

“ N_i ” — число составляющих, имеющих энергию “ ϵ_i ”. Можно показать, что любая популяция, находящаяся в менее вероятном состоянии, будет стремиться изменить его в направлении этого вероятного состояния. Таким образом, состояние термодинамического равновесия составляющих популяцию генотипов определяется как конкретное статически стационарное состояние. Биосинтез белка (анаболизм) в клетке — наполнение результирующего признака (живой массы тела), как и катаболизм — расходование белка в клетках (уменьшение живой массы) — тому подтверждение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блюменфельд Л.А. Проблемы биологической физики.-М.:Наука, 1974.-607с.
2. Волькенштейн М.В. Общая биофизика.-М.:Наука, 1978.-420с.
3. Копанев В.И., Шакула А.В. Влияние гипогеомагнитного поля на биологические объекты.-Ленинград:Наука, 1985.-72с.
4. Нучин В.Д., Трофименко А.Л. Электромагнитные поля в атмосфере Земли и их биологическое значение.-М.:Наука, 1984.-375 с.

УДК 636.082

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СХРЕЩУВАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

*О.П.Бесараб, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет*

Підвищення генетичного потенціалу та ступеню його реалізації в наступних поколіннях тварин виступає одним з актуальних питань селекції молочної худоби. Основні методи вирішення цієї проблеми це — чистопородна селекція на основі лінійного розведення та переважного використання поліпшувачів-подовжувачів ліній, насичення родоводів тварин високопродуктивними предками та інтенсифікації відбору і застосування міжпородного схрещування з плідниками поліпшуючих порід закордонної селекції. Але використання схрещування не завжди забезпечує ефективні наслідки,

які мають різноманітний, а іноді і протилежний характер. Тому дослідженням була поставлена мета — на прикладі узагальнення наслідків різних варіантів схрещування червоної степової породи з англєрською здійснити пошук причин різноманіття цих наслідків, використовуючи матеріали племінного обліку провідних племзаводів червоної степової породи країни. За критерієм впливу на ефективність схрещування було прийнято: варіанти генотипу нащадків, інтенсивність відбору, сполучуваність спадкової основи структурних елементів відбору та племінна цінність плідників оцінених за нащадками. Такий підхід дозволив всебічно проаналізувати селекційну ситуацію у різних варіантах схрещування двох порід.

Дослідженням передбачалось визначення ефективних комбінацій породосполучень та їх провідних структурних елементів, впливу тиску відбору на його відповідь серед помісей різних генотипів та їх сполучень, а також необхідність оцінки плідників поліпшувачів порід за якістю нащадків, тому що в практиці племінної роботи здебільшого вважається — розплідник імпортного походження - він поліпшувач, але, на жаль, така точка зору помилкова, серед таких плідників значна кількість тварин з посередньою племінною цінністю і навіть погіршувачів.

Об'єктом дослідження слугували чистопородні тварини червоної степової породи та її помісі різної частки крові англєрської худоби. Для аналізу використано 2146 тварин, з яких 400 — чистопородних материнської породи, 206 — чвертькровоного за англєром генотипу, 1067 — напівкровоного, 311 — тричвертькровоного, 162 — сімвосьмикровоного генотипу. Досліджено 12 варіантів об'єднання спадкової основи у потомства 43 плідників структурних елементів червоної степової та споріднених груп англєрської порід, 7 комбінацій зворотного схрещування на материнську породу та 9 комбінацій потомства 32 плідників споріднених груп англєрської худоби. У всіх генотипів та сполучень структурних одиниць порівнювався рівень надою та вміст жиру в молоці за даними їх фенотипового прояву у 1746 пар мати-дочки та 400 ровесниць чистопородного походження і 632 голів англєризованих тварин.

Середні параметри розвитку аналізованих ознак та їх відхилення у помісей від значення чистопородних генотипів материнської породи (Табл. 1), а також у порівнянні мати-дочки свідчать, що збільшення у англєризованих генотипів крові поліпшуючої породи сприяє зростанню надою від 49 кг у 1/4-кровок ($p > 0,05$) до 545 кг у 7/8-кровок ($p < 0,001$). Потомство чистопородних корів з вірогідністю першого порогу переважає своїх матерів на 162 кг ($p < 0,05$), але 1/4-кровні генотипи переважають своїх напівкровних матерів тільки на 71 кг ($p > 0,05$). Більше всього переважають своїх матерів напівкровні помісі (426 кг, $p < 0,001$), а у наступних генераціях ця перевага дещо менша, але високовірогідна ($p < 0,001$), про що свідчать наведені в таблиці матеріали. Це, очевидно, зумовлено зниженням ефекту гетерозису та посиленням тиску відбору серед англєризованих матерів. Чистопородні тварини за вмістом жиру в молоці поступаються помісям будь-якої кровності на 0,06–0,36% ($p < 0,001$), а матері четвертькровних генотипів переважають своїх дочок на 0,09% ($p < 0,001$), в інших варіантах генотипів спостерігається вірогідна перевага потомства над предками на 0,03–0,25%. Англєризовані генотипи з підвищенням крові англєра мають перевагу над ровесниками за надоєм 1,1–9,4% та вмістом жиру 2,4–8,5% більше, ніж над своїми матерями. Але за середніми параметрами елімінуються деякі фактори негативного впливу на фенотиповий розвиток ознак у тварин різних генотипів за поліпшуючою породою. Так, збільшення тиску відбору серед матерів помісних генотипів до 0,65, рівень переваги дочок над матерями підвищується у 1/4-кровних тварин до 106 кг ($p > 0,05$), 1/2-, 3/4-, 7/8- кровних до 356–456 кг ($p < 0,001$), а у порівнянні з ровесницями – 118 кг ($p > 0,05$) та 269–468 кг ($p < 0,001$). За вмістом жиру утричі скорочується негативна перевага у 1/4-кровних тварин та зростає перевага дочок над матерями у інших англєризованих генотипів до 0,18–0,22% ($p < 0,001$). У порівнянні з ровесниками англєризовані генотипи мають вищий вміст жиру на 0,11–0,34% ($p < 0,001$). В потомстві поліпшувачів посилюється рівень переваги над матерями за надоєм на 149–536 кг, вмістом жиру – на 0,02–0,23%

залежно від кровності за англером. При тиску відбору матерів 0,65 збільшується ступень переваги дочок 1/4- та 1/2-кровного генотипу, але знижується різниця на користь 3/4- та 7/8-кровного генотипу, що пов'язано з ростом продуктивності матерів 1/2- та 7/8-кровного походження. Аналогічна тенденція спостерігається і за вмістом жиру в молоці у нащадків. При подальшому збільшенні тиску відбору в силу регресії різниця між ознаками предки-нащадки має тенденцію до різкого спаду. Наведені матеріали вказують на необхідність систематичної перевірки за нащадками усіх плідників поліпшуючих порід.

Таблиця 1

Параметри продуктивності та генетичного потенціалу за надоем і його жирністю у чистопородних та англеризованих корів червоної степової породи

Порода та породність за англером	n	Параметри продуктивності за 305 діб лактації							
		дочок				матерів			
		M±m	Cv	d±md	p	M±m	Cv	d±md	p
За надоем, кг									
Червона степова, ч/п	400	4628±39	16,9	-	-	4466±51	22,8	162±64	<0,05
1/4 -кровні	206	4677±47	14,4	-49±61	>0,05	4606±44	13,7	71±64	>0,05
1/2 -кровні	1067	4847±26	17,5	-216±54	<0,001	4421±32	23,6	426±41	<0,001
3/4 -кровні	311	4981±54	19,1	-353±60	<0,001	4702±47	17,6	279±72	<0,001
7/8 -кровні	162	5173±58	14,3	-545±79	<0,001	4793±64	17	380±86	<0,001
За вмістом жиру, %									
Червона степова, ч/п	400	3,81±0,01	5,2	-	-	3,78±0,01	5,3	0,03±0,01	<0,01
1/4 -кровні	206	3,87±0,01	3,7	-0,06±0,01	<0,001	3,96±0,01	3,6	0,09±0,01	<0,001
1/2 -кровні	1067	3,95±0,01	8,3	-0,14±0,01	<0,001	3,77±0,01	8,7	0,18±0,01	<0,01
3/4 -кровні	311	4,11±0,01	4,3	-0,30±0,01	<0,001	3,86±0,01	4,6	0,25±0,01	<0,01
7/8 -кровні	162	4,17±0,01	3,1	-0,36±0,01	<0,001	3,95±0,01	3,2	0,22±0,01	<0,01

Аналіз сполучень спадкової основи партнерів підбору за надоем та жирністю молока дозволив виявити найбільш ефективні варіанти підбору бугаїв споріднених груп Ціруса 16497, Корбітця 16496 і Тріо 15409 з матками лінії Андалуза

ОМН-324, Рекорда УСН-15 і Ладного КМН-179 ($p < 0,05-0,01$); комбінації Цирус х Казбек ЗАН-60, Фрем 17291 х Андалуз сприяють вірогідному збільшенню вмісту жиру, але невірогідно підвищується або знижується рівень надою, а у випадку Корбітця х Тигра КМН-435 – навпаки. Ці приклади вказують на необхідність попереднього визначення комбінативної здатності споріднених груп англєрської породи та ліній червоної степової.

Нерівнозначні параметри продуктивності англєризованих тварин і різних комбінацій споріднених груп. Ефективними комбінаціями виявилися сполучення Цирус х Корбітц, Трію х Корбітц і Фрем, Фрем х Трію, Корбітц х Цирус ($p < 0,05-0,001$), тобто споріднені групи Цируса, і Корбітця забезпечують позитивний ефект в прямих і рецїпрокних варіантах розведення. Сполучення Трію х Фрем та Цирус х Фрем вірогідно сприяє підвищенню жиру в молоці, але за надоєм дають негативні наслідки (в межах 70-150 кг при $p > 0,05$), а у комбінації Цирус х Трію спостерігається зворотна тенденція. Своєчасне виявлення комбінативної здатності споріднених груп англєрської породи між собою та у прямих і зворотних кросах дозволяють уникати негативних варіантів схрещування двох порід та англєризованих генотипів – при розведенні в “собі”.

Таким чином, підвищення ефективності схрещування порід і породосполучень вимагає всебічного попереднього аналізу племінної цінності плідників та їх поліпшуючої здатності, вивчення комбінативної здатності структурних елементів материнської та батьківської породи поміж собою і варіантів поєднання спадковості помісних генотипів структурних одиниць батьківської породи при насиченні її крові чи розведенні “в собі”, а також посилення інтенсифікації відбору серед потомства помісного походження, що використовуються для подальшої селекції. Такий підхід виступатиме перепорою неефективному схрещуванню та поліпшить економічну ефективність його застосування.