbredні корови в II, III і V групах різняться за ступенем спорідненості з групами при інбрідингу. Так, корови II групи — це результат скрещування інbredних тварин, III — топкросингу і V — результат парування аутbredних неспоріднених тварин.

Результати дослідження. Аналізуючи типи парувань в племзаводі «Оброшине» (див. таблицю), ми не встановили серед інbredних тварин вірогідної різниці за молочною продуктивністю, вмістом жиру в молоці і живою масою. Дещо виділялись за надоями з підвищеною їх мінливістю корови від поєднання інbredних матерів з аутbredними батьками, проте вони мали понижену жирномолочність, але також з більш високою мінливістю.

В групах аутbredних тварин, як і в інbredних групах, вірогідної різниці за середніми показниками продуктивності і живої маси також не виявлено. Найгіршу жирномолочність мали корови, одержані від аутbredних неспоріднених між собою батьків.

При порівнянно однаковому віці первого отелення тварин у групах від різних типів парувань при інбрідингу, а також при аутбрідингу, в підсобному

Продуктивність і жива маса інbredних та аутbredних корів за I лактацію залежно

Тип підбору	Інbredні				Аутbredні			
	n	середній F, %	вік першого отелення, міс	надій, кг	n	вік першого отелення, міс	надій, кг	від типу підбору
<i>Племзавод</i>								
Інbredні батьки однієї лінії	24	2,47	27,9±0,65	2938±107				
Інbredні батьки різних ліній	17	0,55	25,8±0,9	2880±112				
Інbredний батько × аутbredна мати	35	0,89	26,2±0,5	2930±83				
Аутbredний батько × інbredна мати	17	1,19	26,4±0,5	3164±156				
Аутbredні батьки	27	2,04	27,5±0,7	2875±89				
В середньому	120	1,74	27,0±0,4	2906±50				
<i>Підсобне господарство</i>								
Інbredні батьки однієї лінії	17	1,62	25,5±0,6	3226±120				
Інbredні батьки різних ліній	10	0,97	24,4±0,4	3347±166				
Інbredний батько × аутbredна мати	30	1,63	25,1±0,4	3175±102				
Аутbredний батько × інbredна мати	11	1,0	25,6±0,8	3288±196				
Аутbredні батьки	27	1,21	25,2±0,5	3188±101				
В середньому	95	1,30	25,1±0,2	3219±66				
<i>«Оброшине»</i>								
Інbredні батьки однієї лінії	3,9 ± 0,04	443 ± 6,7						
Інbredні батьки різних ліній	3,89 ± 0,03	427 ± 9,5						
Інbredний батько × аутbredна мати	4	27,0 ± 1,9	2963 ± 317	3,98 ± 0,18	463 ± 20,2			
Аутbredний батько × інbredна мати	3,81 ± 0,03	436 ± 6,0	18	26,3 ± 0,6	2877 ± 107	3,87 ± 0,05	425 ± 7,0	
Аутbredні батьки	3,80 ± 0,06	425 ± 6,8						
В середньому	3,84 ± 0,03	420 ± 5,0	33	25,0 ± 0,4	2907 ± 83	3,77 ± 0,03	427 ± 5,1	
<i>«Чайка»</i>								
Інbredні батьки однієї лінії	3,95 ± 0,04	453 ± 15,7						
Інbredні батьки різних ліній	3,86 ± 0,06	452 ± 14,3						
Інbredний батько × аутbredна мати	8	27,5 ± 1,9	3400 ± 230	3,81 ± 0,08	443 ± 15,0			
Аутbredний батько × інbredна мати	3,84 ± 0,03	460 ± 9,0	18	24,8 ± 0,5	3125 ± 135	3,82 ± 0,04	449 ± 5,8	
Аутbredні батьки	3,81 ± 0,04	453 ± 18,6						
В середньому	3,83 ± 0,03	457 ± 5,3	42	24,9 ± 0,2	3162 ± 64	3,78 ± 0,03	464 ± 5,5	
Інbredні батьки однієї лінії	3,85 ± 0,02	458 ± 4,7	68	25,5 ± 0,3	3174 ± 77	3,81 ± 0,02	459 ± 4,6	

господарстві «Чайка» молочна продуктивність виявилась практично однаковою. Підвищеною мілкливістю надоїв молока відзначались корови, одержані від поєднання інбредних матерів з аутбредними батьками при інбридингу і від скрещування інбредних тварин різних ліній при неспорідненому паруванні (аналогічні закономірності встановлено й в інших господарствах).

Найвищий вміст жиру в молоці спостерігався у групі корів, одержаних від внутрілінійного розведення при поєднанні інбредних батьків однієї лінії. Різниці за середніми показниками надобів, вмісту жиру в молоці і живої маси між інбредними і аутбредними коровами практично немає. Слід зазначити, що підвищенню мінливість показників надобів і живої маси незалежно від

УДК 636.082.41

МЕТОДИКА ВІЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРИ І ЗРОСТАННЯ ГОМОЗИГОНСТІ В ТЕОРЕТИЧНИХ ПОПУЛЯЦІЯХ ПРИ ІНБРИДИНГУ

I. П. ПЕТРЕНКО, канд. біол. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

При застосуванні спорідненого розведення тварин відбуваються певні процеси з генетичною інформацією загальних предків. Зокрема, генотипи одержуваного погомства закономірно збагачуються спадковістю таких предків, а також відбувається неминучий перехід певної частки алелів у гомозиготний стан, що не завжди сприяє позначається на життєздатності організму і ефективно для практики тваринництва.

В теоретичних аналізах і практичних дослідженнях інбридингу широко застосовують формулу С. Райта — Д. Кисловського.

$$F = \Sigma \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{n+n_1-1} \cdot (1 + fa) \right] \cdot 100,$$

яка відображає середнє зростання гомозиготності в уявній теоретичній популяції. Поряд з позитивною оцінкою і простою в користуванні вона має й недоліки, що обмежують глибину дальшого теоретичного пізнання генетичних процесів при інбридингу в популяції тварин. Одним з істотних недоліків запропонованої формулі є те, що вона не враховує

їх рівня відмічено у інbredних кор
усіх досліджених стад. Мінливість ^аозраховувати теоретично максимальну
вмісту жиру в молоці дещо нижча
інbredних корів, ніж у тварин від ^аожливість зростання гомозиготності
спорідненого підбору. ^ари мінімальної чисельності теоретичних
опуляцій для різної тісноти простих
бюндінгів. Безсумнівно, що кросинго-

Висновки. Поєднання інбредінг додатково збільшує як різноманітість і матерів однієї лінії та багатьох гамет по спадковості, так і необхідність різних ліній, а також топクロсинг ідну теоретичну популяцію при інбридингу участю інбрідного плідника при інбрідингу і, очевидно, при цьому змінені аутбридингу дали найбільшу зростання гомозиготності порівняння з результатами за жирномолочністю з F_{max} . Такі дані відповідають основному н. У даній статті розглянемо методику пряму племінної роботи в останні розділеннях чисельності, структури і колонок голландською породою — створені фіцієнта зростання гомозиготності в молочно-м'ясного жирномолочного типорейтингових популяціях для різних варіантів інбридингу при цілеспрямованому підборі простих інбрідингів при умові борі в молочному скотарстві може бути 00-процентної гетерозиготності предків, дійовим при поліпшенні існуючих якісних ідеальності кросинговер хромосом у виведенні нових порід і типів худоби.

Одержано редколегією 23.0

Одержано редколегією 23.09.88

Методика гетерозиготних розрахунків при виведенні відповідних формул зводиться насамперед до визначення мінімальної теоретичної популяції потомства (N') для однієї умовної пари гомозиготних хромосом при будь-якій тисноті простих інбридингів. Дослідження показали, що цей процес узгоджується математичним виразом при контролюванні умовної 100-процентної гетерозиготності для спадковості загального предка, в якому:

$$N' = 2^{n+n_1}.$$

е 2 — кількість гомологічних хромосом однієї пари; p_1 — ряди в родоводі про- визначення чисельності і структури банди з материнського (p_1) і батьків- уявних теоретичних популяцій при їхньому (p_1) боку, де перебуває загаль- бридингу, внаслідок чого немає чіткого предка відповідно до запису інбри- розуміння суті процесу зростання гомбингу за Шапоружем (II—I, II—III, зиготності в популяції. Це призводить до IV тощо).

до шаблонного застосування цього по-
казника при аналізах інбридингу у рі)
них видів тварин без врахування кілоромосом необхідно одержати теоретич-
кості одержуваного потомства. Визну популяцію потомства в кількості
члення структури теоретичних популяш²)¹⁺¹=4, де співвідношення гомозигот
при інбрідингу необхідне і при розриві гетерозигот буде дорівнювати 2:2,
ці інших селекційних питань, зокрема обто 50% зростання гомозиготності в
для визначення мінімальної кількості популяції. Зазначимо, що запропонова-
необхідного інbredного потомства (ІІ₁)
(І) для бугая-плідника з метою виявле-
ння рецесивних летальних генів.
При самозапилованні у рослин (І—
ІІ₁) для умовної пари гомологічних
хромосом необхідно одержати теоретич-
кості одержуваного потомства. Визну популяцію потомства в кількості
члення структури теоретичних популяш²)¹⁺¹=4, де співвідношення гомозигот
при інбрідингу необхідне і при розриві гетерозигот буде дорівнювати 2:2,
ці інших селекційних питань, зокрема обто 50% зростання гомозиготності в
для визначення мінімальної кількості популяції. Зазначимо, що запропонова-
необхідного інbredного потомства (ІІ₁)
(І) для бугая-плідника з метою виявле-
ння рецесивних летальних генів.

Ми запропонували методику визнання генів по хромосомах загального численності (N_p) і структурі предка з врахуванням прояву всіх можливих рекомбінантних генотипів.

$$N' = (2)^{3+3} = (2)^6 = 64$$

гомозигот і гетерозигот становить 2 : 62. Внаслідок того, що процес комбінації хромосом з різних гомологічних пар, а також гамет при заплідненні розглядається науково згідно з ймовірними закономірностями, то для визначення чисельності теоретичних популяцій (N_n) у різних видів тварин при простих інбридингах необхідно математичний вираз $(2)^{n+p_1}$ піднести до степеня (N), який відповідає кількості пар хромосом у нормальному каріотипі:

$$N_{\Pi} = [(2)^{n+n_1}]^N. \quad (1)$$

Наприклад, при інбридингу III—III для Dr *melanogaster*, де в каріотипі чотири пари хромосом, мінімальна теоретична популяція становить:

$$N_{\square} = [(2)^{3+3}]^4 = [(2)^6]^4 [64]^4 = 16\,777\,216.$$

Отже, теоретично в такій за чисельністю популяції потомства, одержаного при інбридингу III—III, повністю вичерпуються всі комбінаційні можливості окремих хромосом загального предка під час запліднення і проявляється максимальне зростання гомозиготності (F_{max}). При визначенні структури мінімальних теоретичних популяцій (S_n) із застосуванням інбридингу за ступенем зростання гомозиготності у окремих груп потомства слід теоретичну популяцію для умовної пари гомологічних хромосом виразити математично через двочлен, що являє собою скорочене відношення гомо- і гетерозигот,

$$2^{n+n_1} = [2 + (2^{n+n_1} - 2)]$$

і піднести його також до степеня N :

$$S_{\Pi} = [2 + (2^{n+n_1} - \tilde{2})]^N. \quad (2)$$

Математичні дії в квадратних дужках формули (2) необхідно проводити тільки до виразу двочлена (тобто, тільки в круглих дужках), а потім розкладти згідно з біномом Ньютона. Це дастъ змогу визначити кількисну структуру теоретичної популяції потомства за гомозиготністю відповідно з N , $N-1$, $N-2\dots$ і $N-N$ і кількістю хромосом предка. Так, при інбридингу III-III у *Dr melanogaster* структура мінімальної теоретичної популяції потомства буде такою:

$$\begin{aligned}
 S_{11} &= [2 + [2^3 + 3 - 2]^4] = [2 + 62]^4 = \\
 &= 2^4(N) + 4 \cdot 2^{4-1} \cdot 62(N-1) + \frac{4 \cdot (4-1)}{1 \cdot 2} \cdot \\
 &\quad \cdot 2^{4-2} \cdot 62^2(N-2) + \frac{4 \cdot (4-1)(4-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot 2^{4-3} \cdot \\
 &\quad \cdot 62^3(N-3) + 62^4(N-4) = 16(N) + 1984
 \end{aligned}$$

$$(N-1) + 92256(N-2) + 1906624(N-3) + 14776336(N-4) = 16 \quad (4 \text{ хромосоми}) + 1984 \quad (3 \text{ хромосоми}) + 92256 \quad (2 \text{ хромосоми}) + 1906624 \quad (1 \text{ хромосома}) + 14776336 \quad (0 \text{ хромосом}).$$

Як видно, в теоретичній популяції потомства при разовому інбридингу III—III у Dr. melanogaster виникає п'ять груп особин, які різняться між собою за середнім рівнем зростання гомозиготності. 16 особин гомозиготні по 4 хромосомах предка в різних комбінаціях, тобто із середнім F по групі 100%, 1984 особини — по 3 хромосомах, тобто 75% гомозиготності, а також по 2, 1 і 0 хромосомах відповідно з 50, 25 і 0% гомозиготності.

Максимальне зростання гомозиготності для теоретичної популяції при інбридингу визначають відношенням сумарної кількості гомозиготних пар хромосом від загального предка (M_1) до всієї кількості пар хромосом у теоретичній популяції потомства (M):

$$F_{\max} = \frac{M_1}{M} \cdot 100\%.$$

Для наведеного прикладу інбридингу III—III у Dr. melanogaster зростання гомозиготності матиме таке значення:

$$F_{\max} = \frac{16 \cdot N + 1984(N-1) + 92256(N-2) + 1906624(N-3)}{[(2)^{n+1}]^N \cdot N} \times 100 = \frac{(16 \cdot 4 + 1984 \cdot 3 + 92256 \cdot 2 + 1906624 \cdot 1) \cdot 100}{[(2)^{3+3}]^4 \cdot 4} = \frac{2097152 \cdot 100}{67108864} = 3,125\%.$$

Слід зазначити, що при застосуванні інбридингів будь-якої тісноти (II—I, II—II, V—V, VI—VI тощо) в теоретичних популяціях потомства одного виду тварин завжди створюється умовно постійна кількість груп особин ($N+1$) за середнім значенням зростання гомозиготності, проте різних за вірогідністю їх появи залежно від тісноти спорідненного парування. Так, у Dr. melanogaster в теоретичних популяціях потомства при інбридингу II—I і III—III створюється п'ять груп особин із середнім значенням гомозиготності 100, 75, 50, 25 і 0%, проте з різною вірогідністю їх появи в популяції — відповідно 0,024, 0,68, 7,18, 33,50 і 58,62% при інбридингу в ступені II—I і 0,000095, 0,012,

0,55, 11,36 та 88,08% при інбридингу в ступені III—III. Тому, якщо при інбрідингу III—III у Dr. melanogaster одержано 50 потомків, теоретично 44 з них будуть повністю гетерозиготними за алелями загального предка і 6 матимуть середню гомозиготність (25%).

Отже, більш критично необхідно підходити до аналізу інбридингів по зростанню гомозиготності і у великої рогатої худоби, свиней та інших видів тварин, у яких чисельність мінімальних теоретичних популяцій непомірно зростає залежно від кількості пар хромосом в їх каріотипі. Відповідно до запропонованої формулі (1) чисельність теоретичних популяцій при інбрідингу III—III в скотарстві становить (64)³⁶ а в свинарстві (64)¹⁹. Розрахунки згідно із структурами відповідних теоретичних популяцій (2+62)³⁰ і (2+62)¹⁹ свідчать, що при одержанні 20 телят при інбрідингу у ступені III—III теоретично 8 з них будуть повністю гетерозиготними за алелями загального предка, 7 матимуть гомозиготність 3,33%, 4—6,66 і 1—9,99%, тимчасом як із 20 поросят від подібного інбрідингу (III—III) 11 будуть повністю гетерозиготними, 7 — матимуть гомозиготність 5,26% і 2—10,52%. Отже, при одній і тій же тісноті інбрідингу за Шапоружем (III—III) чи С. Райтом (3,125%) одержимо зовсім різні значення чисельності, структури і коефіцієнтів зростання гомозиготності у різних груп особин в середній популяції залежно від каріотипу тварин.

Аналіз структури популяцій за зростанням гомозиготності у тварин при інбрідингу свідчить, що прийняті в науці практиці групування тварин при інбрідингу за Шапоружем і С. Райтом надто умовне, оскільки не повністю виражає суть генетичного процесу зростання гомозиготності в популяції. Внаслідок цього групи тварин з різним рівнем середнього значення гомозиготності відносять в одну умовну групу (III—III, або з 3,125% гомозиготності) і при аналізі роблять відповідні загальні висновки.

На нашу думку, питання інбрідингу потребує дальшої, більш глибокої теоретичної розробки та вдосконалення методів математичної оцінки динаміки спадкової інформації як за зростанням гомозиготності, так і за генетичною схожістю тварин з урахуванням безпосередньої кількості пар хромосом в їх каріотипі.

УДК 636.082.3

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАДА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ З ВЕЛИКОЮ РОГАТОЮ ХУДОБОЮ В ПЛЕМЗАВОДІ «МАТУСІВСЬКИЙ»

Т. М. НІКІТИНА, наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменення велик. рогатої худоби

П. М. МЕРЕЖКО, головний зоотехнік племзаводу «Матусівський» Черк. обл.

Державний племінний завод «Матусівський» Черкаської області — одне з провідних господарств України, у якому розводять велику рогату худобу симентальської породи. Надій від корови за останні шість років тут становить 4386—5026 кг.

Про великі потенціальні можливості стада свідчить продуктивність рекордисток. За період існування господарства вирощено і роздоено 324 рекордистки до 6000 кг і більше молока за найвищу лактацію.

Корова Угода 4573 (VI—10315—3,75) — рекордистка стада, вона чемпіон породи 1979 р. за прижиттєвим надоєм (87613 кг молока). Рекордний прижиттєвий надій не тільки в стаді племзаводу, а й в породі мала корова Королька 1157, від якої за 14 лактацій надоено 104 т молока. Жива маса повновікових корів 640 кг, первісток 580 кг. Зв'язок між надоєм і живою масою становить 0,182 (n=393). Корів I, II отелень 28—30%, надій первісток 3400—3800 кг. Більшість тварин (95,5%) мають вим'я бажаної форми, добре розвинене і залозисте, у 30,6% з них вим'я ванноподібної форми з пропильними циліндричними дійками. Корів з округлою формою вим'я 4,5%. Частина тварин хоч і з чашовидною формою вим'я, проте з такими недоліками, як підтягнутість передніх часток, небажана форма дійок. Машинним доїнням охоплено 92% корів, багато тварин мають швидкість молоковіддачі 1,6—1,8 кг/хв, індекс вим'я 43—45%.

Корелятивний зв'язок між надоєм та вмістом жиру в молоці по стаду становить — 0,018 (n=393). Зв'язок хоч і від'ємний, проте незначний і невірогідний, що свідчить про вдале застосування цілеспрямованого відбору і підбору, в результаті якого вдалось перевороти від'ємний зв'язок між цими показниками. Коефіцієнт повторюваності надій 0,593, вмісту жиру в молоці 0,383.

В цілому тварини стада молочно-

м'ясного типу з наближенням до молочного. Характерною особливістю матусівських сименталів порівняно з іншими є деяка сухість будови тіла, що спадково зумовлена. Ця особливість цінна тим, що на прибавку корму тварини відповідають збільшенням молочної продуктивності, мало нагромаджують підшкірного жиру, добре здоються. Тому навіть незначні зміни рівня годівлі молочних тварин погіршують ефективність селекції. Тип годівлі в племзаводі жомовий.

Основним методом селекції стада залишається чистопородне розведення. З урахуванням генеалогічної структури сучасного стада, продуктивних якостей корів у племінному заводі продовжувається робота з трьома лініями: Моха 1385, Сигнала 4863 та Лавра 3707, тварини яких в стаді становлять 70%. У цих лініях одержано чимало високопродуктивних корів, і тому селекційну роботу спрямовуватимуть на закріплення спадковості цінних тварин цих ліній, а також на поліпшення їх продуктивних і технологічних якостей. Тварин інших ліній використовуватимуть для роботи з основними лініями. У племзаводі «Матусівський» передбачено створити лінії Баяна 6538 та Урожая 6218. У 1979 р. для «освіження крові» з Жашківської ДПС завезли сперму бугая Урагана 4919, який народився в племзаводі «Шамраївський». Його маті Барша 3252 добре поєднувала високу продуктивність (II—7791—3,80) з чашовидною формою вим'я. Ураган середньої величини, довгий, молочного типу, 27 його дочок з племзаводу «Шамраївський» за I лактацію дали по 3695 кг молока, або на 406 кг більше, ніж ровесниці інших бугаїв.

Для успішного розвитку ліній Моха, Сигнала та Лавра найближчим часом в племзаводі способом замовних парувань заплановано одержати їх продовжуваців.

Для проектування підбору попередньо систематизували маточне поголів'я

у групн напівсестер окремих плідників і вивчили характерні особливості кожної. З урахуванням разультатів аналізу склали план закріплення плідників на 2—3 покоління для кожної групи. Все стадо умовно розділили на три групи. Першу групу (65—70% кращих корів) закріпили за симентальськими бугаями, другу — за монбельлярськими і третю — за червоно-рябими голштино-фризькими.

В племзаводі тривалий період вели роботу з лінією Фасадника (289—I—3720—3,8), тому родоводи маточої частини стада насичені його потомками. Для використання спадкових якостей лінії Фасадника створено нову лінію Моха 1385, яка поширилась в стаді головним чином через трьох його синів — Шовкового 2185, Шумка 4826, Конкурса 4841. Родонаочальник лінії Моха 1385 (122—I—3678—3,80; +143) одержаний в племзаводі «Матусівський» в результаті кросу відомих заводських ліній Фасадника і Лорда при гомогенному підборі бугая Настила 503 до корови Медведиці 441. Син Моха бугай Шовковий 2185 (46—I—3636—3,76; +170) позитивно відповів на вдосконалення типу та підвищення продуктивності стада. Серед його потомків особливу племінну цінність являє собою десятитисячниця Угода 4573. Від неї в стаді використовують трьох синів — Урожая, Узора і Укра. Вона має довгий тулуб, пропорційну будову тіла, залозисте вим'я, міцні ноги і копитний ріг. При живій масі 750 кг Угода має молочний тип. Міцна, щільна конституція сприяє прояву рекордних надобій.

Гілка Шовкового 2185 продовжувається через бугай Шарика 4630 та Білана 781.

Шумок 4826 (32—I—3557—3,95; +79) — ідеальної тілобудови, довгий, за типом — кращий плідник стада і основний продовжуває лінії Моха. Через нього формувалася жирномолочна гілка лінії, продовжуваєм якої є бугай Барвінок 8826, син Шумка. Барвінок народився від модельної корови стада Белочки 4829 (ІІ—6878—4,32). Він молочного типу, інбрідний на Моха в ступені ІІІ—ІІ.

Конкурс 4841 одержаний у племзаводі від корови Каспійки 1608 (VI—7954—3,82) лінії Лорда. Від нього походить найжирномолочніша корова стада Могуча 5831 (ІІ—6140—5,02). Основним продовжуваєм цієї гілки є син України 7858, сперму від якого використовують в 22 племзаводах України.

Розвиток лінії Моха зумовлений її

багатомолочністю. В найближчі роки передбачено закріпити молочність та дещо підвищити жирність молока тварин цієї лінії при збереженні типу. На першому етапі з метою запобігання інбридингу у близьких ступенях на всіх дочках лінії Моха заплановано використовувати проміжного бугая Урагана 4919, на другому етапі за одержаним приплодом закріплювати бугая Барвінка 8826.

Селекційну роботу з лінією Сигнала вели в племзаводі спочатку через сина Невода бугая Азіата 8960, завезеного з племзаводу «Тростянець». Від Азіата (40—I—3675—3,83) одержали дочок молочного типу з добрым машинним вим'ям, в тому числі рекордисток Ніжну 5400 (V—7188—3,70) та Вербову 5570 (ІІ—7155—3,80). В майбутньому лінія Сигнала розвиватиметься через Баяна, Узора, Матуса. Бугай Баян 6538 одержаний від Азіата та Белочки 4829 в результаті кросу ліній Моха і Сигнала. Це плідник середнього росту, об'ємний, молочно-м'ясного типу, темної масті. Його дочки молочного типу, середнього росту, навіть дещо дрібнуваті. Багато з них успадкували масть і тип матері батька, мають ванноподібну форму вим'я й придатні до машинного доїння. 25 дочок Баяна закінчили I лактацію з надоєм 3592 кг молока при вмісті жиру 3,8%, або вищим, ніж ровесниці, на 327 кг і 0,03% жиру. Із застосуванням підбору заплановано дещо збільшити живу масу потомків Баяна.

Від Могучої 5831 і Баяна 6538 використовують в стаді Матуса 8315. Крім того, залишено для роботи ще шість синів Баяна. У 1975 р. в племзаводі для продовження лінії Сигнала завезено сперму Гніва 1392, сина Генерації та рекордистки племзаводу «Літинський» корови Гіньєви 1892 (VIII—10106—4,54). Від Гніва та Угоди одержали бугая Узора 9491, який буде основним продовжуваєм лінії Сигнала по гілці Генерація.

Лінія Лавра 3707 в сучасному стаді за кількістю маточного поголів'я займає друге місце. Формальним продовжуваєм лінії є Урожай 6218 — бугай середнього росту, доброї тілобудови, об'ємний, молочного типу, міцної конституції. Парування його батька Гравія з Угодою 4573 проведено з метою одержання повторного інбридингу на Настила 503, а не для одержання продовжуваєм лінії. Передбачалось помірними інбридингами сконцентрувати в стаді спадковість Урожая та його матері Угоди. Урожай широко використо-

вували в стаді, і нині за кількістю лактуючих дочок він займає перше місце. Якщо в перші роки використання Урожая планували насичувати потомків спадковістю Урожая та Угоди, то тепер обмежують інбридинги на Угоду в близьких ступенях, оскільки в його матері Угоди вим'я не відповідає вимогам машинного доїння.

Дочки Урожая (ІІ—ІІІ—4277—3,83 +441) мають гармонійну будову тіла, довгі, молочного типу, з бажаною формою вим'я. Застосуванням гомогенного пілбору Урагана 4919 до дочок Урожая передбачено зберегти молочний тип і високу продуктивність. На другому етапі закріплюватимуть Барвінка 8826 з метою підвищення у потомків жиро-

молочності при збереженні багатомолочності.

Найбільш цінний серед синів Урожая бугай Валет 9898, який є сином Віоли 7325 (ІV—7977—3,8), однієї з кращих корів стада, визнаної модельною твариною.

Поряд з племінною роботою по лініях великої роботу і з родинами. Було створено високоцінні родини, з яких походять цінні лінійні плідники.

На сучасному рівні селекції при правильно організованій системі годівлі високопродуктивних тварин від кожної корови племзаводу «Матусівський» можна одержувати по 5500 кг і більше молока.

Одержано редколегією 10.08.81.

УДК 636.081/088.5

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЖИВОЇ МАСИ З ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

М. С. ГАВРИЛЕНКО, Л. А. ОЛІЙНИК, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

В практиці молочного скотарства жива маса корів у віці першого отелення є показником розвитку та інтенсивності їх вирощування. В наступних лактаціях порівняно з першим отеленням максимальне збільшення живої маси корів не перевищує 28—30%. Взаємозв'язок між живою масою і рівнем молочної продуктивності корів у більшості випадків має позитивний криволінійний характер. Фенотипова кореляція між живою масою і надоєм у корів-первісток змінюється в широких межах (0,20—0,45), а між віком отелення і надоєм вона становить 0,17—0,38. Досвід використання чорно-рябої породи в країнах з розвинутим молочним скотарством (Англія, НДР, ФРН та ін.) свідчить, що найбільш оптимальною є жива маса корів після першого отелення — 450—520 кг. Встановлено також, що рівень молочної продуктивності за I лактацію є надійною основою для прогнозу її в наступні лактації.

Метою наших досліджень було вивчення залежності продуктивності корів-первісток чорно-рябої породи, вирощених і оцінених в умовах спеціалізованих господарств, від їх живої маси при отеленні.

Методика досліджень. На коровах-первістках з комплексу радгоспу «Гоголівський» Київської області за метсадом груп в 1980 р. ми провели науково-господарський дослід. У піддослідні групи входило 144 нетелі 6—7-місячної тільності, яких вирощено в нетельному спецгоспі «Требухівський» Київської області. За основу при формуванні груп корів взято їх живу масу на 1—7 день після отелення з різницею в 50 кг. До складу I групи входили корови живою масою до 300 кг, II — 301—350, III — 351—400 і IV — 401 кг і більше. Середній вік отелення відповідно по групах становив 846, 861, 891 і 900 днів.

Утримання нетелей і корів-первісток безприв'язно-боксове, доїння корів триразове на установках УДТ-8 «Тандем». Живу масу тварин визначали індивідуально, лінійний ріст взяттям основних промірів на першому місяці лактації. Молочну продуктивність визначали за допомогою контрольних доїнь, які проводили три рази на місяць. Біометричну обробку одержаних даних проводили за методикою М. О. Плохінського (1969).

Результати досліджень. Корови-

Жива маса і продуктивність піддослідних корів-першісток

Група корів	Кількість тварин у групі	Жива маса тварин, кг			
		на 6—7-му місяці тільності	перед отеленням за 1—2 дні	після отелення на 1—7-й день	на 90—100-й день лактації
I	36	322±4	338±2	288±2	289±3
II	61	359±3	376±2	327±2	326±3
III	30	392±5	419±4	365±3	361±4
IV	17	462±21	490±19	433±16	402±16

першістки в середньому віді отелення 868 днів мали висоту в холці $117\pm0,4$ см, косу довжину тулуба палкою — $130\pm0,6$, глибину грудей — $60\pm0,2$, ширину грудей — $37\pm0,8$, ширину в маклаках — $44\pm0,3$, обхват грудей за лопатками — $163\pm0,8$ і обхват п'ястка — $17\pm0,1$ см. Коефіцієнти варіації розмірів тіла корів-першісток змінювались в межах 3—10%. Корови мали середнє за розмірами вим'я, зокрема обхват його становив $89\pm2,1$ см, довжина — $31\pm0,7$, ширина — $24\pm0,6$, глибина — $25\pm0,6$ см, а швидкість молковіддачі — $1,20\pm0,04$ кг/хв.

Слід зазначити, що корови-першістки перших трьох груп за показниками лінійного росту поступались на 3—11 см перед оптимальними стандартами, особливо за глибиною грудей, шириною в маклаках, косою довжиною тулуба, обхватом грудей за лопатками, а також були меншими за цими промірами, ніж корови-першістки, що важили після отелення понад 400 кг.

Аналіз змін живої маси корів до і після отелення показав, що середньодобовий приріст тварин I та II груп в період тільності становив лише 217 г, або в середньому на 145 г менше, ніж у корів III та IV груп (табл.). В процесі отелення спостерігається зниження маси тварин на 49—57 кг. Відносне зниження живої маси після отелення порівняно з масою перед отеленням дещо більше у корів I групи.

В період роздюю жива маса корів I—III груп за першу третину лактації практично не змінилася, а у тварин IV групи знизилась на 7,2%, що, очевидно, пов'язано з більшою спрямованістю обміну речовин в їх організмі на лактаційну діяльність.

Між живою масою корів після отелення та надоєм молока за перші 90 днів лактації встановлено позитивний взаємозв'язок ($r\pm m=0,42\pm0,02$), а між віком отелення та надоєм — $0,11\pm0,01$. Кореляційні відношення між зазначеними ознаками становили відповідно 0,48 і 0,21. Критерій криволінійності між живою масою і надоєм дорівнювали 2,78 ($P<0,05$), а між віком отелення та надоєм — 1,38 ($P>0,10$). Корови I—III груп за молочною продуктивністю не відповідали вимогам стандарту першого класу. Різниця за надоями між I, II, III і IV групами була статистично вірогідною.

Між живою масою корів та часом їх приходу в охоту після отелення (ін-депенданс-період) встановлено протилежну залежність, тобто чим нижча жива маса корів після отелення, тим пізніше вони приходили в охоту.

Висновок. Для успішного відтворення промислових стад корів необхідно в спеціоспах вирощувати тельців чорнорябої породи і готовувати їх до отелення так, щоб жива маса після отелення у віці 26—29 міс становила 430 кг і більше.

Одержано редколегією 20.04.81.

Продуктивність корів		Індепенданс-період, дні	Скоректована продуктивність на 305 днів лактації	
надій за 90 днів лактації, кг	вміст жиру в молоці, %		надій, кг	вміст жиру в молоці, %
773±25	3,63±0,06	76±7	1894	3,74
878±25	3,70±0,04	60±4	2151	3,81
992±26	3,69±0,03	56±4	2430	3,80
1146±30	3,82±0,07	45±7	2808	3,93

УДК 636.2.081/082

МІЖГОСПОДАРСЬКЕ СЕЛЕКЦІЙНЕ СТАДО КОРІВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ НА УКРАЇНІ

О. П. ЧИРКОВА, канд. с.-г. наук

М. Ф. ПАВЛІЧЕНКО, канд. біол. наук

М. І. КИРИЛКОВ, наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Поліпшення тварин чернігівського і придніпровського внутріпородних типів значною мірою зумовлюється якістю бугай-плідників, що в свою чергу зумовлена їх генотипом. У зв'язку з цим відбір високопродуктивних корів, замовні парування з бугаями, перевіреними за власною продуктивністю і якістю потомства, сприятиме цілеспрямованому вирощуванню цінних у племінному відношенні плідників.

Отже, селекційний прогрес залежить від інтенсивності відбору корів у селекційне стадо.

За кордоном селекції бугайців приділяється значну увагу.

Так, в Англії розроблено чітку систему вирощування і попереднього відбору бугайців. Спочатку реєструють елітних корів, від яких передбачено відбирати бугайців як потенційних поліпшувачів. У ФРН для запобігання впливу середовоїща на прояв спадкових якостей корів утримують на спеціальних станціях у стандартних умовах годівлі та утримання. Подібні станції створено в Голландії та Швеції. Відбір високопродуктивних корів з метою одержання від них бугай є основним елементом програми генетичного поліпшення м'ясних порід у Франції.

Створення міжгосподарського селекційного стада корів — це нова організа-

ційна форма в племінній роботі з м'ясними породами на Україні. Початком цієї роботи були розробка стандартів відбору, вивчення продуктивних, екстер'єрних показників і відтворної здатності корів, створення картотеки на корів, складання плану індивідуального підбору з метою одержання бугайв належної породної структури.

Методика досліджень. Розрахунок потреби в коровах міжгосподарської селекційної групи провели за методикою В. Ю. Недаві, М. Ф. Павліченка, В. Г. Сокола, що передбачає одержання від корів тільки бугай-поліпшувачів. При відборі корів у селекційну групу враховували породність, живу масу, молочність, походження, типовість, відтворну здатність.

Вперше міжгосподарську селекційну групу корів сформовано в 1976 р. у шести господарствах республіки. На основі індивідуальної оцінки відібрано 267 корів, або 10,6% загального поголів'я. Щорічно склад корів уточнювали й доповнювали. В 1980 р. у 12 репродукторах відібрано 1552 корови, або 21,8%. Питома вага корів в окремих господарствах змінюється від 6,4 до 40%. Найбільше тварин відібрано в репродукторах ім. Постишева Черкаської, «Перемога комунізму» Полтавської, «Зоря комунізму» Кіровоград-

1. Індекс відтворення корів

Господарство	Вік отелення, міс		
	25	26–32	33

Чернігівський тип

«Поливанівка»	0,60	0,56	0,51
«Перемога кому- нізму»	0,67	0,60	0,43
Ім. Гоголя	0,68	0,63	0,57
Ім. Фрунзе	0,66	0,57	0,45
Ім. Постишева	0,71	0,66	0,59
В середньому	0,66	0,60	0,51

Придніпровський тип

«Поливанівка»	0,51	0,54	0,49
«Перемога кому- нізму»	0,63	0,54	0,41
Ім. Гоголя	—	0,53	0,46
Ім. Постишева	0,57	0,61	0,53
В середньому	0,57	0,56	0,47

ської та «Поливанівка» Дніпропетровської областей (25,3–41,1%). Кількість відібраних корів залежить від племінної цінності стад, породного складу та рівня племінної роботи.

Результати досліджень. Тварини чернігівського типу становлять 67,3% загальної кількості, придніпровського — 22,4%. Порівняно з минулими роками нині значно збільшилась кількість корів другого покоління ($\frac{3}{4}ш\frac{1}{4}у$; $\frac{3}{4}ш\frac{1}{4}с$; $\frac{3}{4}к\frac{1}{4}у$; $\frac{3}{4}к\frac{1}{4}с$) та трипородних помісей ($\frac{1}{2}к\frac{1}{4}ш\frac{1}{4}у$; $\frac{1}{2}ш\frac{1}{4}к\frac{1}{4}с$; $\frac{1}{2}к\frac{1}{4}ш\frac{1}{4}у$; $\frac{1}{2}ш\frac{1}{4}к\frac{1}{4}у$).

Особливу увагу при відборі корів приділяли типовості. Так, корови чернігівського типу мають світло-полову і полову масті, світлі слизові оболонки. Тип будови тіла міцний, щільний, тварини рослі, широкотілі, мають глибокі широкі груди, пряму спину, поперек і крижі добре виповнені, черево об'ємисте, проте не відвисле.

2. Характеристика корів за живою масою і молочністю залежно від віку першого отелення

Показники	Вік отелення, міс		
	до 25	26–32	33 і старше
Жива маса ($M \pm m$)	481 ± 6,0	517 ± 6,3	598 ± 10,8
C_v	12,7	10,1	10,2
Молочність ($M \pm m$)	197 ± 12,6	196 ± 3,6	200 ± 4,0
C_v	19,3	15,2	11,2

На відміну від чернігівського корови придніпровського типу світло-сірої або жоловатої масті з темними слизовими оболонками. Висотні проміри корів придніпровського типу на 2–12 см більші, а широтні на 1–15 см менші, ніж у тварин чернігівського типу. Коєфіцієнти мінливості промірів невисокі (1,6–7,5%), що свідчить про однотипність тварин селекційної групи.

Поряд із збільшенням кількості корів поліпшується їх якість. Жива маса корів підвищилася на 8%. Нині повновікові корови чернігівського типу важать 593, а придніпровського — 556 кг, тобто на 37 кг менше.

Мінливість живої маси корів з першим отеленням збільшилась і в межах господарств становить від 8,7 до 15,5%. Під впливом інтенсивності відбору мінливість зменшувалася до 5,3–12,2%.

Майже на 12% підвищилася молочність корів і досягла залежно від отелення 243–270 кг (живі маси телят при відлученні) при мінливості цієї ознаки 5,2–17,2%. Ці показники молочності відповідають вимогам класу еліта і елітським рекордам.

Порівнюючи продуктивність корів селекційної групи із середніми даними конкретних стад, ми встановили різну інтенсивність відбору в господарствах, що залежить від багатьох факторів (диференціації відбору, коєфіцієнтів успадкування, інтервалу зміни поколінь). Так, ефективність відбору за живою масою становить 120 кг, за молочністю — 15,2 кг.

Одночасно досліджували з метою уточнення деяких параметрів відбору. Важливою селекційною ознакою є відтворна здатність корів. З урахуванням віку першого отелення встановлено індекс відтворення (Вінничук Д. Т., 1970). Із збільшенням віку першого отелення індекс відтворення знижується (табл. 1). Суттєве зниження відмічено при отеленні корів у віці 33 міс і старше (0,43–0,54). Згідно з наведеними даними, від-

3. Залежність молочності та індексу відтворення від живої маси корови

Показники	Перше отелення			Третье отелення		
	541 кг і більше	490–540 кг	489 кг і менше	601 кг і більше	551–600 кг	550 кг і менше
Жива маса в середньому	583	515	456	650	582	530
Молочність	206	207	198	245	239	242
Коефіцієнт кореляції між живою масою і молочністю	0,17	0,18	0,05	0,16	0,17	0,20
Індекс відтворення	0,52	0,58	0,59	0,60	0,62	0,62
Коефіцієнт кореляції між живою масою та індексом відтворення	0,46	-0,12	0,25	0,02	-0,01	-0,02

творна здатність корів чернігівського типу дещо вища (на 8,0–10,0%), ніж при дніпровського.

Вік першого отелення впливає на живу масу корів-першісток і їх молочність, зокрема, із збільшенням віку першого отелення жива маса корів підвищується на 119 кг, а молочність — на 4–6 кг (табл. 2).

Значне зниження індексу відтворення при збільшенні віку першого отелення дає змогу поглибити дослідження в цьому напрямі. У зв'язку з цим ми вивчили залежність між живою масою і молочністю, живою масою та індексом відтворення. При цьому з'ясувалось, що залежність між живою масою і молочністю не значна (0,05–0,20), а між живою масою і індексом відтворення у повновікових корів зовсім відсутня (табл. 3).

В окремих групах первісток кореляційна залежність має дещо інший характер. Так, значна кореляційна залежність (0,25–0,46) між живою масою та індексом відтворення спостерігалася у групах корів живою масою 541 кг і більше та 489 кг і менше, тобто вище вимог класу еліта-рекорд і нижче першого класу. Залежність між живою

масою і індексом відтворення відсутня (-0,12) в групі корів живою масою 490–540 кг.

Наступним етапом селекційного процесу в стадах м'ясного напряму продуктивності буде випробування та оцінка бугайців, вирощених від корів селекційної групи, за власною продуктивністю та якістю потомків.

З метою генетичного поліпшення внутрішородних типів м'ясної худоби розроблено єдину схему селекційно-племінної роботи для племінних репродукторів. Ця схема об'єднує основні елементи селекційного процесу, одним з яких є всеобічна оцінка племінної цінності корів та відбір із загального поголів'я селекційної групи. Все ж провідним залишається відбір племінних бугайців та оцінка їх за власною продуктивністю, відтворюною здатністю і якістю потомків, виявленням поліпшувачів та нагромадження від них сперми в генофондних сковищах.

Висновки. При відборі корів у міжгосподарську селекційну групу слід враховувати не лише живу масу корів, а й вік їх першого отелення, який повинен становити не більше 33 міс.

Одержано редколегією 27.04.81.

УДК 636.2.081.43

СВІТЛІ АКВІТАНИ ТА АБЕРДИН-АНГУСИ В СХРЕЩУВАННІ З ЧОРНО-РЯБОЮ ПОРОДОЮ ХУДОБИ¹

I. О. ГАРМАШ, канд. с.-г. наук

O. I. ЕФІМЕНКО, мол. наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Методика дослідження. В колгоспі «Жовтень» Володимирацького району Ровенської області протягом 1978–1980 рр. методом груп проведено порівняльне вивчення використання світлих

аквітанських та абердин-ангуських плідників для скрещування з чорно-ріябою худобою. Піддослідних тварин у групи від-

¹ Роботу виконано під керівництвом д-ра с.-г. наук В. Ю. Недавн.

1. Вікова динаміка живої маси піддослідних тварин, кг

Група	n	При народженні	у 6 міс	у 8 міс	у 12 міс	у 15 міс
I	10	33,9 ± 1,46	157,5 ± 7,18	201,6 ± 9,11	275,2 ± 10,06	334,8 ± 9,13
II	10	40,1 ± 1,46	172,8 ± 4,88	236,3 ± 5,32	309,7 ± 6,56	365,8 ± 6,14
II ± до I	—	+6,2	+15,3	+34,7	+34,5	+31,0
td II до I	—	4,22	1,80	3,30	4,70	2,82
III	10	31,5 ± 1,20	155,4 ± 4,36	203,5 ± 3,81	267,7 ± 4,77	330,0 ± 7,87
III ± до I	—	-2,4	-2,4	+1,9	-7,5	-4,8
td III до I	—	1,29	0,29	0,20	0,67	0,39
III ± до II	—	-8,6	-17,7	-33,2	-32,0	-35,8
td III до II	—	4,59	2,72	5,10	3,90	3,61

2. Проміри статей піддослідних тварин, см

Група	Висота в холці	Коса довжина тулуба стрійкою	Обхват грудей за лопатками	Напівобхват заду		Спиральний промір стегна
				горизонтальний	вертикальний	
При народженні						
I	71,8	67,5	77,2	—	—	77,8
II	74,7	70,0	78,3	—	—	79,0
III	68,2	64,2	72,5	—	—	71,5

У 8-місячному віці

I	102,6	127,1	133,7	79,5	99,5	128,0
II	103,7	123,8	143,8	93,2	118,2	131,8
III	95,5	115,8	127,7	79,3	95,9	120,7

У 12-місячному віці

I	109,7	129,3	158,4	89,2	107,1	140,2
II	116,1	129,4	162,6	99,1	126,0	139,4
III	106,2	124,9	151,2	87,3	104,1	134,3

У 15-місячному віці

I	117,2	141,2	168,5	92,1	124,1	149,0
II	118,5	145,1	169,8	107,5	128,4	167,0
III	109,7	135,9	161,6	92,9	121,8	143,4

бирали із зимово-весняних отелень за принципом аналогів з врахуванням породності, статі, живої маси при народженні, характерної для популяції.

Результати дослідження. За період вирощування від народження до 15-місячного віку в середньому на одного бугайця I групи (чорно-ряба) згодовано по 2208,2 к. од., II (світла аквітанська × чорно-ряба) — 2341,8 і III (абердин-

3. Індекси будови тіла піддослідних тварин

Група	Довгоногості	Розтягнутості	Грудний	Збитості	Масивності (за Дюретом)	М'ясності (за Грегорі)
<i>При народженні</i>						

I	58,2	94,0	50,6	114,3	3,1	—
II	59,8	93,7	55,6	111,8	3,5	—
III	61,1	93,8	52,8	112,9	2,4	—

У 8-місячному віці

I	51,7	123,9	56,5	105,2	17,6	77,5
II	52,1	119,4	60,0	116,1	18,3	89,8
III	50,5	121,2	62,5	110,3	16,1	83,0

У 12-місячному віці

I	43,8	117,8	69,9	122,5	34,3	81,3
II	47,3	111,4	65,2	125,6	31,7	85,3
III	45,0	117,6	72,4	121,0	30,8	82,2

У 15-місячному віці

I	42,2	120,4	68,4	119,3	44,2	78,6
II	44,2	122,4	70,9	117,0	44,9	90,7
III	41,1	123,6	71,2	118,7	40,4	84,7

ангуська × чорно-ряба) — 2247,4 к. од. На одну кормову одиницю припадало по 94 г перетравного протеїну. В структурі рацийні грубі корми становили 17,7–18,9%, соковиті — 25,6–26,6, зелені — 13,7–14,7, концентровані — 26,9–27,2, інші — 13,7–14,7%.

За живою масою в усі вікові періоди помісі II групи перевищували ровесників I і III груп (табл. 1). Середньодобові

4. Забійні якості піддослідних тварин

Група	<i>n</i>	Вік, дні	Передзабійна жива маса, кг	Маса парної туші, кг	Маса внутрішнього жиру, кг	Забійна маса, кг	Забійний відсоток
I	4	458	346,0 ± 16,3	180,0 ± 10,1	10,76 ± 1,35	195,02 ± 11,79	56,3
II	3	453	355,0 ± 37,2	200,6 ± 2,85	7,41 ± 1,39	211,04 ± 32,36	59,4
III ± до I	—	5	+9,0	+20,6	-3,35	+17,2 ± 3,1	—
III ± до II	—	—	0,54	1,42	1,77	1,58	—
III	4	452	334,0 ± 8,3	176,4 ± 4,58	11,67 ± 0,94	192,77 ± 4,75	57,7
III ± до I	—	6	-12,0	-3,3	+0,91	-2,25 ± 1,4	—
III ± до II	—	—	0,65	0,22	0,55	0,17	—
III ± до III	—	—	-21,0	-23,9	+4,26	-18,27 ± 1,7	—
(d) III до II	—	—	2,30	4,43	2,57	3,45	—

приrostи у них становили 716 г проти 661 г у чорно-рябих і 656 г у помісей абердин-ангус × чорно-ряба. Слід зазначити, що в умовах помірної годівлі потомки абердин-ангуських плідників не мають будь-яких переваг над чистопородними бугайцями чорно-рябої породи.

При оцінці тварин особливе значення мають проміри статей тіла. Останнім часом у м'ясному скотарстві переважають високим, розтягнутим, з глибоким тулубом тваринам. Помісі від аквітанських бугайів переважають за промірами потомків від абердин-ангусів та чистопородних материнської породи (табл. 2).

За рахунок більших промірів помісі II групи мали вищий індекс масивності, а за рахунок більшої маси у них кращий індекс м'ясності (табл. 3).

У 15-місячному віці провели контрольний забій піддослідних тварин (табл. 4).

Найвищий забійний вихід мали помісі II групи, а помісі III групи перевищували за цим показником ровесників материнської породи. Слід зазначити, що потомки аквітанських бугайів відкладали найменше жиру, а абердин-ангуських — найбільше.

Вихід м'яса на 1 кг кісток у помісії II групи порівняно з бугайцями I та III груп також вищий відповідно на 0,89 і 0,46 (табл. 5).

5. Морфологічний склад туші піддослідних тварин, %

Група

Група	Маса охолодженої півтуші, кг	М'язова і жирова тканини	Кісткова тканина	Вихід м'яса на 1 кг кісток, %
I	87,7	74,8	21,9	3,41
II	97,6	80,0	18,6	4,30
III ± до I	+9,9	+5,2	-3,3	+0,89
III	87,1	76,7	20,0	3,84
III ± до I	-0,6	+1,9	-1,9	+0,43
III ± до II	-10,5	-3,3	+1,4	-0,46

Результати розрубу півтуші свідчать про практично однакову пропорційність розвитку частин тіла (табл. 6).

Поряд з цим спостерігалась тенденція до крашого розвитку задньої третини тулуба у помісних тварин.

В результаті цього від них одержано дещо більше м'яса вищого і першого сортів (табл. 7).

Помісі від аквітанських плідників за цим показником перевищували ровесників інших груп.

Істотних відмінностей за масою парної шкури, її площею, довжиною, а також за масою внутрішніх органів між групами не встановлено.

6. Маса частин туші піддослідних тварин, %

Група	Маса охолодженої півтуші, кг	Шийна	Плечо-лопаткова	Спинно-грудна	Поперекова з пахвиною	Тазостегнова
I	87,7	8,5	18,7	25,9	9,9	37,0
II	97,6	8,9	17,5	26,4	8,4	38,8
III ± до I	+9,9	+0,4	-1,2	+0,5	+1,5	+1,8
III	87,1	8,4	17,2	26,6	11,8	36,0
III ± до I	-0,6	-0,1	-1,5	+0,7	+1,9	-1,0
III ± до II	-10,5	-0,5	-0,3	+0,2	+3,4	-2,8

7. Сортовий склад туш піддослідних тварин

Група	Маса охолодженої півтуші, кг	Маса м'якоті, кг	В тому числі по сортах, %		
			вищий	перший	другий
I	87,7	65,57	16,7	29,3	54,0
II	97,6	78,24	17,7	32,0	50,3
II± до I	+9,9	+12,67	+1,0	+2,7	-3,7
III	87,1	66,85	17,0	29,7	53,3
III± до I	-0,6	+1,28	+0,3	+0,4	-0,7
III± до II	-10,5	-11,39	-0,7	-2,3	+3,0

8. Хімічний склад м'яса найдовшого м'яза спини та загальної проби, %

Група	Загальна волога	Протеїн	Білок	Жир
<i>Найдовший м'яз спини</i>				
I	76,82±0,48	20,50±0,48	18,73±0,30	1,46±0,01
II	76,36±0,30	20,96±0,12	19,31±0,20	1,23±0,22
II± до I	-0,46	+0,46	+0,58	-0,23
td II до I	0,82	0,92	1,61	1,15
III	76,74±0,26	20,65±0,30	18,63±0,32	1,61±0,15
III± до I	-0,08	+0,15	-0,10	+0,15
td III до I	0,14	0,29	0,23	1,07
III± до II	+0,38	-0,31	-0,68	-0,38
td III до II	0,95	1,0	1,84	1,46
<i>Загальна проба</i>				
I	66,21±2,09	18,72±0,38	17,35±0,38	13,82±1,70
II	71,31±2,77	18,99±0,15	17,71±0,08	8,19±2,90
II± до I	+5,1	+0,27	+0,36	-5,63
td II до I	1,48	0,68	0,97	1,67
III	61,24±2,84	19,32±0,22	17,96±0,28	18,04±2,5
III± до I	-4,97	+0,60	+0,61	+4,22
td III до II	1,41	1,39	1,30	1,40
III± до II	-10,07	+0,33	+0,25	+9,85
td III до II	2,54	1,27	0,89	2,57

У м'ясі помісей від аквітанських плідників містилось найменше жиру, а від aberдин-ангусів — найбільше (табл. 8).

Висновки. Промислове схрещування з чорно-рябою худобою плідників світлої

аквітанської породи порівняно з aberdin-ангуськими підвіщує м'ясну продуктивність помісного потомства. Його слід застосовувати для збільшення виробництва яловичини і поліпшення її якості.

Одержано редколегією 5.05.81.

УДК 636.2.082.44

ОЦІНКА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА РОЗВИТКОМ ДОЧОК

К. А. ВЛАСОВА, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

У господарствах України проводять роботу щодо створення нової породної групи м'ясної худоби на основі схрещування спеціалізованих м'ясних і молочно-м'ясних порід. При цьому особливу увагу приділяють випробуванню бугаїв за

власною продуктивністю і розвитком синів.

Щодо методу оцінки бугаїв-плідників м'ясних порід за якістю їх дочок у літературі значно менше даних, ніж даних, пов'язаних з оцінкою бугаїв у молочно-

му скотарстві. Крім того, необхідні способи більш ранньої перевірки бугаїв за якістю потомства з тим, щоб знати спадкові особливості ще за їх життя. В нашій країні бугаїв оцінюють за ростом і розвитком потомків у 15-місячному віці, тимчасом як закордонними дослідниками встановлено, що особливими критеріями оцінки бугаїв м'ясного напряму продуктивності є середньодобовий приріст у віці 180—365 днів, а також живу масу потомків у річному віці.

Метою наших досліджень було проведення оцінки бугаїв-плідників м'ясного напряму продуктивності за розвитком дочок і з'ясування можливості скорочення строків оцінки бугаїв за цим тестом.

Методика дослідження. Для аналізу використали дані зоотехнічного обліку за 1974—1978 рр. в колгоспі ім. Постишева Золотоніського району Черкаської області. Бугаїв-плідників оцінювали за відповідною кількістю дочок (табл. 1).

Для оцінки бугаїв враховували живу масу тельця при народженні, у віці 8, 12 і 15 міс та середньодобовий приріст від народження до 15-місячного віку. При можливості оцінку проводили за породними поєднаннями і роками методами порівняння дочок бугаїв між собою, дочок бугаїв з ровесницями і дочок кожного бугая із середніми показниками стада. Коефіцієнти кореляції між рангами бугаїв визначали за формулою Спірмена (Васильєва Л. А., 1965). Одержані дані обробляли статистично за методикою М. О. Плохінського (1970).

Результати дослідження. Результати оцінки бугаїв по роках, одержані методом порівняння живої маси дочок у 15-місячному віці з середніми показниками стада, свідчать про переваги розвитку потомків бугая Варяга 03843 в 1974 і 1976 рр. (відповідно 371,8 і 364,9 кг), а при порівнянні із середніми показниками по стаду і дочок інших бугаїв, оцінюваних у ці роки, різниця за живою масою передувала в межах 2—40 кг. У 1975 і 1977 рр. найвищі показники живої маси мали дочки бугая Еуфеміо 382 (відповідно 350,1 кг проти 343,2 кг в середньому по стаду і 340,5 проти 327,1 кг, $P < 0,05$). У 1976 р. дочки бугаїв Еоізіано 81, Бука 0099 за живою масою в 15 міс і середньодобовим приростом поступались перед середніми по стаду відповідно на 14,6 і 25,9 та 37 і 49 кг (різниця достовірна).

Порівнюючи дочок бугаїв з ровесницями по роках з урахуванням породності ($k^{1/2} c^{1/2}$ і $k^{1/2} sh^{1/4} c^{1/4}$), ми встановили певну закономірність тільки по потомках бугая Еуфеміо 382. Так, у 1974—1976 рр.

1. Кількість дочок для оцінки бугаїв-плідників

Кличка та Індивідуальний номер бугая	Порода і породність бугая	Кількість враховуваних дочок
Еуфеміо 382	Кіанська, чистопородний	351
Еоізіано 81	Те ж	443
Джабо 87	»	55
Абрек 023	Шароле, чистопородний	41
МША-6	Те ж	30
Варяг 03843	Шароле 1/2 симентал	35
Соняшник 0088	Шароле 1/2 симентал 1/2	89
Бук 0099	Кіан 1/2 симентал 1/2	28
Геній 031	Шароле 3/4 симентал 1/4	24
Вагон 023	Те ж	24
Вальє 021	»	26

Примітка. Далі у тексті і таблицях застосовано скорочені назви порід: кіан — к, шароле — ш, симентал — с.

його дочки породного поєднання $k^{1/2} sh^{1/4} c^{1/4}$ за живою масою в 15 міс перевищували своїх ровесниць відповідно на 0,8; 0,9 і 1,1%, а дочки породного поєднання $k^{1/2} c^{1/2}$ поступалися перед ними на 3,9; 1,4 і 0,5%.

Від народження до 15 міс дочки породного поєднання $k^{1/2} sh^{1/4} c^{1/4}$ бугаїв Еуфеміо 382 і Джабо 87 у 1976 р. достовірно перевищували ровесниць за середньодобовим приростом (відповідно 0,662 проти 0,613 г і 0,701 проти 0,668 г при $P < 0,001$), тимчасом як у 1975 р. дочки цього поєднання бугая Джабо 87 за живою масою на 31,3 кг ($P < 0,01$) поступалися перед ровесницями. Отже, по цьому поєднанні тільки бугая Еуфеміо 382 можна вважати поліпшувачем.

Аналізом даних по дочках різних породних поєднань за 1974—1978 рр. встановлено, що потомки бугаїв Варяга 03843 і Соняшника 0088 за живою масою на 1,8—9,0% перевищували середні показники стада в основні періоди росту (8, 12, 15 міс). За живою масою дочки задовільняли вимоги класу еліта-рекорд. Добре росли також дочки бугаїв Еуфеміо 382 і Вагона 023 в 8- і 15-місячному віці. При порівнянні дочок бугаїв методом ровесниць перевагу за живою масою мали тільки потомки бугаїв Вагона 023 і Еуфеміо 382.

На основі результатів оцінки бугаїв-плідників складено ранжировані (від більшого до меншого) ряди бугаїв за живою масою дочок у 8-, 12- і 15-місяч-

2. Рангова оцінка бугаїв за живою масою дочок

Кличка та інвентарний номер бугая	усіх дочок		
	у 8 міс	у 12 міс	у 15 міс
Еуфеміо 382	2	5	4
Еоізіано 81	4	4	5
Джабо 87	9	7	7
Варяг 03843	1	1	1
Абрек 023 МША-6	5	8	9
Вальс 021	8	9	10
Вагон 023	6	6	3
Геній 031	3	2	6
Бук 0099	10	10	8
Соняшник 0088	7	3	2
Вікові періоди, міс	8—12	8—15	12—15
г	+0,758	+0,582	+0,788

ному віці. Ранжурування бугаїв проводили за живою масою дочок, одержаних за всі роки, за абсолютним показником живої маси дочок у ті роки, коли до дочок оцінювались бугаїв можна було підібрати ровесниць, і за різницею дочки — ровесниці. Коефіцієнти рангової кореляції визначали за зміною живої маси дочок у вікові періоди 8—12, 8—15 і 12—15 міс (табл. 2).

Найвищими вони виявилися у віковий період 12—15 міс (+0,788), середніми у 8—12 міс (+0,758) і найнижчими у 8—15 міс (+0,582).

Аналогічна тенденція спостерігалась при оцінці бугаїв за абсолютними показниками живої маси дочок, що мають ровесниць, і за різницею дочки — ровесниці. Оцінка за абсолютними показниками дочок (коефіцієнт рангової кореляції у віці 8—12 міс +0,467, у 8—15 міс — +0,382 і в 12—15 міс — +0,758) виявилась більш достовірною, ніж оцінка бу-

гаїв методом дочки — ровесниці (відповідно +0,333; +0,267 і 0,547).

Таким чином, при збільшенні різниці між віком дочок ранг бугаїв за живою масою дочок змінювався сильніше, ніж при її зменшенні. Це свідчить про можливість оцінки бугаїв за розвитком дочок у 12 міс, тобто на 3 міс раніше, ніж передбачено інструкцією.

Висновки. В стаді колгоспу ім. Потищева Черкаської області з 10 оцінених бугаїв за живою масою всіх дочок полішувачами виявилися Еуфеміо 382, Варяг 03843, Вагон 023, Соняшник 0088, а по породному поєднанню дочок $k^{1/2}$ $sh^4 c^{1/4}$ — Еуфеміо 382.

Зміна рангів бугаїв за живою масою дочок свідчить, що достовірну оцінку племінних якостей бугаїв-плідників м'ясного напряму продуктивності можна одержати вже в 12-місячному віці дочок ($r = +0,547 - 0,788$).

Одержано редколегією 3.02.81.

УДК 636.2.082.43

ПРОЯВ ГЕТЕРОЗИСУ ПРИ СХРЕЩУВАННІ ПОМІСНИХ ПЛІДНИКІВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ З СИМЕНТАЛЬСЬКИМИ КОРОВАМИ

В. М. ВОЙТЕНКО, канд. біол. наук

М. П. МАКАРЕНКО, канд. с.-г. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Збільшенню виробництва яловичини сприяє промислове схрещування частини низькопродуктивних корів і телиць мо-

лочних та комбінованих порід з бугаями м'ясного напряму продуктивності.

Нашим завданням було порівняльне

Ранги бугайів за живою масою

дочок, які мають ровесниць

за абсолютним показником			за різницею дочки — ровесниці		
у 8 міс	у 12 міс	у 15 міс	у 8 міс	у 12 міс	у 15 міс
3	3	3	6	2	2
5	7	8	2	8	4
9	2	4	9	4	7
1	1	1	8	7	5
2	6	9	7	9	10
8	10	10	3	5	8
4	5	2	5	1	1
6	8	5	10	10	6
10	9	7	4	6	9
7	4	6	1	3	3
8—12	8—15	12—15	8—12	8—15	12—15
+0,467	+0,382	+0,758	+0,333	+0,267	+0,547

вивчення у науково-виробничих дослідах вирощування помісних дво- і трипородних бугайців та їх симентальських ровесників.

Методика досліджень. Досліди проводили в 1979—1980 рр. в колгоспах «Перемога» і «Комунар» Кагарлицького району Київської області та на міжколгосному відгодівельному підприємстві Жашківського району Черкаської області за відповідною схемою (табл. 1).

Протягом 20—30 днів після народження телят утримували в індивідуальних клітках, а потім групами в станках. З тримісячного віку молодняк вирощували на прив'язі при достатній годівлі.

Облік спожитих кормів проводили методом щомісячної контрольної годівлі за два суміжних дні. Тваринам випоїли 120 кг незбираного молока і 400 кг відвійок. Крім того, їм згодовували концентровані корми, солому озимої пшениці, кукурудзяний силос, сінаж з озимого жита, кормові буряки, кислий жом, мелісус, зелену масу жита, кукурудзи, гичку цукрових буряків.

У раціоні на одну кормову одиницю припадало по 91 г перетравного протеїну.

Після досягнення господарської зрілості тварин вивчали їх м'ясні якості за результатом контролного забою на Київському та Уманському м'ясокомбінатах за методикою ВІТ (1968).

Біометричну обробку даних дослідів провели за методикою М. О. Плохінського (1961).

Результати досліджень. У першому досліді швидше росли помісі, одержані

від кіан симентальських бугайів другого покоління (табл. 2). Вони народжувались більш важкими і в усі вікові періоди перевищували ровесників материнської породи за живою масою на 10—16%. Дещо гірші показники мали помісі $\text{г}^{1/4} \text{ к}^{1/4} \text{ с}^{1/2}$. Вони важили на 8,6—13,3% більше, ніж аналоги симентальської породи. Показники кратності збільшення живої маси піддослідного молодняка усіх груп за 18 міс вирощування були близькими. Підсумковий аналіз даних росту й розвитку тварин у першому досліді свідчить, що помісні бугайці на 11,0—16,6% росли інтенсивніше, ніж симентальські ровесники контрольної групи.

У другому досліді в усі вікові періоди за живою масою помісі $\text{k}^{1/4} \text{ y}^{1/4} \text{ c}^{1/2}$ перевищували ровесників материнської породи на 3,9—13,4%, а за середньодобовою питомою за період вирощування — на 5,8%.

Таким чином, при вирощуванні до 18-місячного віку помісних бугайців гетерозис проявляється за живою масою і середньодобовими приростами. Найвищого рівня за цими показниками (116,2 і 116,6%) досягли помісі $\text{k}^{3/8} \text{ c}^{5/8}$ (батько Компас $\text{k}^{3/4} \text{ c}^{1/4}$), дещо нижчого — 111,6 і 111,9% — потомки бугая Дальнього ($\text{g}^{1/2} \text{ k}^{1/2}$) і Вишневого ($\text{g}^{1/2} \text{ k}^{1/4} \text{ c}^{1/4}$) — 110,8 і 111,0%. Найнижчий рівень гетерозис — 105,6 і 105,8% — у синів Кумача ($\text{k}^{1/2} \text{ y}^{1/2}$).

Всі піддослідні тварини мали достатньо високі показники передзабійної живої маси, проте помісні бугайці були важчі, ніж ровесники симентальської породи (табл. 3).

4. Схема дослідів

Групи тварин	п	Порода, породність			Кількість тварин для контролю, голо-ви
		батька	матері	приплоду	

Перший дослід

Контрольна	6	Чистопородні си- ментали			6
Дослідні:	I	6 Помісі $k^{3/4} c^{1/4}$	Чистопородні си- ментали	Помісі $k^{3/8} c^{5/8}$	6
	II	6 Помісі $g^{1/2} k^{1/2}$	Те ж	Помісі $g^{1/4} k^{1/4} c^{1/2}$	6
	III	6 Помісі $g^{1/2} k^{1/4} c^{1/4}$	»	Помісі $g^{1/4} k^{1/8} c^{5/8}$	6

Другий дослід

Контрольна	10	Чистопородні си- ментали			4
Дослідна	10	Помісі $k^{1/2} u^{1/2}$	Чистопородні си- ментали	Помісі $k^{1/4} u^{1/4} c^{1/2}$	4

Примітка. Умовні позначення порід: с — симентальська, у — сіра українська, к — кіанська, г — герефордська. Піддослідні групи формувалися за принципом аналогів.

У помісних бугайців туша була важча на 17,9—25,5%, ніж у ровесників материнської породи ($P < 0,001$).

Особливо ефективним виявилось схрещування кіан \times симентальських бугайців другого покоління з коровами симентальської породи. При цьому з розрахунку на одну голову додатково одержано по 59 кг м'яса без збільшення витрат на вирощування тварин. Схрещування бугайців м'ясного напряму продуктивності інших породних поєднань з матками си-

ментальської породи забезпечило приріст маси туші в межах 41,5—47,5 кг.

Забійний вихід туші у помісних бугайців становив 59,0—60,0%, а у чистопородних ровесників контрольних груп — 54,1—57,2%, помісі мали на 1,6—1,8% менше внутрішнього жиру (табл. 4).

Туші помісних бугайців порівняно з тушами сименталів при охолодженні втрачали водогід менше, у них містилось більше м'якоті, менше кісткової тканини. В зв'язку з цим показники повном'ясності

2. Динаміка живої маси піддослідних тварин

Групи тварин	Жива маса, кг ($M \pm m$)				Середньодобовий приріст	
	при народ- женні	у 6 міс	у 12 міс	у 18 міс	за період вирощуван- ня, г	% до кон- тролю

Перший дослід

Контрольна	37 \pm 1,1	150 \pm 2,8	290 \pm 10,1	462 \pm 7,7	787	100,0
Дослідні:						
I	42 \pm 1,5	165 \pm 3,5	325 \pm 13,3	538 \pm 5,2	918	116,6
II	43 \pm 1,5	170 \pm 4,5	315 \pm 10,5	517 \pm 7,0	878	111,6
III	40 \pm 0,9	155 \pm 1,1	305 \pm 5,0	512 \pm 5,6	874	111,0

Другий дослід

Контрольна	35 \pm 0,8	164 \pm 3,7	298 \pm 8,9	464 \pm 2,9	807	100,0
Дослідна	35 \pm 0,9	186 \pm 4,2	324 \pm 10,5	490 \pm 2,6	854	105,8

3. Забійні якості піддослідних бугайців

Показники	Контрольна група	Перший дослід			контрольна група	Другий дослід
		I	II	III		
п	6	6	6	6	4	4
Вік, міс	18	18	18	18	18	18
Передзабійна жи- ва маса, кг	$432 \pm 7,8$	$501 \pm 5,1$	$481 \pm 7,1$	$476 \pm 5,1$	$451 \pm 4,0$	$476 \pm 3,6$
Маса парної туші, кг	$231 \pm 3,1$	$290 \pm 2,5$	$279 \pm 8,0$	$273 \pm 3,7$	$227 \pm 1,1$	$271 \pm 2,7$
Маса внутрішнього жиру, кг	$15,6 \pm 0,8$	$10,0 \pm 0,7$	$8,5 \pm 0,5$	$9,2 \pm 0,6$	$17,0 \pm 0,5$	$10,3 \pm 0,7$
Забійний вихід, %	57,2	60,0	59,8	59,3	54,1	59,0
Вихід туші, %	53,6	58,0	58,0	57,4	50,3	56,9
Вихід жиру, %	3,6	2,0	1,8	1,9	3,8	2,1

4. М'ясні якості тварин другого досліду

Показники	Чистопородні симен- талі	Помісі $k^{1/4} u^{1/4}$ $c^{1/2}$
-----------	-----------------------------	---------------------------------------

Маса охолодженої туші, кг $223,5 \pm 1,6$ $268,5 \pm 3,1$

Випарувалось вологи:
кг $3,5 \pm 0,8$ $2,2 \pm 0,6$
% $1,54$ $0,81$

Обваливання напівшущ, шт. 4 4

Маса напівшущ, кг $112,0 \pm 1,6$ $135,0 \pm 2,0$

Склад напівшущ за масою, кг:
м'якоті $85,8 \pm 0,7$ $108,5 \pm 1,6$
кісток $20,9 \pm 0,4$ $23,8 \pm 0,3$
сухожилля, зв'язок $3,2 \pm 0,3$ $2,7 \pm 0,2$
жиру $2,1 \pm 0,3$ —

Коефіцієнт м'ясності 4,1 4,56
Склад напівшущ, %:
м'якоті $76,6$ $80,4$
кістки $18,7$ $17,6$
сухожилля, зв'язки $2,9$ $2,0$
жир $1,9$ —

5. Витрати кормів і собівартість приросту піддослідних тварин у першому досліді

Групи тварин	Загальний приріст, кг	Всього спожито кормів, к. од.	Витрачено кормів на 1 кг приросту, к. од.	Всього витрачено кормів на вирощування тварин, крб.	Собівартість 1 д приросту, крб.
Контрольна	2552	18404	7,2	2738	107,30
Дослідні:					
I	2976	18234	6,1	2707	90,96
II	2844	18554	6,5	2769	97,36
III	2832	18007	6,4	2638	93,14

Одержано редколегією 27.04.81.

УДК 636.082.432

ПРОДУКТИВНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ ПОМІСНИХ БУГАЙЦІВ У 15-МІСЯЧНОМУ ВІЦІ

О. Н. МАРЧЕНКО, ст. наук. співроб.

М. І. КИРИЛКОВ, мол. наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменення велик. рогатої худоби

Ю. Л. РЕБДЕВ, зав. лабораторією

Чернігів. обл. держ. с.-г. дослід. ст.

У зв'язку із значним збільшенням попиту на нежирну, соковиту, з добрями смаковими якостями яловичину, яку одержують в основному від тварин спеціалізованих м'ясних порід, виникла потреба виведення таких тварин, що за своїми якостями не поступаються перед худобою імпортних м'ясних порід.

Перед науковцями і тваринниками України поставлено завдання створити масив м'ясної худоби на основі схрещування тварин вітчизняних молочних і молочно-м'ясних порід із спеціалізованими м'ясними. Для зони Полісся такий тип м'ясної худоби створюють із застосуванням складного відтворного схрещування корів симентальської і сірої української порід з бугаями кіанської та шаролезької. З цією метою в республіці виділено господарства, що спеціалізуються на розведені худоби м'ясного напряму продуктивності. В 1978 р. декілька з них Міністерством сільського господарства УРСР затверджене як племінні репродуктори. Таким господарством є колгосп ім. Фрунзе Чернігівського району

Чернігівської області, що спеціалізується на розведенні м'ясної худоби з 1973 р. На початок 1980 р. тут уже було 1595 тварин м'ясного напряму продуктивності, в тому числі 652 коров.

Методика досліджень. Для вивчення ефективності схрещування тварин різних породних поєднань в колгоспі проведено дослід щодо вирощування молодняка до 15-місячного віку. З цією метою сформували дослідну і контрольну групу, по 10 бугайців у кожній. В дослідну входили тварини породного поєднання $\text{ш}^3/\text{s}$ $\text{k}^{1/4}$ $\text{m}^{1/8}$ $\text{c}^{1/8}$ $\text{у}^{1/8}$, а в контрольну групу — $\text{ш}^3/\text{s}$ $\text{k}^{1/4}$ від розведення «в собі» (ш — шароле, к — кіанська, м — маркіджанска, с — симентальська, у — сіра українська порода). Досліджували зміни живої маси та промірів статей тіла, витрати кормів на 1 кг приросту, а також м'ясні і забійні якості.

Результати досліджень. Телята дослідної і контрольної груп вже при народженні різнилися між собою за фенотипом. Так, тварини дослідної

групи дещо вищі на ногах, тулуб у них довший. В той же час вони поступались перед контрольними за промірами ширини в маклаках, напівобхвату заду. Масть телят контрольної групи при народженні, як правило, рижя, що з віком світлішала, носове дзеркало пігментоване.

Піддослідних бугайців вирощували за технологією, прийнятою в господарстві. До відлучення (у 8 міс) їх утримували разом з матерями на вільному підсoci, а потім безприв'язно групами з годівлею на вигульно-кормових майданчиках.

При однакових умовах годівлі та утримання між піддослідними тваринами до 15-місячного віку вірогідної різниці за ростом і розвитком не встановлено, проте відносний приріст живої маси у бугайців дослідної групи був вищий на 2,5% (табл. 1).

Середньодобовий приріст живої маси від народження до 8-місячного віку у

2. Проміри та індекси тілобудови піддослідних бугайців ($M \pm m$)

Показники	Дослідна група	Контрольна група
-----------	----------------	------------------

Проміри, см

Висота в холці	$123,0 \pm 3,0$	$118,3 \pm 4,6$
Висота в крижах	$127,0 \pm 3,6$	$125,0 \pm 3,7$
Глибина грудей	$66,0 \pm 2,4$	$60,3 \pm 5,3$
Ширина грудей	$44,0 \pm 0,7$	$40,3 \pm 1,5$
Коса довжина тулуба (палкою)	$181,0 \pm 1,6$	$172,7 \pm 5,5$
Коса довжина заду	$145,7 \pm 3,5$	$139,3 \pm 6,0$
Ширина в маклаках	$44,7 \pm 1,1$	$46,0 \pm 2,4$
Обхват п'ястка	$43,0 \pm 1,4$	$41,0 \pm 1,4$
Спіральний промір стегна	$21,0 \pm 0,0$	$21,0 \pm 0,0$

Індекси будови тіла, %

Довгоності	46,4	49,0
Розтягнутості	118,5	117,8
Грудний	66,7	66,8
Збитості	124,4	124,0
Переросlostі	103,3	105,7
Костистості	17,1	17,8
Масивності (за Дюрстом)	42,3	33,9
Ваговистості (за Ланіною)	192,7	196,4
Широтний (за Ланіною)	25,0	26,1

1. Інтенсивність росту піддослідних бугайців ($M \pm m$)

Показники	Дослідна група	Контрольна група
Жива маса, кг при народженні	$27,4 \pm 1,0$	$29,7 \pm 1,0$
у 8 міс	$210,0 \pm 5,2$	$212,0 \pm 8,1$
у 15 міс	$449,0 \pm 12,0$	$430,0 \pm 10,1$
Абсолютний приріст, кг від народження до 8 міс	182,6	183,0
від 8 до 15 міс	239,0	217,1
від народження до 15 міс	421,2	400,3
Відносний приріст за період вирощування, %	176,7	174,2

бугайців дослідної групи становив 858 г, контрольної — 861, а від народження до 15-місячного — відповідно 924 і 877 г.

Бугайці дослідної групи мали дещо вищу інтенсивність росту, а в 15-місячному віці важили на 21,3 кг більше, ніж контрольної. Коефіцієнт приросту живої маси у них становив 16,4 проти 14,5 у контрольної групі, кратність збільшення живої маси від 8- до 15-місячного віку також виявилась вищою на 5,5% (2,13 проти 2,0% у контрольних тварин).

Помісні тварини обох груп успадкували тип м'ясної худоби і в 15-місячному віці мали добре виражені м'ясні форми. Так, при оцінці за 60-балльною шкалою бугайці дослідної групи одержали 50,2, а контрольної — 51,3 бала. Бугайці дослідної групи порівняно з контрольною мали менш округлі форми тіла, були більш плоскотілі, проте всі піддослідні тварини мали довгий тулуб, досить виповнені окости, міцні ноги (табл. 2).

Витрати кормів на одиницю приросту бугайців від 8- до 15-місячного віку визначали по групах, утримуваних безприв'язно в одній секції. Так, бугайці дослідної групи витратили на 1 кг приrostу 6,1 к. од. і 595 г переварного протеїну, контрольної — відповідно 6,6 к. од. і 655 г.

Таким чином, при вирощуванні до 15-місячного віку кращу оцінку одержали бугайці дослідної групи, які витрачали на 1 кг приросту живої маси на 7,7% кормів менше, ніж контрольної групи.

Висновки. Помісні бугайці народжуються з невисокою живою масою (27—29 кг), проте до 15-місячного віку досягають високої здавальної маси (430—449 кг).

Помісні тварини успадковують тип м'ясної худоби і в 15-місячному віці мають добре виражені форми (50,2—51,3 бала), а також високі показники індексів тілобудови.

На 1 кг приросту живої маси від 8-до 15-місячного віку бугайці витрачають 6,1—6,6 к. од., що відповідає вимогам до тварин новостворюваної породної групи м'ясної худоби.

Одержані дані щодо вирощування помісного молодняка у виробничих умовах дають підставу рекомендувати для широкого впровадження обидва варіанти схрещування.

Одержано редколегією 20.03.81.

УДК 636.082.11

ІМУНОГЕНЕТИЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПОХОДЖЕННЯ В ЗАВОДСЬКОМУ СТАДІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Б. Є. ПОДОБА, М. Я. ЄФІМЕНКО, канд. с.-г. наук

Е. І. ДАНИЛКІВ, ст. зоотехнік

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великої рогатої худоби

Н. Ф. МАТУС, зоотехнік підсобного госп-ва «Чайка»

Ефективність сучасних методів селекції значною мірою зумовлюється точністю племінного обліку, зокрема записів про походження тварин. Відповідність дійсного походження племінних тварин записам в їх родоводах забезпечує метод імуногенетичного контролю, який з 1979 р. є обов'язковим елементом селекції.

Іого безпосереднє впровадження в практику пов'язане з цілим рядом організаційних і методичних моментів. Окрім з них ми застосовували на ста-

ді чорно-рябої породи підсобного господарства «Чайка» Київської області.

Методика дослідження. В 1979—1980 рр. усіх корів господарства «Чайка» протестували по групах крові в лабораторії УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великої рогатої худоби. Використали такі реагенти для визначення еритроцитарних антигенів (факторів груп крові):

$A_1, A_2, B_1, B_2, G_2, G_3, I_1, K, O_2, O_3, O_x, Q, T_2, Y_1, Y_2, A_1, B', D', E_2, E_3, G', I', J', K'$,

1. Генна частота алелів системи В груп крові у стаді підсобного господарства «Чайка»

Алелі	Стадо в цілому	Структурні одиниці стада			
		Лінія Аннаса-Адема	Лінія Рудольфа	Лінія Дубка	Споріднена група Пантера
п	522	308	126	39	49
б	0,470	0,588	0,154	0,347	0,384
$B_1G_2K_2A'_O'$	0,067	0,034	0,253	0,020	0,103
$BO_xY_1A'G'P'$	0,023	—	—	—	—
GY_3E_2'	0,176	0,125	0,147	0,306	0,153
GO	0,028	0,012	0,014	0,051	0,103
$Y_2D'E_2'O'$	0,060	0,053	0,049	0,163	0,051
$Y_2D'E_2'I'$	0,024	—	0,140	—	—
I'	0,054	0,031	0,021	0,031	0,115
Коефіцієнт гомозиготності	0,265	0,367	0,132	0,246	0,209

2. Генотипи бугай-плідників по системі В груп крові

Кличка та інвентарний номер	Роки	Генотип
Азимут 723	1974—1975	$-/BGKO_xY_2A'_2$
Алмаз 230	1972—1973	$GO/(-, BGKO_xY_2A'_2)$
Аннас Грете 97836	1977—1978	$I_1/-$
Атлант 1052	1975—1976	$-/Y_2D'E_2'O'$
Бас 97820	1976—1977	$-/-$
Блеск 97834	1975—1976	$GY_2E_2'(-)$
Голуб 1178	1976—1977	$I'/(-, E'_2)$
Дірк 2910	1979—1980	$-(I_1, -)$
Контурний 1880	1978—1979	$I'/-$
Ландиш 864	1974—1975	$-(I', E'_2V/-)$
Пантер 691	1973—1977	$GY_2E_2'/(GY_2E_2')$
Рудольф Ян 47884	1978—1979	$Y_2D'G'I'/BGKY_2A,O'$
Розлив 451	1979	$I_1/BY_2A'_1P'(G')G''Q$
У. Дик 307890	1977—1978	GY_2E_2'

Визначення генотипів плідників і корів є важливою передумовою для проведення контролю походження племінного молодняка, зокрема ремонтних бугайців на племепродаж.

З метою перевірки їх походження з господарства в імуногенетичну лабораторію інституту доставляли проби крові, які відбирали у бугайців при ветеринарних обробках безпосередньо перед їх продажем.

У 1980—1981 рр. проконтролювали походження 92 племінних бугайців, в результаті чого у 84 випадках встановлено відповідність племінних записів за результатами імуногенетичного аналізу, а в 8 випадках (8,8%) дійсність цих записів спростовано (табл. 3). При цьому у п'яти випадках виявили дійсніх батьків на основі даних про генотипи плідників, яких останнім часом використовували в стаді. Результати імуногенетичного аналізу були підтвержені даними порівняльної оцінки експертів особливостей тварин. Зокрема, встановили значну схожість бугайців-близнюків Голубого 544 і Гонця 543 з бугаем Контурним 1880, якого протягом останніх років використовували в стаді.

Висновки. Імуногенетична експертиза дає можливість не тільки спростувати помилкові записи про походження, а й встановити дійсних батьків.

3. Генетичний контроль походження потомства великої рогатої худоби господарства

Ступінь спорідненості	Кличка та інвентарний номер	A	B	Система	
				C	
Батько	Дирк 2910	A ₁	I ₁ GY ₂ E ₂ '	G ₁ WX ₂	
Мати	Ясна 1365	—	+ -/B ₂ O ₃ Y ₂ A ₂ 'G'P'G''	C ₂ R ₁ W	
Син	Ялдаш 439	—	+ B ₂ GO ₃ Y ₂ A ₂ 'E ₃ K'G'P'G''	C ₁ C ₂	
Мати	Хромка 1176	—	+ B ₂ G ₂ O ₃ Y ₂ D'	C ₁	
Син	Хобот 430	A ₂	B ₂ G ₂ O ₃ Y ₂ D'	C ₁ W	
Мати	Сонечко 2005	—	GE ₃	C ₁ W	
Син	Сатурн 394	—	G ₃ Y ₂ E ₂ '	C ₁	
Мати	Японка 2085	A ₁	B ₂ G ₂ KY ₂ O'G ₂ '	R ₁ WX ₂	
Син	Ярий 493	A ₁	BGKY ₂ D'G'I'O'	C ₁ EWX ₂	
Мати	Гибкая 802	A ₁	G ₂ Y ₂ E ₂ 'P'	R ₁ W	
Син	Голубий 544	A ₁	GI ₂ E ₂ 'I'	C ₁ ERWX	
Мати	Гибкая 802	A ₁	G ₂ Y ₂ E ₂ 'P'	R ₁ W	
Син	Гонець 543	A ₁	GY ₂ E ₂ 'I'	C ₁ RWX ₂	
Батько	Рудольф 47884	—	BGKY ₂ O _x A ₁ 'O'I'D'	C ₁ WE	
Мати	Соломка 9	A ₂	—	C ₁ ER ₁ W	
Син	Соболь 515	A ₂	—	C ₁ ER ₁ W	
Мати	Блинда 2106		Не тестована	—	
Син	Березовий 486		GY ₂ E ₂ '	C ₁ EWX ₂	

Призмітка. Підкреслені фактори і алелі груп крові, за якими встановлено невідповідність

При розробці рекомендацій по імуногенетичному контролю походження доцільно передбачити можливість внесення відповідних коректив в родоводи

племінних тварин за результатами комплексної експертізи (імуногенетичний аналіз, оцінка екстер'єрних особливостей тварин в натурі).

Одержано редколегією 27.05.81.

УДК 636.082.11

АНТИГЕННИЙ СКЛАД ЕРИТРОЦИТІВ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПЛЕМЗАВОДУ «УКРАЇНА»

Я. А. ГОЛОТА, канд. біол. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великої рогатої худоби

У лабораторії генетичних основ селекції УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великої рогатої худоби в 1980—1981 рр. провели дослідження по групах крові 1094 голів великої рогатої худоби племзаводу «Україна» Вінницької області.

Методика дослідження. У цьому стадії тварини належать до одинадцяти ліній і походять від 35 бугай-плідників, які продовжують ці лінії. Найбільш за кількістю потомків лінії Сигнала (409 дочок, 97 синів); Етапа (247 дочок, 30 синів) і Забавного (192 дочки). Решта

груп крові

VF	j	L	M	S	Z	Можливий батько
F	—	—	—	—	—	—
F	—	L	—	—	—	—
FV	—	+—	L	M	—	Розлив 451
FV	J	L	—	—	—	—
F	—	L	M	S ₁	—	—
F	—	L	—	—	—	—
F	—	L	M	S ₁	Z	—
F	—	—	—	S ₁	—	—
F	—	L	—	S	—	Рудольф 47884
F	—	L	—	—	—	—
F	—	L	—	—	—	Контурний 1880
F	—	L	—	—	—	—
F	—	L	—	H'	—	Контурний 1880
F	—	—	—	—	—	—
F	—	L	M	—	Z	—
F	—	L	M	—	Z	Дирк 2910, Контурний 1880
—	—	—	—	—	—	—
F	—	—	—	—	—	Дирк 2910, Контурний 1880

записів про походження.

тварин належать до ліній Радоніса, Марса, Визова, Кодекса, Пфлегера та ін.

Результати дослідів. Аналіз структури еритроцитарних антигенів у популяції великої рогатої худоби племзаводу «Україна» показав, що в кожній з трьох згаданих ліній у двох бугай-плідників спостерігалась незначна різниця за антигенною структурою. Із 36 використаних реагентів в системі А встановлено два антигени, в системі В — 20, в системі С — п'ять і системі S — чотири (див. таблицю). У системі А частота антигена A₂ у тварин лінії Сигнала становила в середньому 0,577, тимчасом як у лінії Забавного і Етапа — відповідно 0,650 і 0,644.

У тварин лінії Сигнала виявлена висока концентрація негативного алея «а» — 0,332, тимчасом як у тварин лінії Забавного і Етапа — відповідно 0,278 і 0,296. Частота антигена Z' у тва-

рин лінії Сигнала становила 0,090, у лінії Забавного і Етапа — відповідно 0,065 і 0,071, а в середньому по стаду — 0,078. За даними Л. Д. Майляна (1971), антиген Z' проявляється у 3% тварин симментальської породи в Радянському Союзі. В досліджуваному стаді в системі В встановлено високу частоту еритроцитарних антигенів O_x, E₃, G', G₂, B₂, O₃, K, I', Y₂, T₂ і порівняно низьку частоту антигенів B₀, P₁, I₁, B', B''.

У системі С спостерігалась висока частота еритроцитарних антигенів W₁C₂X₂ і порівняно низька частота антигена R₁X₁, хоч у тварин лінії Забавного частота антигена становила 0,173.

У системі F — V надто поширений антиген у гомозиготному стані з частотою 0,707, а антигец V 0,024, а в гетерозиготному стані (FV) з частотою 0,228.

Частота наявних антигенно-факторів у великої рогатої худоби племзаводу «Україна» Вінницької області

Система	Антиген	Частота еритроцитарних антигенів у лінії Сигнал			Частота еритроцитарних антигенів у лінії Забавного			Частота еритроцитарних антигенів у лінії Етапа			Середня в популяції
		Мелан	Внук	серед- ня	Куста-	Саур	серед- ня	Славу- тич	Грот	серед- ня	
A	n	421	128	—	93	166	—	157	164	—	1153
	A ₂	0,541	0,683	0,577	0,666	0,650	0,656	0,650	0,634	0,644	701—0,068
	a	0,358	0,254	0,332	0,269	0,283	0,278	0,261	0,329	0,296	354—0,307
	Z'	0,100	0,063	0,090	0,064	0,066	0,065	0,086	0,054	0,071	91—0,078
B	B ₂	0,489	0,401	0,467	0,270	0,367	0,335	0,445	0,493	0,473	502—0,435
	B _o	0,030	0,042	0,033	0,043	0,060	0,054	0,031	0,048	0,040	46—0,039
	G ₂	0,515	0,471	0,504	0,258	0,361	0,321	0,433	0,500	0,448	518—0,449
	I ₁	0,116	0,056	0,101	0,075	0,084	0,081	0,082	0,073	0,077	108—0,089
	K	0,313	0,250	0,300	0,225	0,204	0,212	0,318	0,292	0,305	322—0,279
	O ₃	0,477	0,443	0,468	0,150	0,433	0,332	0,458	0,487	0,473	502—0,435
	O _X	0,648	0,640	0,663	0,397	0,759	0,629	0,624	0,670	0,648	935—0,651
	P	0,061	0,042	0,056	—	0,060	0,038	0,070	0,030	0,049	58—0,050
	T ₁	0,194	0,211	0,198	0,086	0,192	0,154	0,127	0,096	0,112	188—0,163
	T ₂	0,244	0,302	0,259	0,204	0,234	0,223	0,197	0,192	0,196	267—0,231
	V ₂	0,254	0,218	0,245	0,204	0,463	0,370	0,165	0,262	0,214	303—0,262
B	B ₂ '	0,064	0,105	0,074	0,118	0,144	0,135	0,044	0,048	0,046	92—0,079
	D'	0,099	0,140	0,106	0,107	0,355	0,266	0,108	0,108	0,109	166—0,143
	E ₃ '	0,541	0,429	0,513	0,397	0,596	0,525	0,528	0,445	0,485	581—0,503
	I'	0,318	0,211	0,293	0,204	0,307	0,270	0,273	0,341	0,308	333—0,288
	O''	0,152	0,125	0,145	0,139	0,162	0,154	0,165	0,152	0,158	173—0,150
	Q	0,235	0,126	0,207	0,279	0,156	0,216	0,261	0,152	0,205	235—0,203
	G'	0,458	0,359	0,435	0,333	0,265	0,289	0,337	0,353	0,345	431—0,373
	A ₂ '	0,251	0,281	0,265	0,129	0,343	0,266	0,254	0,304	0,280	309—0,267
C	B''	0,080	0,091	0,083	0,139	0,102	0,115	0,044	0,085	0,065	98—0,084
	C ₂	0,615	0,647	0,629	0,494	0,548	0,528	0,528	0,634	0,582	675—0,585
	R ₁	0,054	0,063	0,063	0,021	0,259	0,173	0,089	0,109	0,099	113—0,098
	W	0,900	0,823	0,880	0,881	0,927	0,911	0,847	0,859	0,853	1006—0,872
	X ₁	0,023	0,028	0,024	0,032	0,012	0,019	0,019	0,024	0,021	26—0,022
	X ₂	0,361	0,359	0,360	0,258	0,481	0,401	0,331	0,323	0,327	412—0,357
FV	F	0,736	0,711	0,730	0,677	0,650	0,660	0,738	0,719	0,728	816—0,707
	FV	0,264	0,169	0,230	0,182	0,283	0,258	0,184	0,231	0,208	264—0,228
	V	0,030	0,014	0,026	0,064	0,018	0,027	0,012	0,024	0,018	28—0,024
J	J	0,161	0,112	0,149	0,129	0,144	0,138	0,127	0,146	0,137	164—0,142
L	L	0,418	0,302	0,388	0,387	0,584	0,513	0,369	0,390	0,380	474—0,411
S	S ₂	0,358	0,239	0,328	0,322	0,325	0,324	0,356	0,426	0,392	395—0,342
	H''	0,071	0,042	0,063	0,036	0,096	0,092	0,057	0,079	0,068	82—0,071
	U ₂ '	0,076	0,070	0,074	0,075	0,102	0,092	0,127	0,073	0,099	98—0,084
		0,033	0,007	0,026	0,010	0,036	0,027	0,012	0,030	0,021	29—0,025
Z	Z	0,415	0,330	0,394	0,344	0,391	0,374	0,414	0,469	0,442	451—0,391

В системі S виявлено чотири еритроцитарних антигена, в тому числі S₂ з частотою 0,342, U₂' — 0,084, H'' і U — відповідно 0,075 і 0,025. Антиген H' у цьому стаді не трапляється.

В системі Z спостерігалась висока частота еритроцитарного антигена Z, який у популяції становив в середньому 0,391.

Висновки. Наявність високої або низької концентрації одних еритроци-

тарних антигенів і повна відсутність інших у тварин різних порід, яких розводять у різних екологічних зонах, наводить на думку, що частота антигенів пов'язана або з часом виникнення окремого антигена, або з природним відбором, який сприяв збільшенню кількості носіїв одних антигенів та зменшенню інших.

Не виключена можливість зв'язку збільшення або зменшення кількості но-

сів з тим, що тварини з окремими ерн-троцитарними антигенами мали порівняно кращі господарсько корисні ознаки, на які протягом багатьох років вівся штучний відбір. А це призводить до зниження або підвищення частоти окремих антигенів серед даного виду тварин.

Відсутність чітких відмінностей за трупами крові між лініями тварин, очевидно, пов'язана з тим, що в племзаводі «Україна» широко застосовують міжлінійні кроси.

Дослідження груп крові свідчить, що навіть в такому господарстві, як племзавод «Україна», немає чітко зумовлених ліній тварин за групами крові. При необхідності в цьому господарстві на основі відбору продовжуваючи ліній з урахуванням груп крові можна за порівнянню короткий період відселекціонувати тварин, що мали генетичні маркери в лініях у вигляді набору алерів груп крові, за якими можна було б легко відібрати окремих з них у селекційне ядро.

Одержано редколегією 14.04.81.

УДК 636.081:519.2

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО МАСИВУ МОЛОДНЯКА І ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО ДАНИХ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СЕЛЕКЦІЙНИМ ПРОЦЕСОМ У М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ

В. І. ВЛАСОВ, канд. с.-г. наук

В. Г. СОКОЛ, канд. біол. наук

О. А. СТРЕТОВИЧ, Н. В. ЦІПОВ'ЯЗ, математики-програмісти

У загальній схемі автоматизованої системи управління селекційним процесом у м'ясному скотарстві (АСУ СП) масив молодняка відіграє надзвичайно важливу роль, оскільки він забезпечує інформацією майже всі підсистеми АСУ СП, включаючи щомісячну видачу господарствам даних про живу масу молодняка тварин за прийнятими в зоотехнічні даними.

Методологічно базою для виконання даної роботи є машинно орієнтована мова Ассемблера і операційна система ДОС ЕС. Алгоритми зв'язків масиву молодняка з іншими масивами групуються на загальноприйнятих у біометрії, а в окремих випадках розроблені заново. Технічною базою АСУ СП є ЕОМ ЕС — 1022.

Виходячи з функціональних особливостей, масив молодняка в АСУ розділяється на основний і робочий. Процес створення основного масиву молодняка м'ясного напряму продуктивності відбувається в три етапи: I — запис вже існуючої інформації про молодняк на момент формування масиву; II — дозапис інформації про тварин, що надійшли за даними актів приплоду; III — дозапис інформації з робочого й інших масивів молодняка.

При цьому використовують вхідні

форми «Журнал вирощування молодняка» (одноразово на початку формування масиву), «Акт приплоду», «Відомість зважування і відлучення молодняка» (експериментальні форми). Для формування основного масиву молодняка з даними про походження тварин передньо створюють інформаційні масиви корів і бугаїв-плідників, яких використовують в стаді.

Програми формування інформаційних масивів корів, бугаїв-плідників і молодняка створені на основі приблизно однакової блок-схеми. Різниця полягає лише в тому, що інформація по одній корові вводиться із семи перфокарт і займає 414 байт пам'яті ЕОМ, по одному бугаю-пліднику — із семи перфокарт і займає 369 байт пам'яті, по одному теляті — з двох перфокарт і займає 127 байт пам'яті. Програма формування масивів передбачає також логічний контроль вірогідності інформації. Наприклад, контроль ідентичності індивідуального номера по всіх перфокартах, що несуть інформацію про одну й ту ж тварину, виключає можливість надходження неправильних перфокарт або фіксує неправильність набивки.

Всі інформаційні масиви створюються на магнітних дисках, які забезпечу-

інший незначний час доступу до інформації, записаної на них. Масив побудовані за методом індексно-послідовного доступу. Такий спосіб доступу дає змогу без перегляду всієї кількості тварин знайти за ключем саме потрібну.

За ключ в програмі прийняті шифр господарства та індивідуальний номер тварини.

Формування основного масиву молодняка на магнітних носіях інформації здійснюється так. В момент його організації вводиться інформація з «Журналу вирощування молодняка» по конкретному стаду. Дозапис в масив здійснюється постійно при надходженні оперативної інформації — про народження теляти, його зважування. Із акта приплоду використовують інформацію про індивідуальний номер новонародженого, його стать, дату, місяць і рік народження, живу масу при народженні, індивідуальний номер матері. Відомості про матір приплоду дозаписуються з масиву корів. При цьому для пошуку необхідної корови використовується ключ, який складається із шифру господарства та індивідуального номера корови-матері. Відбувається логічний контроль можливості настання отелення даної корови з урахуванням біологічних норм тільності тварин (260—310 днів). Вихід за ці рамки фіксується машиною як помилка тривалості тільності. В таких випадках проводиться коректування помилкових чи сумнівних даних, після чого їх вводять в ЕОМ.

З даних масиву корів новонародженному дозаписують відомості про дату народження матері, належність до родини, покоління відбору, індивідуальний номер батька матері, дату народження батька матері. З відомостей про осіменення корови використовують дані про індивідуальний номер батька приплоду, за допомогою якого з масиву бугаїв-плідників вибирають дані про належність батька до відповідної лінії.

В дальному інформацію про живу масу тварин за статево-віковими періодами розраховують на основі оперативних даних зважування і відлучення тварин. Цей розрахунок здійснює ЕОМ за допомогою спеціальної програми. Вхідним документом для цієї програми є «Відомість зважування і відлучення тварин». Носіями вхідної інформації є перфокарти. На одній перфокарті розміщують інформацію про зважування сесії телят. Ця інформація записується в робочий масив, який створюється по-передньо. Кожен запис даного масиву займає 191 байт машинної пам'яті

і містить інформацію про походження тварини та щомісячні зважування її. Місце запису інформації про зважування тварини визначається порівнянням дати народження тварини з датою зважування. Алгоритм перерахунку фактичної маси тварини на масу за прийнятими в зоотехнії віковими періодами згідно з даними журналу вирощування ґрунтуються на визначені фактичного середньодобового приросту з відповідним збільшенням або зменшенням валового приросту, що залежить від дати зважування і прийнятої в зоотехнії дати, на яку необхідно визначати живу масу тварини. Одержані в результаті розрахунків дані записуються в інформацію про основний масив молодняка. Одночасно для господарства машиною видається вихідний документ, що містить екстрапольовані дані про живу масу тварин і передбачає наступне занесення їх у журнал вирощування. Це значно полегшує працю селекціонера і племобліковця, які значну частину свого робочого часу витрачають для виконання даної роботи. Розрахунки показують, що для обробки інформації по 800 телях щомісяця необхідно одинадцять робочих днів, тимчасом як при обробці на ЕОМ — 3,5—4,0 год. Практично господарство подає в АСУ лише дані про зважування тварин, а одержує екстрапольовані дані для занесення в формі племінного обліку. Крім того, господарству видаються рекомендації по відлученню телят. По цих рекомендаціях у вихідному документі в кожній стрічці ЕОМ друкує інформацію по шести тваринах із зазначенням шифру скотаря, за яким закріплено корову з телям, що підлягає відлученню, індивідуальний номер корів і стать теляти, його вік у днях та живу масу. На друк виводяться корови, від яких тельчики в наступному місяці досягнуть віку 240 днів і більше при живій масі 220 кг і більше за останнім зважуванням, а також від яких бички досягнуть цього віку при живій масі 230 кг і більше або незалежно від статі потомок досягне 240 днів і більше незалежно від живої маси. Так, наприклад, якщо тельчика в наступному місяці досягне віку шести місяців (180 днів), але вже має живу масу 220 кг, то вона в цей список не потрапить.

Зібрани за ряд років дані можна використати також для розробки різного роду моделей, аналізу результатів селекційно-племінної роботи, а також складання довгострокових програм селекції.

Одержано реєдколегією 28.05.81.

КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕОМ

М. М. МАЙБОРОДА, канд. с.-г. наук

О. І. КОСТЕНКО, М. З. ШВІДЕНКО, наук. співробіт.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменення велик. рогатої худоби

За основу інформаційної системи забезпечення автоматизованого контролю і оцінки молочної продуктивності корів на ЕОМ «ЕС — 1022» було прийнято створення багатошарових вхідних і вихідних документів. Дослідження проводили на базі племзаводу «Шамраївський» Київської області з 1978 по 1981 р. Структура розроблених та апробованих класифікаторів і кодифікаторів дає змогу реєструвати і шифрувати всю інформацію, передбачену традиційними формами племінного та зоотехнічного обліку.

Важливим елементом цієї структури є ідентифікація даних про тварину для введення у ЕОМ і використання для автоматизованої системи управління селекційним процесом (АСУ СП) у молочному скотарстві. З цією метою запропоновано реєстраційний номер тварини для АСУ СП, що дає змогу уникнути повторення номерів без змін прийнятій у господарствах нумерації тварин. Цей номер формується автоматизовано, залишається незмінним у період контролю за твариною і шифрується 12-значним кодом (наприклад, корова Дунайка 256 455.76.7262). Перші шість цифр відповідають цифровій господарству, де народилася тварина, наступні шість означають шифр, що складається з двох останніх цифр календарного року народження тварини і чотирьох її індивідуального номера.

Як основний вхідний документ розроблено «Акт контрольних надоїв і подій з коровою» (табл. 1), в якому сконцентровані дані про молочну продуктивність і про зміни, що відбулися з коровою протягом місяця. Документ формується за допомогою ЕОМ з описом корів (кличка і реєстраційний номер) та дат їх отелення, осіменення і запуску, що полегшує ведення первинного обліку і сприяє зменшенню помилок при введені інформації у ЕОМ. У господарствах заповнюють цифрами праву частину акта: три контрольні надої, вміст жиру і білка в молоці, а також події з коровами за допомогою розроблених шифрів і кодів (табл. 2). Різні події з коровою у акт записують регулярно протягом місяця, у кінці якого документ відсилають в обчислювальний

центр. На основі вхідних даних ЕОМ формує новий акт, який надходить у господарства.

Для реєстрації різних подій передбачено 10 варіантів введення інформації у ЕОМ під шифрами 0—9, які використовуються для корів, бугаїв-плідників та молодняка. Через варіант під шифром 9 вводять дані про разові події протягом року чи всього періоду використання тварини (зважування, оцінка екстер'єру, вивчення процесу молоковіддачі, запис у ДПК та ін.).

Розрахунок молочної продуктивності корови проводять за загальноприйнятою у зоотехнії методикою, модифікованою нами у вигляді алгоритму (табл. 3).

Надій за місяць (Y_1) визначають за формулою:

$$Y_1 = \sum_{i=1}^n K_i f_i / n,$$

де K_i — добовий контрольний надій;

1. Макет перфорації даних «Акт контрольних надоїв і подій з коровою»

Показники	Кількість колонок	Номери колонок
Шифр господарства	6	1—6
Шифр ферми	2	7—8
Шифр групи	2	9—10
Рік контролю	2	11—12
Місяць контролю	2	13—14
Шифр породи	2	15—16
Реєстраційний номер корови	12	17—28
Контрольні надої:		
перший	2	29—30
другий	2	31—32
третій	2	33—34
Вміст жиру в молоці	2	35—36
Вміст білка в молоці	2	37—38
Події з коровою (табл. 2)*	42	39—80

* Перфорація всіх чисел по порядку. Замість знака плюс (+) перфорація насічки в 11-ї колонці.

2. Шифри і категорії подій з тваринами

Події	Категорія подій	Примітка
0 — осіменіння	Записують реєстраційний номер бугая, спермою якого осіменили корову (телицю)	—
1 — отелення	01 — бичок 02 — теличка 03 — мертвонароджений 04 — виродок До запису шифру для живого припладу (бичок або теличка) обов'язково добавляють його індивідуальний номер (0001—9999), а для мертвонародженого (виродка) — нули (0000). Наприклад, 010020, 020104, 012011 і т. п.	Отелення нетелі шифрують як +1, тобто до шифру події «отелення» (1) добавляють знак «плюс» (+). Якщо враховують характер отелення, то у шифр запису категорії події замість нуля записують: 1 — при отеленні без сторонньої допомоги; 2 — при отеленні з наданням допомоги ветспеціалістом
2 — запуск	1 — самозапуск 2 — запуск у межах норми	Якщо категорію події не враховують, то ставлять нуль
3 — аборт	10 — аборт у період лактації (нетель абортувала, але не лактувала) 20 — аборт після запуску з початком нової лактації (нетель абортувала і лактувала)	При необхідності в шифр категорії події замість нуля записують причину аборту шифром, 1 — травма; 2 — кормовий токсикоз; 3 — інфекційне захворювання; 4 — інші фактори
4 — вибуття	Причини вибуття: 1 — через старість; 2 — низька племінна цінність за продуктивністю; 3 — низька племінна цінність за відтворюючою здатністю; 4 — низька племінна цінність за розвитком, екстер'єром і конституцією; 5 — низька племінна цінність за технологічними ознакоюми; 6 — племпродаж (виранжировка); 7 — передача на вирощування в спецгосп; 8 — за станом здоров'я; 9 — з інших причин	До шифру 1 відносять корів з 8 отеленнями і більше, вибуття яких пов'язане з віковими змінами. Для шифру 2 племінна цінність молодняка визначається за походженням, а бугайв — за якістю потомства. Шифр 5 і 6 доповнюють шифром господарства, куди вибула тварина, або нулями
5 — переміщення в межах господарства	Записують шифр ферми (відділення) і групи, куди переведено тварину	—
6 — ветеринарні обробки і щеплення	Шифр по спеціальному коду	—

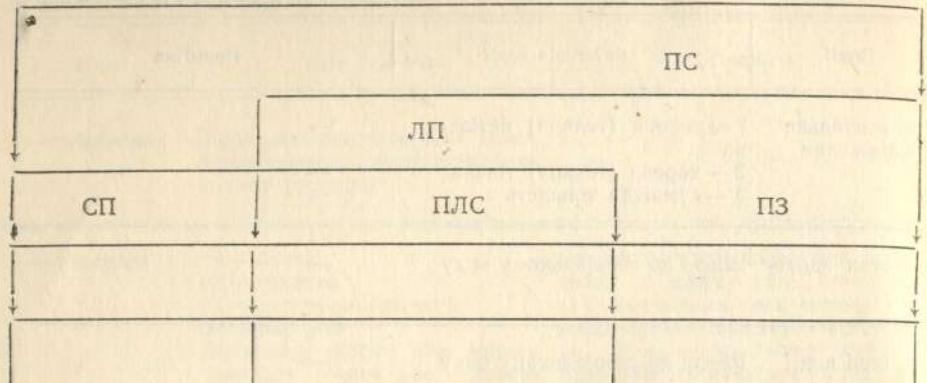
Продовження табл. 2

Події	Категорія події	Примітка
7 — ректальне дослідження	1 — корова (телиця) нетиль- на 2 — корова (телиця) тільна 3 — сумнівна тільність	— — —
8 — стан здоров'я	Шифр по спеціальному коду	—

3. Розрахунок молочної продуктивності корови

Події	Дата											
	очікуваного	фактичного										
Отелення	x	24.10.78										
Запліднення	x	27.01.79										
Запуск	8.09.79	10.09.79										
Отелення	8.11.79	7.11.79										
Залишок з минулого року												
	Л	ЛП	ΣУ _i , кг	Ж _i , %	ЕМЖ _i , кг							
	7	69	1486	3,65	54							
Дані поточного року												
Місяці	К _i , кг			Ж _i , %	У _i , кг	1 % М _i	Наростаючим підсумком за лактацією					
	1	2	3									
1	21	21	19	20,3	3,3	629	2077	7	100	2115	3,55	75
2	22	20	17	19,7	3,4	552	1875	7	128	2667	3,52	94
3	18	16	20	18,0	3,2	558	1786	7	159	3225	3,47	112
4	17	20	15	17,3	3,4	519	1765	7	189	3774	3,45	129
5	17	18	14	16,3	3,5	505	1769	7	220	4249	3,46	147
6	13	15	07	11,7	3,6	351	1264	7	250	4600	3,47	160
7	05	03	03	3,7	3,6	115	414	7	281	4715	3,47	164
	—	—	—	—	—	—	—	7	305	4759	3,47	165
8	02	02	01	1,7	3,6	58	190	7	312	4768	—	—
9	01	—	—	1,0	—	9	—	7	321	4777	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	8	24	—	—	—
12	—	—	15	15	3,6	465	1674	8	55	825	3,60	30

При́мітка. Умовні скорочення: K_j — добовий контрольний надій; \bar{K}_i — середній контрольний надій в i -тому місяці; \bar{X}_i — жирність молока в i -тому місяці; U_i — надій за i -тій місяці; $1\% M_i$ — кількість 1-процентного молока за i -тій місяці; Л — порядкова лактація; ЛП — кількість днів лактації; ΣU_i — сумарний надій за i -ті місяці з початку лактації; \bar{X}_i — середня жирність молока за i -ті місяці з початку лактації; ΣM_i — сумарна кількість масложирного жиру за i -ті місяці з початку лактації.



f_i — кількість дійних днів у i -тому місяці; n — кількість контрольних надоїв ($n=1, 2, 3$).

Надій за лактацію (Y) визначається як $Y = \Sigma Y_i$. Якщо $\Sigma f_i > 305$ днів, то та-кох вираховують надій за 305 днів лак-тациї.

Середню жирність молока (\bar{J}_i) роз-раховують за формулою:

$$\bar{J}_i = \frac{n}{\sum_{i=1}^n Y_i} \cdot J_i / \sum_{i=1}^n Y_i \quad (n=1, 2, \dots, 11 \text{ міс})$$

при $\Sigma Y_i \leq 305$ днів), де Y_i — надій за i -тий місяць; J_i — жирність молока за i -тий місяць.

На основі використання розроблених програм ЕОМ щомісячно видає основний вихідний документ «Журнал обліку мо-лочної продуктивності корів», який містить необхідні дані про тварину: кличку, індивідуальний номер, молочну продук-тивність за місяць і з початку лактації, дати останніх подій з коровою, шифр фізіологічного стану та ін. Крім того, ЕОМ формує додаткову інформацію у вигляді таких документів як «План за-

пуску корів» і «Опис корів для контролю за їх фізіологічним станом».

Тривалість різних періодів фізіологічного стану корови визначається кількіс-тю днів між датами відповідних подій її відтворно-лактаційного циклу (див. схе-му), у якій: МОП — період між отеленнями, ПС — період тільності, ЛП — період лактації, СП — сервіс-період, ПЛС — період лактації і тільності, ПЗ — період запуску.

Для визначення тривалості періодів використовують фактичні і розрахункові дати подій з коровою. Для розрахунків і видачі інформації прийняті такі норма-тиви: період між отеленнями — 365 днів, період тільності — 285, період лактації — 295, сервіс-період — 70, період лактації і тільності — 225 та період запуску — 60 днів.

Розроблена структура інформації, що включає постійні, оперативні (перемінні) і архівні дані, дозволяє кожного місяця видавати спеціалістам господарства ма-теріали про корів для аналізу і планування необхідних зоотехнічних та вете-ринарних заходів, спрямованих на підви-щення молочної продуктивності.

Одержано редакцією 3.06.81.

УДК 636.082.2:612.591.463.1

РЕЖИМ СТАТЕВОГО ВИКОРИСТАННЯ МОЛОДИХ БУГАІВ

А. П. КРУГЛЯК, Г. С. ЛІСОВЕНКО, канд. біол. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

На відміну від держплемстанцій, де бугаї починають використовувати переважно в 16—18 міс, на комплексах та

елеверах намагаються організувати виро-щування й використання бугаїв так, щоб максимально приблизити час їх перевірки

1. Показники спермопродукції при різних статевих навантаженнях молодих бугаїв (10—16 міс)

Група	Порядковість еякулятів	Об'єм еякулату, мл	Активність спермів, одиниці	Концентрація, млрд./мл.	Загальна кількість активних спермів, млрд.
<i>Підготовчий період (30 днів)</i>					
I	Перший	3,0±0,19	5,4±0,28	0,58±0,04	0,94
	Другий	2,9±0,19	6,0±0,21	0,60±0,04	1,04
II	Перший	3,7±0,32	5,1±0,36	0,60±0,06	1,13
	Другий	3,6±0,34	5,8±0,31	0,60±0,05	1,25
III	Перший	2,8±0,32	5,3±0,38	0,60±0,06	0,89
	Другий	3,4±0,48	6,6±0,61	0,80±0,06	1,79
<i>Дослідний період (35 днів)</i>					
I	Перший	3,2±0,19	4,7±0,24	0,97±0,09	1,46
	Перший	2,5±0,26	5,3±0,34	0,75±0,09	0,99
II	Другий	2,8±0,29	6,0±0,30	0,86±0,06	1,44
	Третій	2,2±0,23	5,9±0,53	0,68±0,08	0,86
III	Перший	2,1±0,29	4,9±0,57	0,93±0,13	0,98
	Другий	2,6±0,30	5,6±0,42	0,99±0,09	1,43
	Третій	2,1±0,30	4,8±0,64	0,73±0,12	0,73
	Четвертий	1,5±0,37	2,8±0,75	0,41±0,09	0,17
<i>Заключний період (30 днів)</i>					
I	Перший	2,6±0,25	5,2±0,32	0,54±0,07	0,73
	Другий	3,0±0,40	5,6±0,14	0,70±0,09	1,18
II	Перший	2,6±0,24	5,2±0,32	0,72±0,10	0,97
	Другий	2,6±0,19	6,0±0,32	0,74±0,08	1,11
III	Перший	2,7±0,33	5,1±0,51	0,99±0,10	1,36
	Другий	3,3±0,33	6,2±0,27	0,90±0,14	1,84

за якістю потомства до періоду статової зрілості і при цьому створити запаси не менше як по 50 тисяч спермодоз. Про вплив частоти використання бугаїв на спермопродукцію у літературі відомо багато даних (Милованов В. К., Смирнов-Угрюмов Д. В., 1953; Смирнов І. В. та ін., 1965—1976; Мельников В. І., 1967; Антонюк В. С., 1972; Маяс Л. А., 1972; Осташко Ф. І., Вакуленко І. С., 1972; Метсаалт М. В., 1973; Дмитраш М. А., 1980, та ін.), проте майже всі дослідження проведено на бугаях не молодших 18—24-місячного віку, тобто після відповідної стабілізації статової функції і показників сперми. Щодо статевого використання молодих бугаїв у період формування сперматогенезу (9—18 міс) даних ще мало.

Перед нами поставлено завдання визначити оптимальний режим використання бугаїв з метою одержання від них максимальної кількості сперми в умовах

комплексів по їх вирощуванню і випробуванню. Для цього ми вивчали зміну статевої активності бугаїв, кількісні та якісні показники сперми при збільшенні кількості еякулятів (від 1 до 4 щоденно), які одержуються при великому інтервалі (через 7 днів), та збільшенні частоти одержання дуплетних еякулятів (через 7 днів і кожного дня).

Досліди проводили на Центральній станції штучного осіменіння.

Методика дослідження. В першому досліді 11 бугаїв 10—16-місячного віку почали використовувати раз у тиждень дуплетними садками (підготовчий період), а через місяць їх розділили на три групи.

Бугай I групи (4 голови) продовжували використовувати по одній садці, II (4 голови) — по три і III (3 голови) — по чотири садки через 7 днів. За такими режимами бугаїв використовували в дослідний період, що тривав 35 днів, а в

2. Показники спермопродукції бугайів 16—18-місячного віку при різних статевих навантаженнях (другий дослід)

Показники	Контрольна група		Дослідна група	
	перший період	другий період	перший період	другий період
Загальний об'єм еякуляту, мл	7,17±0,40	7,04±0,42	9,12±0,35	7,17±0,36
Активність спермів в еякуляті, бали:				
першому	6,09±0,14	6,57±0,20	5,85±0,14	6,47±0,20
другому	6,39±0,10	6,85±0,19	6,13±0,12	6,98±0,19
третьому	—	—	6,42±0,11	—
Концентрація спермів, млрд./мл	1,12±0,05	1,24±0,07	0,99±0,04	1,13±0,05
Загальна кількість спермів у еякуляті, млрд.	8,0±0,57	8,06±0,59	9,02±0,62	7,37±0,62
Загальна кількість живих спермів в еякуляті, млрд.	5,01	5,86	5,53	5,44
Активність спермів після відтаювання, бали	3,61±0,08	3,77±0,07	3,77±0,06	3,78±0,07
Приготовлено якісних спермодоз за період: всього від одного бугая (в середньому)	4195	4146	5980	4757
	524	518	747	594

заключний період — знову дуплетними садками через 7 днів.

В другому досліді за принципом аналогів відібрали дві групи бугайів 16—18-місячного віку, по 8 голів у кожній. У першому періоді досліду від бугайів контрольної групи одержували сперму дуплетними, а дослідної — триплетними садками через 7 днів. У другому періоді від бугайів обох груп одержували по два

еякуляти через 7 днів. Тривалість обох періодів досліду по 60 днів.

Для вивчення можливості скорочення інтервалів між садками відібрали окремо три бугайів. Від двох з них (вік 18 міс) у дослідний період одержували сперму дуплетними садками через день, а від одного (вік 12 міс) — дуплетними садками щоденно. Враховували швидкість прояву статевих рефлексів та загальноприй-

3. Зниження показників спермопродукції бугая № 360 при щоденному одержанні сперми дуплетними садками (1979 р.)

Режим використання	Період використання	Показники сперми			
		об'єм дуплетного еякуляту, мл	активність спермів, бали	концентрація спермів, млрд./мл	загальна кількість живих спермів у дуплетному еякуляті, млрд.
Дуплетною садкою через 7 днів	30 березня по 18 травня (n=7)	3,7	5,3—5,8	0,9	1,85
Дуплетною садкою щоденно	Травень: 22 23 24 25 28 29 30	4,0 4,0 3,5 2,0 2,0 1,0 1,0	5—6 6—7 3—8 6—7 2—3 2—3 1—2	0,9 1,6 1,2 1,0 1,0 1,4 0,8	1,98 4,16 2,31 1,30 0,50 0,35 0,12

ніяті 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 спермів 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 спермів дещо знижалась (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 спермів прирівнювались до перших еякулятів. Концентрація спермів в третіх еякулятах була надто низькою, що привело до зменшення загальної кількості активних спермів у них. Особливе погрішення 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 спермів — на 1,26 млрд. (88%), активність спермів — 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 погрішувалась активність і концентрація спермів (табл. 2). Внаслідок цього за загальною

кількістю активних сперміїв в еякуляті різниця 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 досліду 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 погрішилась статева активність і її вимушенні були призначити дуплетні садки через 7 днів.

При одержанні сперми від молодих бугаїв дуплетними садками через день уже протягом першого тижня значно погрішились всі показники спермопродукції. У бугая № 360 при щоденному його використанні дуплетними садками спочатку всі показники сперми дещо підвищилися, а потім об'єм еякуляту і активність спермів 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 знижалась статева активність. Практично на 5—6-й дні без додаткового стимулювання статевих рефлексів бугай не проявляв обіймального рефлексу.

Висновки. При одержанні сперми на племіндприємствах 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 статової активності бугаїв і якості їх сперми. При помірному використанні бугаїв (одна дуплетна садка в 7 днів) і розбавленні до 20—25 млн. активних спермів у дозі вже від 30% бугаїв 13-місячного віку можна заготовити по 500 спермодоз, небайдужих для випробування плідників.

Одержано редакцією 20.03.81.

УДК 636.2.082.454

ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ БУГАЇВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

М. А. ДМИТРАШ, канд. біол. наук

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння велик. рогатої худоби

Створення худоби м'ясного напряму 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 грунтовно вивчити і встановити вік статової зрілості, відтворної здатності і режим

1. Схема досліду

Група тварин	Кількість бугайів	Вік бугайів, міс	Режими використання	
			Зрівняльний 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 бугайів 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 бугайів, 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 спермів та статеву активність бугайів. Статеву зрілість вивчали на 98 бугайцях, по 6—12 голів з кожного породного поєднання.

Крім того, вивчали відтворну здатність 155 бугайів 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 спермів після заморожування — відставання, статеву активність бугайів 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 бугайів 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 елевері по вирощуванню та оцінці бугайів м'ясних порід у дослідному господарстві УкрНДІ розведення і штуч. осіменення велик. рогатої худоби «Терезине» відбрали помісніх дво- і трипородних бугай-аналогів: кіанХсиментал, шаролеХсиментал, кіанХсіра українська, кіанХшаролеХсиментал, кіанХгерефордХсиментал, кіанХХгерефордХчервона степова. Режими використання бугайів вивчали за відповідною схемою (табл. 1).

Протягом усього досліду тварин утримували на прив'язі. Бугайі годували за нормами ВГТ. 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 бугайів м'ясного напряму продуктивності

Порода та породність	п	Об'єм еякуляту, мл (M±m)	Активність сперми, бали (M±m)	Концентрація спермів, млрд./мл (M±m)
Кіанська	10	3,73±0,397	6,01±0,624	1,65±0,138
Шаролезька	8	4,11±0,335	8,17±0,121	1,10±0,137
Герефордська	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 живою масою 400—480 кг статева зрілість насталла лише в 15—16-місячному віці із слабо вираженою статевою активністю, низькими якістю та ходостійкістю сперми.

З настанням статової зрілості у піддослідних бугайців об'єм еякуляту становив 1,5—3,0 мл, активність сперми — 7,0—8,0 бала, концентрація спермів — 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 $\times \frac{1}{4}$ 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 спермів 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 статеву 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 бугайів м'ясних порід, оцінених за відтворюючу здатністю, 70 (45,1%) виявилися непридатними до використання через низькі якість сперми та статеву активність (табл. 2).

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

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

Загальна кількість спермів в еякуляті, млрд. ($M \pm m$)	Вибраховано еякуляти при одержанні сперми, %	Активність сперми після розморожування, бали	Статева активність бугайів					Кількість бугайів, непридатних до використання	
			за ступенем садки, шт.			за часом прояву статевих рефлексів, с			
			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 статева активність бугаїв залежно від режимів

Період досліду	Об'єм еякуляту, мл (M±m)	Активність сперми, бали (M±m)	Концентрація спермів, млрд./мл (M±m)	Одержано еякулятів, шт.	х використання						Статева активність		
					одержано сперми, мл	виробувано еякулятів, шт.	сперми, мл	виробувано еякулятів, %	Активність сперми після розморожування, бали	за часом пропорції статевих рефлексів, с.	активна	помірна	слабка
<i>I</i>													
Підготовчий	2,7±0,30	6,5±0,33	1,65±0,13	235	619,5	110	315	46,8	3,8	38,6	201	22	13
Дослідний	2,4±0,25	6,2±0,28	1,42±0,11	621	1519,5	324	702,5	52,1	3,6	53,6	386	37	16
<i>II</i>													
Підготовчий	2,6±0,17	6,5±0,18	1,50±0,10	221	591,5	86	195,5	41,5	3,8	49,04	171	30	22
Дослідний	2,7±0,34	6,4±0,40	1,63±0,12	369	994	173	417,5	42,0	3,7	48,5	228	39	15
<i>III</i>													
Підготовчий	2,9±0,28	6,2±0,41	1,65±0,20	244	704,5	132	357	55,0	3,6	36,5	179	46	20
Дослідний	2,6±0,22	6,0±0,41	1,38±0,09	412	1110	250	361	61,0	3,3	51,8	241	65	34

ляли сперму в штучну вагіну тільки на підставного бугая.

При вивченні запліднювальної здатності сперми бугаїв м'ясних порід (двох кіанських і трьох шаролезьких чистопородних, по одному помісному $\frac{1}{2}$ кіан \times $\frac{1}{2}$ симентал і $\frac{3}{4}$ кіан \times $\frac{1}{4}$ сіра українська, п'яти $\frac{1}{2}$ кіан \times $\frac{1}{4}$ шароле і $\frac{3}{4}$ шароле \times $\frac{1}{4}$ симентал, трьох $\frac{1}{2}$ шароле \times $\frac{1}{4}$ кіан \times $\frac{1}{4}$ сіра українська) після осіменіння корів придніпровського типу в колгоспі ім. Постишевої 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 $\frac{1}{2}$ кіан \times $\frac{1}{2}$ герефорд та трьох $\frac{3}{4}$ шароле \times $\frac{1}{4}$ симентал, які використовувались для промислового схрещування на коровах симентальської та чорно-рябої пород, 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 напряму продуктивності, ми встановили, що в підготовчий період основні показники сперми та статової 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 спермів 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 виробуваної 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 статової активності в півтора рази.

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

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

Із 155 бугаїв, оцінених за відтворюючу здатністю, 70 (45,1%) виявились непридатними до використання через низькі активність сперми та статеву активність. Крім того, статева активність бугаїв

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'ятій, який слід рекомендувати для застосування у виробничих умовах станцій по штучному осімененню сільськогосподарських тварин.

Одержано редколегію 2.06.81.

УДК 636.2.032.453.5.591.044

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЯКІСТЮ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ І П 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 спермів.

У літературі є чимало даних, присвячених вивченню цього питання, проте вони досить суперечливі й не дають однозначної відповіді про зв'язок осмотично-го 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 дуплетів еякулятів оцінювали за загальноприйнятими методиками (об'єм, концентрація та активність спермів). Для визначення осмотичного тиску і дальнього заморожування відбирали еякуляти з високими показниками концентрації і активності спермів (50% всіх обстежених еякулятів), а також еякуляти, виробувані на станції із-за низької активності та концентрації спермів. 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, вибраковані через низькі показники активності чи концентрації спермів.

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

Оsmотичний 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 переднього її розбавлення і охолодження в холодильнику при +5° С. Розморожували сперму в трипроцентному розчині лимоннокислого натрію при температурі +40° С.

Результати дослідження. Оsmотичний тиск сперми бугаїв — величина не стала.

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

Для встановлення причин зміни осмотичного тиску свіжодержаної сперми ми дослідили 130 еякулятів, половину яких вибрали за комплексною оцінкою (низькі показники активності або концентрації), проте за кількістю патологічних форм спермів вони не відрізнялися 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 величин 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	Sa 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 свіжоодержаної сперми, ніж з концентрацією. Це підтверджується високим коефіцієнтом кореляції між осмотичним тиском і активністю свіжоодержаної 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 свіжоодержаної 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 низькими були і показники переживаності спермів при 38°C . 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 дальнішому підвищенні осмотичного тиску (понад 9 атм) якість сперми поліпшувалась, але різниця за активністю і переживаністю розморожованої 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 свіжоодержаної сперми і її активністю після заморожування і відтавання в нашому досліді становив $0,734 \pm 0,196$ ($P < 0,01$).

Відомо, що осмотичний тиск свіжоодержаної 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 міліосммоль. Отже, однією з причин погіршення якості сперми бугаїв з нормальнюю кількістю патологічних форм спермів 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 свіжоодержаної 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 СПЕРМІВ 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 функції розмноження істотно впливає на дальнє поліпшення господарсько корисних особливостей тварин.

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

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

Методика досліджень. Вікові зміни

успадкування і повторюваності показників спермопродукції та запліднюальної здатності спермів вивчали за даними зоотехнічного обліку держплемстанції Закарпатської області по 290 бугаях-плідниках бурої карпатської породи з 1962 по 1980 р. Успадкування показників спермопродукції і запліднюальної здатності спермів 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 спермів в

1. Динаміка вікових змін показників спермопродукції

Вік, міс	Кількість		Об'єм еякуляту, мл	Концентрація сперміїв, млрд./мл
	тварин	еякулатів		
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

еякуляти 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 сперміїв — в 1,84 раза. Бугай-плідники до 3-річного віку мають об'єм еякуляту і загальну кількість сперміїв в еякуляті на 20% меншу, ніж 7—8-річні.

Концентрація, резистентність і здатність сперміїв 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 сперміїв між бугаями-плідниками різного віку істотної різниці не встановлено (табл. 2).

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

пліднювальної здатності сперміїв методом дисперсійного аналізу показав, що частка впливу віку бугайів бурої карпатської породи на об'єм еякуляту становить 26,4%, загальну кількість сперміїв в еякуляті — 16,3, активність сперміїв — 18,3, резистентність — 14,8, здатність сперміїв 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 бугайів ($r = +0,624$). Це можна пояснити тим, що маса статевої залози плідників переважає 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 сперміїв бугайів бурої карпатської породи

Вік, міс	Всього осіменено корів і теліць, голови	Запліднилося від першого осіменіння, голови	Заплідненість, %	Всього запліднилося, 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 сперміїв, 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 бурої 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 приrostів 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 бурої 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 сперміїв.

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

ності сперміїв до заморожування і запліднювальної здатності сперміїв 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 сперміїв

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

Вплив віку бугаїв на об'єм еякуляту становив 26,4%, загальну кількість сперміїв в еякуляті — 16,3, активність сперміїв — 18,3, резистентність — 14,8, здатність сперміїв до заморожування — 11, концентрацію сперміїв — 2,6, запліднювальну здатність від першого осіменення — 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 сперміїв. Коefіцієнти успадкування об'єму еякуляту, концентрації сперміїв, загальної кількості їх в еякуляті, активності, здатності сперміїв до заморожування для пар батько — син становлять 0,34—0,58 і дід — внук — 0,29—0,60. Коefіцієнти 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 ІХ 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 сперміїв у бугаїв-поліпшувачів є найважливішою умовою реалізації їх продуктивних, племінних і економічних переваг над звичайними плідниками. Лише потомство бугаїв-поліпшувачів у багато разів окуповує 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 симентальської і чорно-рябої порід, яких використовували на Центральній станції штучного осіменення 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 сименталів найвищі показники мав плідник Одуд 1863: за 12 років використання від

нього одержано 1679 еякулятів (7102 мл нативної сперми), в яких налічувалось 7219 млрд. сперміїв (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. сперміїв. Спермою вазначених плідників можна запліднити понад 100 тис. маток тоді, коли в одній спермодозі міститься 15 млн. активних сперміїв. 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 сперміїв 5886 млрд. Об'єм одного еякуляту становив 4,04 мл з вмістом 4,43 млрд. сперміїв. За середніми показниками спермопродукції бугаї чорно-рябої породи значно поступались перед симентальськими. Наші дані збігаються з результатами досліджень Г. І. Іванова (1972),

1. Основні показники спермопродукції бугаїв симентальської і чорно-рябої порід ($n=16$)

Показники	Симентальська порода	Чорно-ряба порода
-----------	----------------------	-------------------

Тривалість використання бугаїв, міс
Одержано:
еякулятів $115 \pm 4,5$ $88 \pm 3,7$
сперми, мл 1075 ± 77 778 ± 58
сперміїв, млрд. 5174 ± 340 2633 ± 277
 4791 ± 327 2754 ± 299

Об'єм одного еякуляту, мл $4,4 \pm 0,1$ $3,4 \pm 0,3$
В одному еякуляті сперміїв, млрд. $4,1 \pm 0,1$ $3,6 \pm 0,4$

Л. М. Смирнова (1969). Отже, селекцію чорно-рябих плідників за спермопродукцією необхідно значно посилити.

Бугай з тривалим періодом використання (10 років і більше) це великі тварини з добре розвиненим туловисом і міцною конституцією. Середня жива маса бугаїв симентальської породи становила 1134 кг. окрім бугаїв мали ще більшу масу. Наприклад, Порт 2346 (лінія Етапа 967) у 5-річному віці важив 1350 кг, Локон 2478 (лінія Кодекса 1441) — 1320 кг, Етик 760 (лінія Етапа) — 1235 кг. Їх висота в холці становила відповідно 166, 160 і 155 см, обхват грудей — 260, 258 і 246 см (табл. 2).

Бугай чорно-рябої породи в середньому за показниками живої маси та проміра-

2. Проміри екстер'єру симентальських бугаїв у 5-річному віці і старше, см

Проміри	Показники
---------	-----------

Висота:	
в холці	$151 \pm 1,7$
в спині	$150 \pm 1,8$
в крижах	$153 \pm 1,9$
Глибина грудей	$81 \pm 0,7$
Ширина грудей	$61 \pm 0,8$
Ширина в маклаках	$60 \pm 0,8$
Ширина в кульшових зчленуваннях	$54 \pm 0,7$
Коса довжина тулуба палкою	$187 \pm 1,4$
Коса довжина тулуба стрічкою	$215 \pm 1,9$
Коса довжина заду	$63 \pm 0,8$
Обхват грудей	$241 \pm 2,7$
Обхват п'ястка	$25 \pm 0,2$

3. Кореляційні взаємозв'язки між показниками спермопродукції і промірами екстер'єру повновікових бугаїв симентальської породи

Кореляючі ознаки	Перша підгрупа	Друга підгрупа
Кількість нативної сперми і висота в холці	$-0,33$	0,62
Середній об'єм еякуляту і висота в холці	$0,24$	$-0,20$
Кількість нативної сперми і висота в спині	$-0,43$	0,36
Середній об'єм еякуляту і висота в спині	$0,3$	$-0,17$
Кількість нативної сперми і висота в крижах	$-0,18$	0,27
Середній об'єм еякуляту і висота в крижах	$0,15$	$-0,19$
Кількість нативної сперми і глибина грудей	$-0,09$	$-0,04$
Середній об'єм еякуляту і глибина грудей	$0,25$	$-0,49$
Кількість нативної сперми і ширина грудей	$0,19$	$-0,02$
Середній об'єм еякуляту і ширина грудей	$0,21$	$-0,47$
Кількість нативної сперми і ширина в маклаках	$0,002$	0,09
Середній об'єм еякуляту і ширина в маклаках	$-0,09$	$-0,22$
Кількість нативної сперми і ширина в кульшових зчленуваннях	$-0,21$	0,30
Середній об'єм еякуляту і ширина в кульшових зчленуваннях	$-0,21$	$-0,25$
Кількість нативної сперми і коса довжина тулуба палкою	$-0,15$	0,26
Середній об'єм еякуляту і коса довжина тулуба палкою	0	0,09
Кількість нативної сперми і коса довжина заду	$-0,17$	0,21
Середній об'єм еякуляту і коса довжина заду	$-0,33$	$-0,37$
Кількість нативної сперми і обхват грудей	$0,13$	$-0,25$
Середній об'єм еякуляту і обхват грудей	0	$-0,67$
Кількість нативної сперми і обхват п'ястка	$0,50$	$-0,27$
Середній об'єм еякуляту і обхват п'ястка	$0,29$	0,19
ми тулуба поступались перед симентальськими.		
Для детальнішого дослідження кореляційних взаємозв'язків між показниками		

ми промірів екстер'єру бугаїв і їх спермопродукцією групу симентальських плідників розділили на дві однакові підгрупи, по 8 голів у кожній. За період використання бугаї першої підгрупи дали в середньому понад 5000 мл сперми, другої — до 5000 мл при дещо меншій тривалості використання і більшій живій масі (відповідно 1110 і 1157 кг).

Відбір бугаїв за типом конституції і екстер'єром впливає більше на формування загальної будови тіла й тривалість їх використання, ніж на середні показники спермопродукції.

В більшості коефіцієнти кореляції статистично не достовірні і надто варіюють як за величиною, так і за напрямом (плюс чи мінус) зв'язку (табл. 3). Спермопродукція бугаїв, як і молочна продуктивність корів, не має тісних корелятивних зв'язків з промірами екстер'єру, але це не значить, що можна ігнорувати тип конституції і екстер'єру, які забезпечу-

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Іванов Г. И. Оценка быков по воспроизводительной способности и приплоду.— М.: Колос, 1972, 77—81 с.

Смирнов Л. М. Обеспечить интен-

ують загальну життєдіяльність організму тварин. Найбільш результативний буде прямий відбір плідників за показниками (кількісними і якісними) сперми протягом ряду поколінь. Одержані нами дані свідчать, що лінії суттєво різняться між собою за показниками спермопродукції. Наприклад, з 8 бугаїв, які дали за період використання понад 5000 мл нативної сперми, 5 були прямыми потомками Етапа 967. Від нього одержано таких корірекордисток симентальської породи, як Забара 1142 (IV—8743—4,29), Кукла 838 (VII—10955—4,87), а також родонаочальника лінії Радоніса 838 (син Кукли) та ін.

Відбір бугаїв-плідників з прижиттєвою спермопродукцією 3000—5000 мл нативної сперми з 1 млрд. спермів у 1 мл забезпечить одержання 100 тис. спермодоз протягом періоду використання плідника навіть при традиційній технології обробки сперми.

системное использование высокоценных производителей.— Животноводство, 1969, № 8, с. 1—7.

Одержано редколегією 25.06.81.

УДК 636.2.082.454

АКТИВІЗАЦІЯ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

Г. С. ШАРАПА, О. І. ПАНТЮХОВА, канд. біол. наук

Д. Б. ФЕДОРОВА, С. Ю. ДЕМЧУК, Л. А. РИХАЛЬСЬКИЙ, наук. співроб.

УкрНДІ розведення і штуч. осіменіння великих рогатої худоби

Утримання на невеликій площі значної кількості тварин, вплив різних стресових факторів, недолікі в годівлі, гіподинамія та відсутність належного контролю за теляцями і коровами зумовлюють гіофункцію статевих органів, а також пониження їх відтворної функції.

Пошуки речовин, що стимулюють відтворну здатність тварин і підвищують ефективність їх використання є одним з важливих завдань біологічної науки. За даними медичної літератури, серед таких речовин особливе місце займають імунні цитотоксичні сироватки, здатні вибірково діяти на клітини такого органа чи тканини, які стали антигеном при їх одержанні.

Перед нами було поставлено завдання вивчити вплив антиоваріальної цитотоксичної сироватки на відтворну здатність корів м'ясного напряму продуктивності в умовах спеціалізованих господарств України.

Методика досліджень. Досліди проводили в 1978—1980 рр. на коровах і теляцях з гіофункцією яєчників. При цьому використовували сироватку з робочим титром не менше 1 : 100, яку одержували в Інституті фізіології АН УРСР ім. О. О. Богомольця. Готовували її з сироватки крові коней, імунізованіх антигеном з тканин яєчників корів. Під час досліджень тварин піддослідних груп перебували в ідентичних умовах

утримання і годівлі. Коровам і телицям I дослідної групи сироватку вводили одноразово в дозі 0,8—1 мл на 100 кг живої маси, а II — дрібними дозами (по 0,4—0,5 мл на 100 кг живої маси) дворазово з інтервалом 48—72 год, тваринам контрольної групи сироватки не вводили. Сироватку перед введенням розбавляли фізіологічними розчинами у співвідношенні 1 : 5. Загальна доза введені тваринам сироватки становила в основному 3—5 мл на голову.

Для досліджень відбирали телиць віком 17—22 міс живою масою 300—400 кг, а корів через 1—5 міс після отелення, які не проявляли ознак охоти внаслідок гіофункції яєчників або наявності невеликих жовтих тіл на одному з них. Перед дослідом проводили клініко-гінекологічне обстеження тварин. Під час проведення дослідів враховували породність, вік, вгодованість, живу масу, строки отелення тварин, час прояву охоти, заплідненість від першого осіменення, періодичність статевих циклів, тривалість сервіс-періоду тощо. В деяких тварин вибірково вивчали гормональний фон (естрогеність організму) методом цитологічної картини піхвового мазка. За телицями і коровами вели спостереження протягом 2—3 міс. При наявності ознак охоти їх осіменяли замороженою спермою бугай згідно з селекційним планом.

Результати досліджень. Антіоваріальні цитотоксичні сироватки, специфічна для великої рогатої худоби, позитивно діяла на відтворну функцію корів і телиць м'ясного напряму продуктивності (табл. 1).

Позитивна дія сироватки спостерігалася у тварин всіх дослідних груп, проте ефективність її була різною, на що впливали умови утримання тварин та їх фізіологічний стан. Кращі результати одержані у дослідах на телицях і коровах з гіофункцією яєчників порівняно з наявністю перистентних жовтих тіл в перші місяці після отелення, а також з вільногруповим утриманням тварин.

1. Результати цитотоксичної стимуляції відтворної здатності корів і телиць

Групи	Кількість тварин, голови	Проявили охоту, % (lim)	
		за 10 днів	за місяць

Контроль-			
на	177	6,6—23,0	25,0—61,7
I	117	10,0—25,0	53,3—80,0
II	215	13,8—50,0	61,7—77,8

2. Естрогеність організму корів

Середня кількість днів після отелення	Кількість тварин, голови	Естрогеність, % ($M \pm m$)		Різниця, %
		до стимуляції	після стимуляції	
23	25	36,4 ± 9,82	57,5 ± 10,09	21,1
41	17	33,2 ± 11,77	57,0 ± 12,38	23,8
73	7	30,4 ± 18,78	68,4 ± 18,98	38,0
101	10	35,1 ± 15,91	67,7 ± 15,59	32,6
237	20	31,9 ± 10,69	66,4 ± 10,84	34,5

При одноразовому внутрішньом'язовому введенні повної дози препарату в кращих варіантах дослідів за 10 днів проявили охоту до 25% тварин, а в контролі — до 23%. Протягом місяця прийшли в охоту в дослідних групах 53,3—80% корів і телиць, а в контрольних тільки 25,0—61,7%.

Якщо сироватку вводили дворазово (ІІ група) в такій же загальній дозі, як і при одноразовому введенні, то протягом 10 днів охоту проявили 13,8—50,0% тварин, а за місяць — 61,1—77,8%. Різниця на користь ІІ групи порівняно з контрольною становила відповідно 7,2—27,0 і 16,1—36,1% ($td = 3,4—3,5$).

У більшості тварин дослідних груп порівняно з контрольною ознаки охоти і тічки проявлялися чіткіше. Значно менше виявлено корів і телиць з тихою охотою.

Заплідненість тварин від першого осіменення у всіх групах була практично однаковою (в межах 52—64%), а при перевагах статеві циклічність не порушувалася. Слід зазначити, що цитотоксична сироватка позитивно впливає на гормональний фон організму корів (табл. 2).

Естрогенна насиченість організму корів у різni строках після отелення за каріоплікотичним індексом піхвових мазків збільшилась на 21—38%, що свідчить про активізацію функції яєчників і матки.

В 1980 р. в ряді спецоспів сироваткою обробили 168 корів і телиць, яких утримували на прив'язі або при обмеженому місці і які не проявляли ознак охоти.

Після введення сироватки в дозі 3—4 мл протягом місяця проявили охоту і були осіменені від 11,3 до 35% тварин.

Висновок. Введення коровам або телицям антиваріальної цитотоксичної сироватки в дозі 0,8—1 мл на 100 кг живої маси активізує відтворну функцію тварин. Цю сироватку можна застосовувати

при гіпофункції статевих органів. Ефективніше дворазове введення препарату з інтервалом 72 год. Негативної дії сироватки на організм тварин не спостерігалось.

Економічна ефективність застосування стимулюючого препарату з розрахунку на одну корову становить 10—35 крб. залежно від строків їх обробки після отелення.

Одержано редколегією 3.06.81.

УДК 636.2:082.453.5

ДО МЕТОДИКИ РЕЄСТРАЦІЇ СКОРОЧЕНЬ ШИЙКИ МАТКИ У КОРІВ

О. П. ПАНИЧ, аспір.

НДІ землеробства і тваринництва зах. р-нів УРСР

Дослідження моторики різних ділянок шийки матки у корів необхідне для забезпечення високої ефективності штучного осіменіння тварин. Результати досліджень залежать від чутливості датчика в різних точках поверхні, способу введення його і фіксації в каналі шийки матки, усунення побічних перешкод, що змінюють сигнали, зумовлені скороченням стінок шийки матки. Ці фактори винятково важливі, оскільки від них залежить відтворення результатів дослідження.

Застосування балонних методик забезпечує достатню точність вимірювання внутрішньопорожнинного тиску, але для цього необхідне дороге і складне обладнання із спеціальними високочутливими перетворювачами тиску газу або рідини в електричний сигнал. Крім того, важко встановити балон у чітко визначеній ділянці шийки матки.

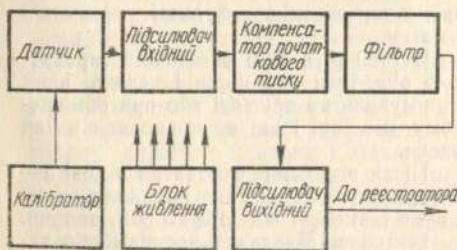
Датчики з вугільними наповнювачами зручніші для практичного застосування і характеризуються високим коефіцієнтом чутливості, тобто співвідношенням між величиною вихідного електричного сигналу і силою діючого тиску, невисо-

кою стабільністю в часі та нелінійністю, що досягається застосуванням калібратора тиску. У зв'язку з цим для вивчення скорочень стінки шийки матки в різних її ділянках ми розробили багатосекційний вугільний датчик з гумовою оболонкою (свідоцтво про рацпропозицію від 12.03.1981 р.), який дає змогу реєструвати внутрішньопорожнинний тиск у каудальному, середньому і краніальному відділах шийки матки корів. Датчик підключається до вхідного підсилювача.

Сигнали, що надходять від датчика, обробляються багатоканальним приладом (рис. 1). Прилад складається з компенсатора початкового тиску, що відтворює загальний тонус шийки матки, і електронного фільтра, який послаблює високочастотні складові сигналу, виникніні при переміщенні тварин. Вихідний підсилювач підсилює сигнали скорочень до величини 5—10 В, що дозволяє використовувати самописи типу Н-320-5, Н-327-3, Н-338-3.

Датчики поміщають в калібратор, де створюється тиск шийки матки. Це камера, стінки якої формують гумові надувні секції. Повітря в секції подається за допомогою гумової груші. Тиск у секціях визначають манометром з діапазоном вимірювання від 0 до $4 \cdot 10^4$ Па. Перед реєстрацією скорочень шийки матки датчики поміщають в камеру калібратора, де створюють певний тиск (наприклад, $0,5 - 1 \cdot 10^4$ Па), що імітує постійний тонус стінок шийки матки. Періодичним натисканням і відпусканням груші змінюють тиск у камері калібратора.

Результати запису калібрувального сигналу і скорочень стінки шийки матки показано на рис. 2. Величина калібрувального сигналу $0,5 \cdot 10^4$ Па. Оцінка параметрів, що характеризує процес ско-



1. Структурна схема одного каналу приставки для реєстрації скорочень шийки матки.

пороху м'язів стінки, може бути визначена за такою розрахунковою формулою:

$$P_{\max} = \frac{A_{\text{ш}}}{A_{\text{к}}} \cdot P_{\text{к}},$$

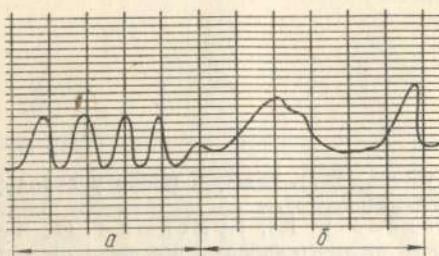
де P_{\max} — амплітудне значення реєструвального змінного тиску в шийці матки, Па;

$A_{\text{ш}}$ — розмах запису процесу скорочень шийки матки, мм;

$A_{\text{к}}$ — розмах запису калібрувального сигналу, мм;

$P_{\text{к}}$ — амплітуда калібрувального сигналу, Па.

Вірогідність одержаних результатів прямо залежить від підготовки тварин до експерименту і умов досліду. Необхідно приділяти особливу увагу фіксуванню тварин і запобігати переміщенню їх під час реестрації скорочень шийки матки. Фіксувати тварин можна в станку для штучного осіменення з додатковими пристроями, які максимально обмежують рухливість тварини. Важливе значення має адаптація тварини до середовища і умов експерименту. Тому досліди краще проводити на пунктах штучного осіменення, до умов яких тварини звик-



2. Запис калібрувального сигналу і скорочень м'язів шийки матки:

a — калібрувальний сигнал; *b* — запис скорочень м'язів шийки матки.

ли. Успішному дослідженню сприятиме відсутність в приміщенні будь-яких подразників. Для швидкого зняття стресового стану перед дослідом тварині доцільно дати невелику порцію корму або води. Запис скорочень шийки матки слід проводити не раніше як через 30—40 хв після підготовки тварини. Запропонована методика проста для виконання, дозволяє одержувати об'єктивні, добре відтворювані результати.

Одержано редколегією 18.05.81.

ЗМІСТ

Буйна П. М. Відбір і підбір у породоутворювальному процесі в м'ясному скотарстві	3
Недава В. Ю., Гуменюк Г. О., Черкаська Н. В. Спадкові відмінності хімічного складу і поживної цінності різних відрubів туш бугайців чернігівського та придніпровського типів	6
Буркат В. П. Теоретичні аспекти виведення нової червоно-рябої породи великої рогатої худоби	9
Блізниченко В. Б., Тищенко І. В., Дацун К. Т., Колодій М. Я. Результати використання деяких молочних порід на півдні України	12
Бенехіс Б. М., Єфіменко М. Я. Селекційно-генетичні параметри молочної продуктивності в репродукторах голландської худоби	15
Харчук І. Т. Різні типи поєдання при інbredному та аутbredному підборі і продуктивність одержаних тварин	18
Петренко І. П. Методика визначення структури і зростання гомозиготності в теоретичних популяціях при інбридингу	20
Нікітіна Г. М., Мережко П. М. Характеристика стада та перспективи племінної роботи з великою рогатою худобою в племзаводі «Матусівський»	23
Гавриленко М. С., Олійник Л. А. Взаємозв'язок живої маси з продуктивністю корів-першісток чорно-рябої породи, вирощених в умовах промислової технології	25
Чиркова О. П., Павличенко М. Ф., Кирилков М. І. Міжгосподарське селекційне стадо корів м'ясного напряму продуктивності на Україні	27
Гармаш І. О., Єфіменко О. І. Світлі аквітани та абердин-ангуси в схрещуванні з чорно-рябою породою худоби	29
Власова К. А. Оцінка бугаїв-плідників м'ясного напряму продуктивності за розвитком дочок	32
Войтенко В. М., Макаренко М. П. Прояв гетерозису при схрещуванні помісних плідників м'ясного напряму продуктивності з симентальськими коровами	34
Марченко О. Н., Ребдев Ю. Л., Кирилков М. І. Продуктивні та забійні якості помісних бугайців у 15-місячному віці	38
Подоба Б. Є., Єфіменко М. Я., Данилків Е. І., Матус Н. Ф. Імуногенетична експертіза походження в заводському стаді великої рогатої худоби	40
Голота Я. А. Антигенній склад еритроцитів крові великої рогатої худоби племзаводу «Україна»	42
Власов В. І., Сокол В. Г., Стретович О. А., Ціпов'яз Н. В. Формування інформаційного масиву молодняка і використання його даних в автоматизованій системі управління селекційним процесом у м'ясному скотарстві	45
Майдорода М. М., Костенко О. І., Швиденко М. З. Контроль і оцінка молочної продуктивності корів за допомогою ЕОМ	47
Кругляк А. П., Лісовенко Г. С. Режим статевого використання молодих бугаїв	50
Дмитраш М. А. Відтворна здатність бугаїв м'ясного напряму продуктивності та їх використання	53
Бегма Л. О., Ткачук С. С. Взаємозв'язок між якістю сперми бугаїв-плідників і її осмотичним тиском	57
Сірацький І. З. Відтворна здатність сперміїв бугаїв-плідників бурої карпатської породи	59
Вінничук Д. Т., Святовець Г. Д. Спермопродукція бугаїв за період їх використання	62
Шарапа Г. С., Пантюхова О. І., Федорова Д. Б., Демчук С. Ю., Рихальський Л. А. Активізація відтворної функції корів м'ясного напряму продуктивності	64
Панич О. П. До методики реєстрації скорочень шийки матки у корів	66

СОДЕРЖАНИЕ

Буйная П. М. Отбор и подбор в породообразовательном процессе в мясном скотоводстве	3
Недава В. Е., Гуменюк Г. О., Черкасская Н. В. Наследственные различия химического состава и питательной ценности разных отрубов туш бычков черниговского и приднепровского типов	6
Буркат В. П. Теоретические аспекты выведения новой красно-пестрой породы крупного рогатого скота	9
Близниченко В. Б., Тищенко И. В., Дацун К. Т., Колодий М. А. Результаты исследования некоторых молочных пород на юге Украины	12
Бенехис Б. М., Ефименко М. Я. Селекционно-генетические параметры молочной продуктивности в репродукторах голландского скота	15
Харчук И. Т. Разные типы сочетаний при инбредном и аутбредном подборе и продуктивность полученных животных	18
Петренко И. П. Методика определения структуры и возрастания гомозиготности в теоретических популяциях при инбридинге	20
Никитина А. М., Мережко П. М. Характеристика стада и перспективы племенной работы с крупным рогатым скотом в племзаводе «Матусовский»	23
Гавриленко Н. С., Олейник Л. А. Взаимосвязь живой массы с продуктивностью коров-первотелок черно-пестрой породы, выращенных в условиях промышленной технологии	25
Чиркова О. П., Павличенко Н. Ф., Кирилков Н. И. Межхозяйственное селекционное стадо коров мясного направления продуктивности на Украине	27
Гармаш И. А., Ефименко О. И. Светлые аквитаны и абердин-ангуссы в скрещивании с черно-пестрой породой скота	29
Власова К. А. Оценка быков-производителей мясного направления продуктивности по развитию дочерей	32
Войтенко В. Н., Макаренко Н. П. Проявление гетерозиса в скрещивании помесных производителей мясного направления продуктивности с симментальскими коровами	34
Марченко А. Н., Ребдев Ю. Л., Кирилков Н. И. Продуктивные и убойные качества помесных бычков в 15-месячном возрасте	38
Подоба Б. Е., Ефименко М. Я., Данилкин Э. И., Матус Н. Ф. Иммуногенетическая экспертиза происхождения в заводском стаде крупного рогатого скота	40
Голота Я. А. Антигенный состав эритроцитов крови крупного рогатого скота племзавода «Украина»	42
Власов В. И., Сокол В. И., Стретович А. А., Циповяз Н. В. Формирование информационного массива молодняка и использование его данных в автоматизированной системе управления селекционным процессом в мясном скотоводстве	45
Майборода Н. Н., Костенко О. И., Швиденко М. З. Контроль и оценка молочной продуктивности коров при помощи ЭВМ	47
Кругляк А. П., Лисовенко А. С. Режим полового использования молодых быков	50
Дмитраш Н. А. Воспроизводительная способность быков мясного направления продуктивности и их использование	53
Бегма Л. А., Ткачук С. С. Взаимосвязь между качеством спермы быков-производителей и её осмотическим давлением	57
Сирацкий И. З. Воспроизводительная способность спермиев быков-производителей бурой карпатской породы	59
Винничук Д. Т., Святовец Г. Д. Спермопродукция быков за период их использования	62
Шарапа Г. С., Пантюхова О. И., Федорова Б. Б., Демчук С. Е., Рыхальский Л. А. Активизация воспроизводительной функции коров мясного направления продуктивности	64
Панич О. П. К методике регистрации сокращений шейки матки у коров	66