

В. Б. БЛИЗНИЧЕНКО, Ю. П. ПОЛУПАН, кандидати сільськогосподарських наук

О. Л. КОВАЛЕНКО, молодший науковий співробітник

О. Б. ІВАЩЕНКО, зоотехнік I категорії

Інститут розведення і генетики тварин УААН

В. І. ВОРОНЕНКО, головний зоотехнік

Колгосп ім. Кірова Білозерського району Херсонської області

## ВИКОРИСТАННЯ ВІДТВОРНОГО СХРЕЩУВАННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ХУДОБИ

*Проведено аналіз результатів відтворного схрещування і встановлено ефективність використання англєрської, червоної датської та червоно-рябої голштинської порід для поліпшення продуктивних якостей, відтворної здатності та екстер'єру червоної степової худоби в умовах повноцінної годівлі на прикладі стада племінного заводу колоспу ім. Кірова Білозерського району Херсонської області. Вивчено особливості успадкованості, взаємозв'язку і впливу належності до породи, лінії і походження за батьком на продуктивність корів.*

Червона степова порода худоби — одна з найчисленніших в Україні. Тривале розведення її в кліматичних і кормових умовах південних областей України зумовлює високі адаптаційні якості. Роботу по підвищенню продуктивності та пристосованості до машинного доїння проводять у трьох напрямках. У господарствах із недостатньою забезпеченістю кормами застосовують чистопородне розведення трьох зональних типів — запорізького, кримського і донецького. У зоні зрошуваного ґрунтування та в господарствах з міцною кормовою базою шляхом відтворного схрещування з бугаями англєрської і червоної датської порід виводять нову червону породу з підвищеною продуктивністю і вмістом жиру в молоці. Протягом останніх 10—15 років для поліпшення продуктивних і технологічних якостей червоної степової худоби використовують генофонд кращої молочної породи — голштинської [5]. Схемою відтворного схрещування передбачено розведення «у собі» помісних тварин з умовною кровністю  $\frac{3}{4}$  та  $\frac{5}{8}$  за голштинською породою у базових племінних господарствах і поглинальне схрещування у репродукторах. Для оцінки ефективності процесів породоутворення і коригування, в разі необхідності, схем схрещування є актуальним порівняння продуктивних якостей помісних тварин різних порід і кровності в однакових умовах утримання і годівлі, а також вивчення їх екстер'єрних особливостей.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили у стаді племінного заводу ім. Кірова Білозерського району Херсонської області. Вивчали молочну продуктивність та відтворну здатність корів. Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) визначали за формулою:  $KBZ = 365 : MOP$ , де MOP — період між отеленнями. Проміри брали на 2—4-му місяцях після отелення. Під час взяття промірів проводили лінійну оцінку за типом за методикою ВНДІРГТУ [2]. Розрахунки проводили на ПЕОМ [1] і програмованому мікрокалькуляторі «Електроніка МК-52» [3]. Всього за продуктивністю оцінено 435 корів першого-третього отелень та матерів бугаїв (надій за кращу лактацію понад 7000 кг молока). За екстер'єром і типом оцінено 390 голів.

**Результати досліджень.** Середній надій первісток за 305 днів лактації становить 4896 кг молока з вмістом 3,96 % жиру і виходом молочного жиру 194 кг.

© Близниченко В. Б., Полупан Ю. П., Коваленко О. Л., Іващенко О. Б., Вороненко В. І., 1995.

# 1. Продуктивні якості та відтворна здатність первісток різної породності

Показники	Групи корів за породністю					
	ЧС*	АН	1/2 ЧС 1/2 АН	ЧС×АН (<50%)	ЧС×АН (>50%)	1/2 Ч 1/2 ЧРГ
Кількість, голів	20	119	43	89	114	44
Вік отелення, міс	26,8	28,5	27,3	28,5	27,6	26,6
Сервіс-період, днів	123	83	75	84	88	74
Період між отеленнями, днів	392	375	354	363	362	358
Коефіцієнт відтворної здатності	0,930	0,973	1,030	1,004	1,009	1,018
Тривалість лактації, днів	321	312	305	302	306	318
Надій за 305 днів лактації, кг	4394	5202	4741	4623	4683	5489
Вміст жиру в молоці, %	3,92	4,01	3,90	3,95	3,95	3,93
Одержано молочного жиру, кг	172,3	208,8	184,9	183,3	184,7	215,5
Маса корови, кг	479	460	462	464	470	486

\* Тут і далі по тексту: ЧС — червона степова, АН — англєрська, ЧРГ — червоно-ряба голштинська, Ч — червоні породи (червона степова, англєрська і червона датська) та їх помісі.

По другій лактації надій збільшився до 5751 кг з вмістом 3,99 % жиру. Досить високий надій одержано від чистопородних первісток червоної степової породи (табл. 1), що свідчить про наявність задовільного генетичного потенціалу продуктивності при високому рівні годівлі. Разом з тим від чистопородних англєрських первісток надоїли на 808 кг молока більше, ніж від червоних степових ровесниць ( $P < 0,01$ ) при вищому на 0,09 % вмісті жиру ( $P < 0,05$ ). За кількістю молочного жиру перевага англєрських первісток досягає 36,4 кг, або 21,1 % ( $P < 0,001$ ). При цьому первістки англєрської породи поступаються червоним степовим ровесницям за живою масою на 19 кг ( $P < 0,01$ ). Тобто різниця за надоями на 100 кг живої маси (коефіцієнт молочності) ще більше відрізняється на користь англєрських первісток. Перевага становить 213,5 кг, або 23,3 % ( $P < 0,001$ ). Корови англєрської породи мають більший вік першого отелення, але кращі показники відтворної здатності. Помісні первістки англєрської та червоної степової порід різної кровності за всіма врахованими показниками займають переважно проміжне становище при близькому до адитивного характеру наслідування.

Найкращими показниками за продуктивністю, живою масою і відтворною здатністю відзначаються напівкровні за червоно-рябою голштинською породою помісні первістки. Вони переважають за надоем за 305 днів лактації ровесниць червоної степової, англєрської, червоної датської порід та їх помісей різної кровності на 657 кг, або 13,6 % ( $P < 0,001$ ), у тому числі чистопородних червоних степових — на 1096 кг, або 24,9 % ( $P < 0,001$ ) і англєрських — на 288 кг, або 5,5 %. За вмістом жиру в молоці помісні з голштинською породою тварини достовірно поступаються лише чистопородним англєрським ровесницям (на 0,08 % при  $P < 0,01$ ). А в цілому ровесницям всіх інших породностей вони поступаються лише на 0,03 % при недостовірній різниці. Незважаючи на дещо меншу жирність молока, за кількістю молочного жиру, яку одержано за 305 днів першої лактації, напівкровні за голштинською породою корови переважають ровесниць червоної степової, англєрської, червоної датської порід та їх помісей різної

кровності на 23,8 кг, або 12,4 % ( $P < 0,001$ ), у тому числі чистопородних англєрських — на 6,7 кг.

Помісні з голштинською породою корови характеризуються наймолодшим віком першого отелення, найменшим сервіс-періодом, одним із кращих коефіцієнтів відтворної здатності і найбільшою масою. Це свідчить про високу ефективність використання бугаїв червоно-рябої голштинської породи для поліпшення продуктивних якостей червоної степової худоби без погіршення її відтворної здатності, що підтверджує результати попередніх досліджень [4].

Слід відмітити, що використання бугаїв червоно-рябої голштинської породи певною мірою впливає на форму кривої розподілу кількісних ознак. Так, у первісток англєрської породи та її помісей з червоною степовою спостерігається достовірна додатна асиметрія ( $A_s = 1,54 - 2,15$  при  $t_A = 5,48 - 8,46$  і  $P < 0,001$ ) і ексцес ( $E_x = 3,61 - 7,36$  при  $t_E = 6,38 - 14,49$  і  $P < 0,001$ ) за показниками тривалості періоду між отеленнями і коефіцієнтом відтворної здатності. По групі червоних степових первісток спостерігали додатний ексцес ( $E_x = 3,39 - 3,70$  при  $t_E = 3,09 - 3,38$  і  $P < 0,01$ ) за надоем за 305 днів лактації і кількістю молочного жиру. Водночас по групі напівкровних за голштинською породою тварин показники асиметрії і ексцесу за ознаками продуктивності та відтворної здатності були невисокими і недостовірними, тобто спостерігається близький до нормального розподіл варіаційного ряду.

При аналізі екстер'єрних особливостей встановлено, що корови англєрської породи, поступаючи червоним степовим ровесницям за висотою в холці, переважають їх за промірами ширини грудей, в маклаках, кульшових зчленуваннях, сідничних горбах (табл. 2). За грудним індексом тварини англєрської породи переважають червоних степових (67,8 проти 66,9), а за індексом ейрисомії поступаються їм (276,9 проти 282,2). Це свідчить про відносну широкотілість корів англєрської породи. Чистопородні за англєрською породою тварини переважають червоних степових ровесниць за непрямою довжиною тулубу і більшістю промірів вим'я.

Найкращим розвитком за промірами висоти в холці, глибини й обхвату гру-

## 2. Екстер'єрні особливості корів різних порід і їх помісей

Показники	Групи корів за породністю.			
	ЧС	АН	Ч	1/2 Ч 1/2 ЧРГ
Кількість, голів	15	102	348	42
Проміри, см:				
висота в холці	127,2	126,5	127,2	128,5
глибина грудей	70,6	70,7	70,4	71,5
ширина грудей	47,2	47,9	47,5	47,8
непряма довжина тулуба	157,3	158,7	158,4	158,1
ширина в маклаках	53,6	55,1	54,6	54,8
ширина у кульшових зчленуваннях	48,2	49,3	49,0	49,8
ширина в сідничних горбах	31,4	33,5	32,5	33,8
непряма довжина заду	53,9	53,4	53,7	54,1
обхват п'ястка	18,5	18,6	18,5	18,9
обхват грудей	194,1	197,6	195,9	193,8
висота від підлоги до дна вим'я	50,0	46,5	49,8	52,0
довжина вим'я	33,9	33,3	32,6	33,4
ширина вим'я	28,6	29,3	28,6	31,1
глибина вим'я	29,8	30,6	29,3	26,7
обхват вим'я	122,9	123,6	120,5	121,8

дей, непрямої довжини заду, обхвату п'ястка, ширини вим'я й висоти від підлоги до дна вим'я відрізняються напівкоровні за голштинською породою помісні корови. За вузькостілюю вони ближчі до ровесниць червоної степової, а ніж англеської породи, тобто відхиляються в бік відносної вузькостілюю. Вим'я у помісних із голштинською породою тварин найбільш щільно прикріплене, про що свідчать найкращий показник за промірами висоти від підлоги до дна вим'я. В цілому екстер'єр напівкоровних за голштинською породою корів найбільшою мірою (порівняно з ровесницями інших порід і помісей) наближається до молочного типу.

Істотно доповнює екстер'єрно-конституційну оцінку корів лінійна оцінка за типом. Аналіз показників лінійної оцінки за типом корів різних порід і помісей свідчить, що напівкоровні за червоно-рябою голштинською породою тварини відрізняються більшою міцністю, глибиною тулуба, зростом, міцністю бабок, шириною задньої частини і глибиною вим'я, кращою поставою ратиць і прикріпленням вим'я, меншим розміром дійок і піднятістю кореня хвоста, більшою рівномірністю вим'я. У корів червоної степової породи найбільше піднятий корінь хвоста, слабші бабки, найменш бажана (під гострим кутом) постава ратиць, найменша ширина крижів, звислий зад. Тварини англеської породи відрізняються меншим зростом, міцністю, глибиною вим'я, найбільшим розміром дійок. Напівкоровні помісні корови червоної степової та англеської порід виділяються найбільшою кутастістю, щільним прикріпленням вим'я, зближеністю дійок, високопередністю і гіршою рівномірністю вим'я.

Дисперсійним аналізом встановлено, що фенотипова мінливість кількісних ознак продуктивності і екстер'єру певною мірою зумовлюється не лише належністю до породи та умовною кровністю, а й належністю до лінії та походженням за батьком. Так, показник сили впливу належності до лінії на надій первісток за 305 днів лактації становить 15 % ( $P < 0,001$ ). Показник сили впливу батька (що є одним із основних коефіцієнтів успадкування) на надій дочок досягає 20 % ( $P < 0,001$ ), на вміст жиру в молоці — 25 % ( $P < 0,001$ ), на КВЗ — 15, масу корови — 25 ( $P < 0,05$ ), висоту в холці — 17 ( $P < 0,01$ ), глибину і ширину грудей — 10, проміри вим'я — від 7 до 29 % ( $P < 0,05$ ).

Порівняння особливостей продуктивності та екстер'єру корів різних ліній свідчить, що найбільшій надій одержано від 43 первісток лінії Віс Бек Айдіал 933122 (5326 кг) і 25 первісток лінії Цируса 16497 (5010 кг). Найнижчий надій (3908 кг) відмічено у корів лінії Казбека ЗАН-60, але при більшій жирності молока і кращій відтворній здатності. Корови лінії Віс Бек Айдіал 933122 характеризуються не лише найвищим надоєм, а й найбільш раннім віком першого отелення (26,7 міс), більшою живою масою (483 кг), доброю відтворною здатністю, кращим розвитком за більшістю промірів висоти, довжини, грудей і вим'я. Найменші проміри вим'я мали тварини лінії Казбека ЗАН-60, що певною мірою і зумовило їх найнижчу продуктивність.

Виявлена значна різноманітність за середніми показниками ознак продуктивності і між групами напівсестер за батьком. Поліпшувачами за надоєм виявилися бугаї Ройт 338, Бархат 1537, Маркіз 6195 і Турнір 1317. Від їх дочок за 305 днів першої лактації надоїли в середньому понад 5000 кг молока. Поліпшувачами жирності молока виявилися бугаї Канцлер 1197, Люкс 9047 і Золотий 21203. Найбільшою живою масою відрізняються дочки Ройта 338 і Золотого 21203, наймолодшим віком першого отелення — дочки Ройта 338 і Фараона 6343, кращою відтворною здатністю — дочки Золотого 21203, Люкса 9047 і Бархата 1537.

Якщо вплив належності до лінії походження за батьком має досить помітний вплив на мінливість продуктивних ознак у корів, то вплив материнських предків значно нижчий і недостовірний. Показник сили впливу на надій первісток за 305 днів лактації надою матері за першу лактацію становить лише 4 %, за другу лактацію — 2, а надою матері батька за другу лактацію — 3 %. За вмістом жиру в молоці сила впливу становить 5—6 %. Коефіцієнт успадкування, який визначали шляхом подвоєння кореляції «мати — дочка», був значно вищим і за надоєм за першу лактацію становив 0,26 ( $P < 0,01$ ), а за вмістом жиру в молоці — 0,36 ( $P < 0,001$ ).

На величину коефіцієнта успадкування по шляху «мати—дочка» значною мірою впливає порода і схрещування. Так, коефіцієнт успадкування надоею первісток коливався від некоректного від'ємного значення по групі червоних степових корів до 0,34 у чистопородних англєрських і 0,38 у напівкровних за червоно-рябою голштинською породою тварин. У групі англєрських первісток відмічено також найвищий показник коефіцієнта успадкування вмісту жиру в молоці ( $h^2 = 0,82$  при  $P < 0,001$ ). По групах червоних степових і напівкровних за голштинською породою помісних первісток коефіцієнти успадкування були некоректними (від'ємними).

Між надоем і вмістом жиру в молоці первісток встановлено від'ємний кореляційний зв'язок ( $r = -0,12$  при  $P < 0,01$ ) із коливанням по групах за породою і кровністю від  $-0,06$  до  $-0,25$ . Разом з тим вихід молочного жиру за лактацію найтісніше пов'язаний з надоем ( $r = 0,97$  при  $P < 0,001$ ). Повторюваність надоею за першу і другу лактації досягає 0,65 ( $P < 0,001$ ), а вмісту жиру в молоці — лише 0,29 ( $P < 0,001$ ).

Таким чином, дисперсійний і кореляційний аналіз свідчить, що належність до породи, лінії, походження за батьком та умовна кровність помісних тварин певною мірою впливають на величину показників ознак продуктивності та відтворної здатності, їх зв'язок і успадкування.

**Висновки.** Первістки англєрської породи відрізняються високими надоями при найбільшому вмісті жиру в молоці. Помісні тварини червоної степової і англєрської порід за більшістю ознак продуктивності і відтворної здатності займають проміжне становище при близькому до адитивного типу успадкування. Найбільш ефективним для поліпшення продуктивних якостей червоної степової худоби без зниження її відтворної здатності за умов повноцінної годівлі є використання бугаїв червоно-рябої голштинської породи.

Корови англєрської породи відрізняються відносною широкотілістю, а напівкровні за голштинською породою помісі — вузькотілістю. Екстер'єр помісних із голштинськими тварин найбільшою мірою наближається до молочного типу.

Належність до породи і умовна кровність корів певною мірою впливають на успадкування і взаємозв'язок ознак продуктивності.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Боков А. А., Полупан Ю. П. Использование ПЭВМ для информационного обеспечения породообразовательного процесса // Тез. докл. к XX конф. молодых ученых «Актуальные вопросы обеспечения АПК». — Херсон, 1993. — С. 102.
2. Логинов Ж. Г., Прохоренко П. Н., Дидковский А. Н. Методические рекомендации по оценке быков по типу их дочерей, получаемых при поглотительном скрещивании коров отечественных пород с голштинами. — Л., 1989. — 31 с.
3. Полупан Ю. П. Использование программируемых микрокалькуляторов в биометрических и зоотехнических расчетах. — К., 1988. — 71 с.
4. Полупан Ю. П., Коваленко А. Л., Иващенко Е. Б. Улучшение красного степного скота с использованием мирового генфонда // Тез. докл. к XX конф. молодых ученых «Актуальные вопросы обеспечения АПК». — Херсон, 1993. — С. 62.
5. Улучшение красного степного скота Украины / В. Б. Близначенко, Ю. П. Полупан, Н. П. Сыч и др. // Зоотехния. — 1989. — № 8. — С. 15—19.

Одержано редколлегією 05.01.94.

*Проведен анализ результатов воспроизводительного скрещивания и установлена эффективность использования англєрской, красной датской и красно-пестрой голштинской пород для улучшения продуктивных качеств, воспроизводительной способности и экстер'єра красного степного скота в условиях полноценного кормления на примере стада племенного завода колхоза им. Кирова Белозерского района Херсонской области. Изучены особенности наследуемости, взаимосвязи и влияния принадлежности к породе, линии и происхождения по отцу на продуктивность коров.*