

І. А. РУДИК, О. І. ФЕДОРЕНКО

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ РЕМОНТНИХ БУГАЙЦІВ

Викладено результати перевірки ефективності використання селекційних індексів для прогнозування племінної цінності ремонтних бугайців.

Величина щорічного генетичного прогресу в популяції молочної худоби значною мірою залежить від племінної цінності бугаїв-плідників, сперму яких використовують для осіменіння маточного поголів'я. За даними М. З. Басовського і В. І. Власова (1992) частка бугаїв станцій штучного осіменіння становить близько 95 % ефективності селекції. У зв'язку із цим важливою ланкою племінної роботи з молочною худобою є відбір ремонтних бугайців. Відсутність високонадійних методів прогнозу племінної цінності ремонтних бугайців зумовлює необхідність вирошування на елеверах поголів'я бугайців, що в 3-4 рази перевищує їх потребу. Крім цього, внаслідок зберігання сперми "очікуючих" бугаїв збільшуються витрати і відповідно знижується економічна ефективність селекції. Розробка і впровадження в практику надійних методів відбору ремонтних бугайців дасть можливість зменшити витрати на їх вирошування, а також використовувати кращих із них у молодому віці, що підвищить темпи генетичного прогресу в популяції.

Методика досліджень. Дослідження проведено на матеріалах 244 плідників чорно-рябої, голштинської та помісних бугаїв цих порід. Для прогнозування племінної цінності ремонтних бугайців використовувалися селекційні індекси (М. З. Басовський, І. А. Рудик, 1994), для визначення яких використовувалися дані продуктивності матерів бугаїв за три перші лактації, племінної цінності матерів бугаїв за власною продуктивністю та за комплексом джерел інформації з урахуванням вагових коефіцієнтів кожного джерела інформації, племінної цінності батька бугая, генераційних інтервалів між матерями, батьками і синами, величини генетичного тренду в популяції.

© І. А. Рудик, О. І. Федоренко, 1998

Коефіцієнти кореляції між окремими джерелами інформації для добору ремонтних бугайців і їх фактичною племінною цінністю, встановленою після перевірки за потомством у дорослому віці, обчислювались на ПЕОМ IBM PC AT-286 за програмою А. Н. Рудакова і Р. П. Рудакової (1991).

Результати досліджень. Основою методики прогнозування племінної цінності ремонтних бугайців з урахуванням селекційних індексів є проміжний тип успадкування показників молочної продуктивності худоби. Можна розраховувати, що потомок успадковує половину племінної цінності батьків. Тому вже при відборі потенційних матерів бугаїв надзвичайно важливо правильно визначити їх племінну цінність. Результати наших досліджень показують, що точність оцінки потенційних матерів бугаїв підвищується із збільшенням кількості джерел інформації про тварину. Про це свідчать коефіцієнти кореляції між показниками оцінки матерів бугаїв і племінною цінністю їх синів (табл. 1).

Крім того, точність відбору потенційних матерів бугаїв збільшується, якщо для оцінки використовують не фенотипічні показники, а індекс племінної цінності, який обчислюється на основі трьох показників: племінної цінності матері корови, батька корови і самої корови з урахуванням вагових коефіцієнтів кожного джерела інформації.

Таблиця 1. Коефіцієнти кореляції між показниками матерів бугаїв і племінною цінністю їх синів (n=96)

Кореляційні показники	r _{tm}
Відсоток надій	0,14±0,10
Відсоток надій за три перші лактації	0,35±0,12*
Племінна цінність за власною продуктивністю	0,44±0,13*
Племінна цінність за трьома джерелами інформації	0,51±0,15**

*P>0,99; **P>0,999

При відборі потенційного батька бугайця важливо, щоб він оцінений за потомством, причому з високою вірогідністю, тобто за даними не менше 30-ти дочок, які лактували в трьох виробувальних господарствах.

Так, чим за більшою кількістю дочок оцінені батьки бугаїв тим більше співпадає прогнозована племінна цінність ремонтних бугаїв з оцінкою за потомством (табл. 2). А коефіцієнт кореляції між оцінкою батьків і оцінкою їх синів за потомством становить 0,68 (P>0,999). Тому ремонтних бугайців слід одер-

жувати від батьків-поліпшувачів так званих лідерів порід. Аналіз показав, що від таких плідників одержують найбільшу кількість синів-поліпшувачів.

Таблиця 2. Залежність точності прогнозу племінної цінності ремонтних бугаїв від вірогідності оцінки батьків та синів

Кількість дочок на 1 плідника, голів	Племінна цінність за надоем, кг					
	батьків голів	бугаїв кг	синів			
			голів	прогнозована	фактична	різниця
15-24	79	+191	191	-24	+87	111
25-34	20	+290	22	+29	+106	77
35 і більше	145	+137	31	-14	+18	32

Так, від бугая чорно-рябої породи Пантера 691, який був оцінений за 151-ю дочкою і мав племінну цінність за надоем +343 кг одержали 32 сини із середньою племінною цінністю +103 кг молока, серед яких 54 % були поліпшувачами за надоем. Від бугая-поліпшувача чорно-рябої породи Онега 13616 із племінною цінністю за надоем +290 кг одержали 23 сини із середньою племінною цінністю +158 кг, серед яких 71 % відносились до категорій поліпшувачів. Значний відсоток поліпшувачів одержали від голштинських бугаїв-лідерів Мастера 001 (63 %), Вансайд Крейч Чіфтейна 321910 (81 %) та ін.

Більш надійним є прогноз племінної цінності для чистопородних ремонтних бугаївців порівняно з помісними, що можна пояснити консолідацією спадковості у чистопородних і високою спадковою мінливістю у помісних тварин (табл. 3).

Якщо для чистопородних плідників різниця між прогнозованою і фактичною племінною цінністю становить 63 кг, то для помісних вона досягає 98 кг.

Таблиця 3. Результати прогнозування племінної цінності чистопородних і помісних бугаїв

Група бугаїв	n	Племінна цінність за надоем, кг		
		прогнозована	фактична	різниця
Чистопородні	190	+16	+79	+63
Помісні	54	+2	+100	+98

Очевидно, що у бугаїв-плідників крім проміжного типу успадкування виявляється з певною частотою понаддомінування, що зу-

Таблиця 4. Прогнозування і фактична величина цінності бугаїв

Клас бугаїв	№	Джерело інформації							Племінна цінність за надосом, кг			
		Найвища надій матері бугаїв, кг	Середній надій матері за три перших лактації, кг	Племінна цінність матері за тьомом власною продуктивно-інформації, кг	Племінна цінність матері за тьомом джерелами інформації, кг	Племінна цінність бугаїв		прогнозована	фактична			
						кількість дочок на 1 бугаї, голів	кг		без корекції на генетичний тренд	з корекцією на генетичний тренд	кількість дочок на 1 бугаї	кг
Поліпшувачі у т. ч. 200-500 60-199	83	7096	5761	+218	+126	115	+289	+261	+164	28	+204	
	34	7219	6273	+371	+207	106	+362	+386	+182	22	+300	
	49	7011	5407	+113	+71	122	+239	+175	+67	30	+132	
Нейтральні у т. ч. 0-59 0 (-59)	54	6723	5115	+100	+82	202	+181	+123	-4	32	-2	
	31	7242	5353	+170	+107	317	+236	+155	+32	29	+25	
	23	6024	4794	+66	+48	46	+107	+79	-52	35	-37	
Погіршувачі у т. ч. (-60)-(-200) (-201)-(-590)	58	6411	4790	-20	-26	127	+50	+11	-124	24	-231	
	28	6153	4815	-6	+1	134	+32	+14	-110	24	-128	
	30	6652	4766	-33	-52	122	+67	+8	-138	24	-328	

мовлює вищу фактичну племінну цінність бугаїв порівняно з прогнозованою, причому у помісних плідників ця тенденція сильніша.

Племінну цінність ремонтних бугайців слід прогнозувати з урахуванням величини генетичного тренду в популяції, тому що за період від зачаття майбутнього бугая до його використання (у середньому 7 років) за рахунок використання інших відселекціонованих плідників і маток у популяції проходить генетичне зрушення, а генотип плідника залишається стабільним. Отже, на момент використання бугая після оцінки за потомством його генетична перевага в популяції знижується.

Якщо прогноз племінної цінності здійснювати без корекції на величину генетичного тренду в популяції, то між прогнозованою і фактичною племінною цінністю бугая буде істотна різниця (табл. 4). Для бугаїв-поліпшувачів вона становитиме 65 кг, для нейтральних плідників – 121 кг і для погіршувачів – 220 кг. Коефіцієнт кореляції між прогнозованою племінною цінністю ремонтних бугайців без корекції на генетичний тренд і фактичною оцінкою бугаїв-плідників за потомством дорівнює 0,71 ($P > 0,999$). З урахуванням генетичного тренду в популяції, який становить 20–30 кг у рік, точність прогнозу зростає. Так, різниця між прогнозованою і фактичною племінною цінністю для поліпшувачів становить 40 кг, для нейтральних – 2 кг і для погіршувачів – 107 кг.

Коефіцієнт кореляції між прогнозованою племінною цінністю ремонтних бугайців з корекцією на генетичний тренд у популяції і фактичною племінною цінністю плідників ($r = 0,89$, $P > 0,999$) свідчить про високу надійність такого прогнозу.

Висновки. На точність прогнозу племінної цінності ремонтних бугайців впливають: вірогідність оцінки племінної цінності батька і матері, кількість джерел інформації, породність оцінюваного плідника, генетичний тренд у популяції.

Прогнозування племінної цінності ремонтних бугайців з урахуванням селекційних індексів на основі комплексу джерел інформації з корекцією на генетичний тренд у популяції дасть можливість відбирати для вирощування найбільш цінних ремонтних бугайців і використовувати сперму молодих бугаїв (у віці 2-х років) для осіменіння корів, що сприятиме підвищенню темпів генетичного поліпшення популяції за рахунок скорочення генераційних інтервалів і економічної ефективності селекції за рахунок зниження витрат на вирощування бугайців і зберігання запасу сперми.