

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Винниук Д. Т. Селекция молочных коров на долголетие //Повышение генетического потенциала молочного скота. — М., 1986. — С. 131 — 135.
2. Каталог оцененных по потомству быков симментальской породы /Н. Н. Майборода, В. И. Антоненко, А. И. Костенко, В. А. Лабутина. — К.: Урожай, 1980. — 256 с.
3. Инструкция по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства. — М.: Колос, 1979. — С. 3 — 9.
4. Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. Голштино-фризская порода скота. — Л.: Агропромиздат, 1985. — С. 50 — 77.
5. Организация воспроизводства стада сельскохозяйственных животных /Под ред. Л. Х. Левентуля. — М.: Агропромиздат, 1986. — С. 35—57.
6. Басовский Н. З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. — М.: Колос, 1983. — 256 с.
7. Эрнст Л. К., Григорьев Ю. Н. Оценка методов контроля наследственных качеств быков-производителей. — М.: Колос, 1973. — С. 50 — 55.

Одержано редколлегією 08. 11. 89

Изучена продуктивность 2171 коровы-первотелки симментальской породы, происходящей от 46 быков-производителей, и 5244 черно-пестрых первотелок от 176 производителей, отобранных от долголетних коров-рекордисток, имеющих суммарную молочную продуктивность 30—40—50—70 тыс. кг молока за 7 лактаций и более.

ISSN 0135-2385. Розведення та штуч. осіменіння
великої рогатої худоби. 1991. Вип. 23
УДК 636.22/28.082.232:519.2

В. І. ВЛАСОВ, д-р с.-г. наук

В. І. АНТОНЕНКО, канд. с.-г. наук

УкрНДІ по племсправі в тваринництві

О. І. КОСТЕНКО, **В. І. КОЛЯДА**, **В. І. ТКАЧУК**, **В. Є. ШОКУН**, **О. І. ЄФІМЕНКО**,
ведучі зоотехніки

Центр. підприємство по племсправі в тваринництві

ЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ОЦІНКИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЯКІСТЮ ПОТОМСТВА В УКРАЇНСЬКІЙ РСР

Викладено результати впровадження вперше розробленої на основі застосування сучасних генетико-математичних методів і швидкодіючих ЕОМ для централізованої оцінки бугаїв-плідників за якістю потомства, а також методика і алгоритм визначення племінної цінності бугаїв.

Як відомо, принципи великомасштабної селекції базуються на широкому використанні сперми бугаїв-поліпшувачів, виявлених у процесі випробування і оцінки за якістю потомства. При цьому особливого значення надають кінцевим результатам випробування бугаїв і визначенню їх племінної цінності. Збиток, нанесений внаслідок невірно визначеної племінної цінності, може бути досить значним, так як від окремих бугаїв-лідерів загальнопородного значення одержують десятки тисяч дочок.

З метою підвищення результативності цієї роботи відділом автоматизованих систем управління селекційним процесом УкрНДІплем розроблений комплекс програм для централізації оцінки бугаїв за якістю потомства з використанням ЕОМ серії ЕС.

Методика досліджень та алгоритм розрахунку. Основні завдання централізованої системи оцінки бугаїв-плідників за якістю потомства такі: централізувати в республіці оцінку за якістю потомства на основі використання сучасних генетико-

© Власов В. І., Антоненко В. І., Костенко О. І., Коляда В. І.,
Ткачук В. І., Шокун В. Є., Єфіменко О. І., 1991

математичних методів із застосуванням швидкодіючих ЕОМ; забезпечити вірогідність оцінки бугаїв за рахунок дотримання всіх методичних вимог, передбачених інструктивними матеріалами; підвищити оперативність одержання результатів оцінки на всіх рівнях управління з метою обґрунтованого вибору напрямку селекції шляхом виявлення на республіканському рівні бугаїв-лідерів; звільнити селекціонерів племоб'єднань від трудомістких розрахунків і спрямувати їх зусилля на вирішення організаційних питань вивчення бугаїв і різнобічної оцінки їх дочок за фенотипом; створити республіканський банк даних бугаїв, які знаходяться на випробуванні та вже оцінених, для вдосконалення на його основі методики оцінки бугаїв.

Для збору і підготовки вхідної інформації розроблені дві вхідні форми: «Відомість оцінки продуктивних якостей корів» та «Опис бугаїв-плідників, яких використовують в зоні діяльності племоб'єднання». Технологія автоматизованої обробки даних визначає формування первинних матеріалів на місцях, їх надходження на обчислювальний центр і перенесення інформації на магнітні носії.

Шляхом логічного контролю ЕОМ видає список помилок, які допущені при заповненні вхідних форм або перенесенні інформації на магнітні носії. Після виправлення помилкових записів інформацію вводять в пам'ять ЕОМ, де здійснюється її обробка. З метою одержання оперативних даних передбачено щоквартальне надходження «Відомості оцінки продуктивних якостей корів» окремо по кожній фермі випробного господарства і «Опису бугаїв-плідників, яких використовують в зоні діяльності племоб'єднання» — батьків тих дочок, на яких вперше надійшла інформація. Обчислювальний центр щоквартально видає «Список бугаїв-плідників», де наведені дані оцінки перевірюваних бугаїв і переоцінки плідників, яких уже використовували по більшій кількості дочок. В кінці року видають «Зведені результати оцінки бугаїв за якістю потомства» по окремих племпідприємствах і обласних племоб'єднаннях в цілому. Крім того, ЕОМ формує масив корів випробних господарств і бугаїв, яких використовують в зоні діяльності племоб'єднання.

За основу алгоритму визначення племінної цінності прийняті вимоги інструктивних матеріалів по перевірці і оцінці бугаїв молочних і молочном'ясних порід за якістю потомства, а також його відповідність настановам керівних методичних матеріалів по розробці документації на задачі (комплекс задач) автоматизованої системи управління сільським господарством (КММ-2—81 АСУ-сільгосп). Крім того, він служить вихідним, базовим варіантом при подальшій модернізації та вдосконаленні.

Головною робочою формулою алгоритму є розрахунок скоригованої (середньозваженої) різниці між племінними продуктивними якістьми дочок бугаїв та їх ровесниць, що лактували в господарствах різних категорій і в різний період:

$$DP = \frac{W_1(DP)_1 + W_2(DP)_2 + W_3(DP)_3 + \dots + W_n(DP)_n}{W_1 + W_2 + W_3 + \dots + W_n}$$

де: DP — скоригована різниця між продуктивними якістьми дочок і ровесниць; $(DP)_1, 2, 3 \dots n$ — різниця між дочками і ровесницями, встановлена по 1, 2, 3 ... n — випробних стадах; $W_1, 2, 3 \dots n$ — коригуючий показник (ефективне число дочок) різного співвідношення між дочками перевірюваного бугая і їх ровесницями по 1, 2, 3 ... n випробних стадах, який визначають за формулою:

$$W = \frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}$$

де: n_1 — кількість дочок оцінюваного бугая; n_2 — кількість ровесниць його дочок.

В межах кожної молочнотоварної ферми випробного господарства ЕОМ веде пошук ровесниць індивідуально до кожної дочки оцінюваного бугая. А ровесниця — це дочки всіх інших бугаїв, в тому числі і поліпшувачів, які мають однаковий, в межах трьох місяців, вік отелення. Різниця в часі народження дочок перевірюваних бугаїв і їх ровесниць не повинна перевищувати 6 міс. Із вихідної інформації ЕОМ формує такі файли: списків випробних господарств, відомостей племінних якостей корів-первісток, описів бугаїв-плідників, яких використовують в зоні діяльності племоб'єднання.

Племінні категорії присвоюють бугаям, оціненим не менш як за 15 лактуючими дочками, одночасно за надоем і вмістом жиру в молоці (при цьому враховують належність оцінюваного бугая до породи), а також згідно з діючими шкалами та урахуванням коефіцієнта регресії на кількість дочок. При розподілі бугаїв на племінні категорії і розряди племінної цінності виділяють 6 груп за надоем і вмістом жиру в молоці: 3 групи поліпшувачів за надоем A_1, A_2, A_3 і вмістом жиру $B_1, B_2,$

Бз, нейтральні, погіршувачі, нерозподілені, тобто ті плідники, рівень продуктивності ровесниць яких нижчий за мінімальний відповідних шкал.

Крім того, введена система коригування вхідної інформації на сезон року, тривалість лактації, вік першого отелення; буде розроблена сітка поправочних коефіцієнтів на структуру генотипу за поліпшуючими породами (чорно- і червоно-рябою голштинською, англєрською, червоною датською, швіцькою).

Складені і налагоджені програми визначення індексу племінної цінності бугаїв за надоем, вмістом жиру і кількістю молочного жиру, який розраховують за формулою $ІПЦ = 2v(ДР) + 0,1(\bar{A} - \bar{П})$, де ІПЦ — індекс племінної цінності бугая; ДР — різниця між дочками і ровесницями за селекційними ознаками; \bar{A} — середній показник продуктивності дочок і ровесниць; $\bar{П}$ — середній показник продуктивності всіх первісток випробних господарств (популяції); v — коефіцієнт регресії наступних дочок на результати оцінки за першими дочками, який визначають за формулою:

$$v = \frac{\sum n_i h^2}{4 + (\sum n_i - 1)h^2}$$

де: n_i — різниця між дочками і ровесницями залежно від кількості дочок; h^2 — коефіцієнт спадковості селекційних ознак.

Застосована формула розрахунку індексу відносної племінної цінності, яка дає змогу рангувати бугаїв за якістю потомства:

$$ВПЦ = \frac{Ж^2(\bar{П}_y + ІПЦ_y)}{4\bar{П}_{мж}}$$

де: ВПЦ — відносна племінна цінність бугаїв; Ж — вміст жиру в молоці дочок оціненого бугая; $\bar{П}$ — середній показник величини надою в популяції; ІПЦ — індекс племінної цінності бугая за надоем; $\bar{П}_{мж}$ — середній показник молочного жиру.

Результати досліджень. Централізована система оцінки бугаїв за якістю потомства запроваджена в практику діяльності племоб'єднань республіки з 1 січня 1988 р. Базою були 500 випробних господарств 21-го обласного племоб'єднання (табл. 1). Із їхньої загальної кількості 3,4 % становили державні племінні заводи, 3,0 — племінні радгоспи і племзаводи колгоспів, 49,8 — племінні ферми, 43,8 % — товарні

1. Категорія випробних господарств

Область	Державні племінні заводи	Племінні радгоспи	Племінні заводи колгоспів	Племінні ферми		Товарні ферми		Всього
				радгоспів	колгоспів	радгоспів	колгоспів	
Вінницька	—	—	—	4	7	1	13	25
Дніпропетровська	—	—	—	1	1	—	—	2
Донецька	5	—	2	1	14	13	6	41
Запорізька	2	—	—	8	11	—	9	30
Івано-Франківська	—	—	—	—	5	—	15	20
Київська	4	2	—	11	2	7	4	30
Кіровоградська	—	—	—	—	10	—	—	10
Кримська	2	1	—	10	7	10	11	41
Луганська	1	2	—	8	4	6	9	30
Львівська	—	—	—	2	29	1	1	33
Миколаївська	—	—	—	2	4	5	8	19
Одеська	1	—	—	2	2	6	5	16
Полтавська	—	1	—	3	2	—	12	18
Ровенська	—	—	—	2	13	2	—	17
Тернопільська	—	—	—	—	8	—	25	33
Харківська	1	1	—	9	2	16	5	34
Херсонська	—	1	2	7	7	3	5	25
Хмельницька	—	1	—	1	10	—	7	19
Черкаська	1	—	—	4	24	2	11	42
Чернівецька	—	—	—	1	7	—	—	8
Чернігівська	—	—	2	2	2	—	1	7
Всього	17	9	6	78	171	72	147	500

ферми. Найбільша кількість випробних господарств зосереджена в Черкаській, До-
нецькій і Кримській областях.

Молочна продуктивність 54291 первістки всіх категорій випробних господарств
становила 2878 кг молока при вмісті жиру 3,68 % (табл. 2). Найбільшою продук-
тивністю характеризувалась популяція чорно-рябої худоби, далі — червоної степо-
вої і червоної рябої.

2. Продуктивні якості первісток

Популяція	Кількість первісток	Продуктивність первісток		
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість мо- лочного жи- ру, кг
Чорно-ряба	24540	3117	3,62	112,8
Червона степова	20653	2696	3,73	100,6
Червоно-ряба	9098	2645	3,70	97,9
Всього	54291	2878	3,68	105,9

Всього оцінено за якістю потомства 1116 бугаїв, яких розподілено на розряди
племінної цінності (табл. 3). Виявлено поліпшувачів за величиною надою — 27,1 %,
за вмістом жиру в молоці — 12,1 %. Випробне співвідношення дорівнює 1 : 4. Ча-
стина бугаїв не розподілена на розряди племінної цінності, тому що продуктивні
якості ровесниць їх дочок нижчі за мінімальні вимоги відповідних шкал інструкції.

Виявлено 44 бугаїв-поліпшувачів як за величиною надою, так і за вмістом жиру

3. Розподіл бугаїв за племінними категоріями

За вмістом жиру в молоці дочок	За надоєм дочок						Всього	
	категорія			нейт- ральні	погір- шувачі	нероз- поді- лені	гол	%
	A ₁	A ₂	A ₃					
Категорія:								
Б ₁	—	6	6	7	5	4	28	2,6
Б ₂	1	1	6	11	7	5	31	2,8
Б ₃	2	13	9	21	12	18	75	6,7
Нейтральні	28	72	146	323	209	153	931	83,4
Погіршувачі	2	5	6	12	14	6	45	4,0
Нерозподілені	—	—	—	4	1	1	6	0,5
Всього бугаїв:								
гол	33	97	173	378	248	187	1116	—
%	2,9	8,7	15,5	33,9	22,2	16,8	—	100,0

в молоці. З них лише 3 бугаї мають племінну категорію А₁Б, тобто їх можна ви-
користовувати як батьків нових поколінь ремонтних бугайців. При розподілі бугаїв
за вмістом жиру в молоці дочок спостерігають зміщення до розряду нейтральних.
Це можна пояснити недостатньою точністю визначення цього показника, а також
недосконалістю вимог розподільної шкали інструкції. Результати випробування і
оцінки 12 кращих бугаїв-лідерів, які мають загальнопородне значення, наведено в
таблиці 4.

Основною перевагою централізованої оцінки бугаїв-плідників за якістю потом-
ства є те, що пошук дочок перевірюваних бугаїв здійснюють у всіх випробних гос-
подарствах республіки. Це дає змогу підвищити повторюваність оцінки бугаїв в
інших категоріях господарств при різних організаційних і технологічних прийомах
виробництва молока і м'яса.

4. Список бугаїв-лідерів, виявлених у результаті оцінки за якістю потомства

Кличка і індивідуальний номер	Порода	Кількість		Продуктивність первісток			Різниця між дочками і ровесницями			Банк сперми, тис. доз
		дочок	випробованих стад	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	за надолгом, кг	за вмістом жиру в молоці, %	за кількістю молочного жиру, кг	
Таган 917	Чорно-ряба голштинська	25	1	4605	3,59	165	+850	-0,04	+36	65,4
Альфонс 5542	Те ж	20	3	5007	3,78	189	+465	+0,09	+21	40,1
Ельбрус 897	»	100	4	5698	3,65	208	+76	-0,01	+2	10,4
Крутий 748	Чорно-ряба	24	1	3638	3,54	128	+653	+0,03	+24	27,1
Чардаш 1077	»	15	2	5531	3,78	209	+109	+0,07	+10	29,2
Фламінго 956	Червоно-ряба голштинська	24	2	3992	3,89	155	+363	±0	+24	5,3
Реактив 577	Англерська	32	2	3732	3,88	144	+558	±0,08	+24	37,9
Унікум 422	Англерська	22	2	4660	4,06	189	+210	+0,03	+9	20,0
Радикал 653	»	28	3	4121	4,09	168	+311	-0,01	+12	22,0
Педерсен 988	Червона датська	99	1	3940	3,80	150	+405	+0,02	+16	12,8
Фараон 634	Червона степова	17	1	3978	3,89	155	+884	+0,06	+44	42,2
Дрок 2067	Монбельярдська	45	1	4207	4,03	169	+715	±0	+30	83,1

Аналіз результатів постановки бугаїв на випробування за якістю потомства свідчить, що 62,2 % плідників оцінені по дочках, які лактували лише в одному стаді (табл. 5). Це вказує на необхідність впровадження нових організаційних форм, які зможуть забезпечити оцінку за якістю потомства одночасно в 5—10 стадах.

5. Розподіл бугаїв за кількістю виробних господарств

Область	n	Кількість стад, по яких оцінений бугай						і більше
		1	2	3	4	5	6	
Вінницька	55	36	14	4	1	—	—	
Донецька	91	45	22	13	4	1	6	
Запорізька	71	56	10	5	—	—	—	
Івано-Франківська	47	19	15	12	1	—	—	
Київська	102	33	20	20	5	3	21	
Кримська	74	21	27	20	3	3	—	
Луганська	73	61	11	—	1	—	—	
Львівська	78	60	15	2	1	—	—	
Миколаївська	58	53	4	1	—	—	—	
Одеська	38	24	12	1	1	—	—	
Полтавська	7	3	4	—	—	—	—	
Ровенська	60	56	3	1	—	—	—	
Тернопільська	81	33	23	15	8	1	1	
Харківська	82	60	14	5	1	1	1	
Херсонська	62	31	24	3	2	1	1	
Хмельницька	61	53	7	1	—	—	—	
Черкаська	61	40	12	5	4	—	—	
Чернівецька	6	2	3	—	—	—	1	
Чернігівська	9	8	1	—	—	—	—	
Всього: гол	1116	694	241	108	32	10	31	
%	100,0	62,2	21,6	9,7	2,9	0,9	2,7	

Висновки. Вперше розроблена і впроваджена в практику діяльності племоб'єднань республіки централізована система оцінки бугаїв-плідників за якістю потомства дає змогу підвищити вірогідність визначення племінної цінності бугаїв способом застосування сучасних генетико-математичних методів і швидкодіючих ЕОМ, а також зосередити в одному методичному центрі важелі управління селекцією племінних бугаїв.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Антоненко В. И.* Алгоритм оценки племенной ценности быков с использованием ЭВМ //Каталог быков-производителей молочных пород, оцененных по качеству потомства за 1987 год. — К.: Урожай, 1989. — С. 3—10.
2. *Власов В. И., Зубец М. В., Антоненко В. И.* Организация сбора и подготовки входной информации для централизованной системы автоматизированной обработки данных оценки быков-производителей по качеству потомства //Каталог быков-производителей молочных пород, оцененных по качеству потомства за 1986 год. — К.: Урожай, 1988. — С. 22—30.
3. *Никоро З. С., Стакан Г. А., Харитоновна З. Н.* Теоретические основы селекции животных. — М.: Колос, 1968. — 437 с.

Одержано редколегією 15. 07. 89

Изложены результаты применения современных генетико-математических методов и быстродействующих ЭВМ для централизованной оценки быков-производителей по качеству потомства, а также методика и алгоритм определения племенной ценности быков.

ISSN 0135-2385. Розведення та штуч. осіменіння великої рогатої худоби. 1991. Вип. 23
УДК 636.2.082

Н. Г. ГОРБАЧЕНКО, канд. с.-г. наук

Н. Н. ФЕДАК

НДІ землеробства і тваринництва зах. районів УРСР

РОЗВИТОК І ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У ТЕЛИЦЬ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ПРИ ІНТЕНСИВНОМУ ВИРОЩУВАННІ

Йдеться про дослід на телицях чорно-рябої породи та їх ровесницях напівкровних голштин×чорно-рябих помісах, в якому вивчали вплив різної інтенсивності вирощування (від народження до закінчення I лактації) на розвиток і формування молочної продуктивності.

Дослідження, проведені у племінних стадах Ленінградського, Московського та інших районів щодо впливу інтенсивності вирощування телиць на їхню наступну молочну продуктивність, та аналіз даних вітчизняної і зарубіжної літератури за останнє десятиріччя дають підставу зробити висновок, що інтенсивне вирощування телиць сприяє формуванню високої молочної продуктивності.

При цьому встановлено, що оптимальним строком плідотворного осіменіння тварин є досягнення ними не тільки відповідного віку, а й живої маси.

Мета наших досліджень — вивчення впливу підвищеного на 10—12 % проти норм ВІТу рівня годівлі телиць чорно-рябої породи та помісей з голштинами в процесі вирощування на їх ріст, розвиток, формування молочної продуктивності.

Методика досліджень. Тривалий дослід (від народження тварин до закінчення