

МІНІСТЕРСТВО АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Випуск 8

Частина 2

Біла Церква
1999

Редакційна колегія:

В. М. Власенко, (відповідальний редактор),
Г.Г. Харута, (заступник відповідального редактора)
І.А. Рудик, (відповідальний за випуск)
М.З. Басовський, Є.І. Адмін, М.М. Пономаренко,
М.Я. Єфіменко, В.І. Семілетко,
М.О. Сокольська (відповідальний секретар)

Затверджено вченою
радою університету

Вісник Білоцерківського державного аграрного університету:
Зб. наук. праць.– Біла Церква, 1999.– Вип. 8.– Ч. 2. – 214 с.

У другу частину восьмого випуску «Вісника» увійшли наукові розробки вчених з актуальних питань зооінженерії, зокрема з проблем біотехнології розведення, годівлі і відтворення тварин, які являють інтерес для науковців широкого кола спеціалістів-практиків агропромислового виробництва.

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ ПЛЕМІННИХ СТАД ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ХУДОБИ

Т.В. Підпала, канд. с.-г. наук
Кримський ДАУ

Безперервне покращення генетично обумовлених господарсько корисних ознак тварин відбувається на основі селекції та умов середовища. Селекція є основним процесом, який сприяє нормальному розвитку популяції або порушує її рівновагу, приводячи до певного зрушення в розподілі генотипів у популяції [3]. Це знаходить своє відображення у зміні основних популяційно-генетичних параметрів, таких, як: середні величини за ознаками, показниками мінливості, взаємозв'язок між ознаками, спадковість [1]. Тому вивчення цих змін у популяції (стаді) тварин має науковий та практичний інтерес. Знання генетичної ситуації у стадах дозволить спеціалістам більш надійно розробляти селекційні методи, прогнозувати ефект селекції, уточнювати племінну цінність тварин і тим самим інтенсифікувати темпи селекційної роботи з молочною худобою.

Матеріал і методи дослідження. Вивчення змін генетичної структури популяції, які відбуваються під впливом селекції, проведено у племінних стадах червоної степової худоби держплемзаводу "Малинівка" Донецької, ПАК "Зоря" і КСП "Лідія" Херсонської областей. Ці господарства характеризуються високим рівнем зоотехнічної та селекційної роботи, оптимальними умовами годівлі та утримання тварин.

Основним методом розведення у племінних стадах було прийнято чистопорідне розведення за лініями та сімействами. Поряд з ним поліпшення червоної степової худоби в цих племзаводах проводилось методом схрещування із спорідненими англєрською і червоною датською породами. Причому, їх використання в кожному племінному стаді мало свої особливості. Так, у ПАК "Зоря" маточне поголів'я переважно схрещували з англєрськими, у КСП "Лідія" – з червоними датськими плідниками, а в ДПЗ "Малинівка" – з англєрськими і червоними датськими бугаями порівну. Починаючи з середини 80-х років, для підвищення рівня надоїв червоної степової худоби використовують плідників червоно-рябої голштинської породи. Селекція та стійка кормова база сприяли розвитку господарсько корисних ознак у тварин.

Матеріалом для генотипного аналізу стад за першу лактацію у корів були надій, вміст жиру в молоці, період між першим та другим отеленням, тривалість лактації. Використовуючи ці дані, проаналізували вияв у тварин не тільки продуктивних, а й репродуктивних ознак.

Визначення генетичної структури досліджуваних племінних стад провели на основі вивчення їх селекційно-генетичних параметрів. Середній рівень розвитку ознак (X) і їх мінливість, виражену фенотипічним стандартним від-

хилснням (σ) і коефіцієнтом варіації (Cv), а також помилки і вірогідність цих констант обчисляли за методикою [2].

Результати досліджень. Середня величина характеризує стандартний генотип популяції, або комбінацію генів, яка найбільш часто зустрічається. Одночасно вона виражає і середню норму реакції тварин на відповідні умови зовнішнього середовища. Середні показники селекційних ознак у корів трьох поколінь відображають цінність популяції в динаміці. Характер їх змін у кожному племінному стаді різний (табл. 1).

У держплемзаводі "Малинівка" спостерігається зниження надою у матерів при одночасному підвищенні вмісту жиру в молоці. Дочки відрізняються вищим рівнем молочної продуктивності, порівняно з матерями і матерями матерів. Так, їх надій вищий відповідно на 296 і 177 кг, а жирномолочність – на 0,09 і 0,16 %. Таке проявлення продуктивних ознак у корів при зміні поколінь свідчить про однобічну селекцію за жирномолочністю у матерів. Це привело до зниження у них величини надою. У подальшій роботі ця особливість була врахована. Селекцію вели за обома ознаками, використовуючи максимально плідників, дочки яких поєднують високий рівень надою з доброю жирномолочністю. Тому наступне покоління (дочірнє) за розвитком селекційних ознак переверщує як материнське, так і матерів матерів.

Значне збільшення величини надою при зміні поколінь виявлено у племінному стаді ПАК "Зоря". Слід зазначити, що у корів підвищений рівень молочності поєднується із жирномолочністю. Але його проявлення різне у тварин кожного покоління. Так, матері характеризуються більш високим надоєм і вмістом жиру в молоці, ніж їх матері (покоління ММ). Ця різниця відповідно склала 175 кг і 0,14%. Дані зміни в рівні фенотипічного проявлення основних селекційних ознак зумовлені цілеспрямованою племінною роботою і використанням у стаді бугаїв англєрської породи. Тобто, покращення червоної степової худоби проводилось у напрямі підвищення жирномолочності. Зміна селекції в бік збільшення рівня надоїв у червоних степових тварин і використання плідників червоно-рябї голштинської породи сприяли підвищенню молочності в наступному поколінні. Дочки перевершують матерів за надоєм на 810 кг, матерів матерів – на 985 кг, але поступаються їм жирністю молока – відповідно на 0,17 % і 0,03 %.

Прогресивним розвитком продуктивних ознак у корів відзначається стадо КСП "Лідія". Особливість його полягає не тільки в поєднанні високого рівня молочності і жирномолочності, а й у тому, що таке проявлення селекційних ознак зберігається при зміні поколінь, причому, зростаючи в кожному наступному поколінні. Такий розвиток господарсько корисних ознак у тварин червоної степової породи забезпечило проведення внутріпорідної й міжпорідної селекції за жирномолочністю та високим рівнем молочності.

Таблиця 1 – Зміна середніх величин і показника мінливості за селекційними ознаками у корів червоної стегової породи при зміні покоління

Племінні господарства	Покоління	Кількість корів	Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру за добу "А", кг		Коефіцієнт відтворення вальної здатності (КВЗ)	
			$\bar{X} + m$	Cv	$\bar{X} + m$	Cv	$\bar{X} + m$	Cv	$\bar{X} + m$	Cv
Держплемзавод "Мадливівка"	ММ	442	4301±48,5	23,7	3,74±0,01	6,6	0,54±0,005	19,8	1,00±0,006	12,6
	М	442	4182±52,5	26,4	3,81±0,01	6,1	0,54±0,006	23,0	1,01±0,006	11,6
±Д до ММ	Д	390	4478±70,9	28,8	3,90±0,01	5,7	0,57±0,007	22,6	0,98±0,007	12,8
	±Д до ММ		+177*		+0,16***		+0,03***		-0,02*	
ПАК "Зоря"	ММ	988	3982±26,5	20,9	3,99±0,01	7,1	0,52±0,003	16,9	1,02±0,004	12,9
	М	988	4157±27,5	20,8	4,13±0,01	8,6	0,56±0,003	15,7	1,02±0,004	13,3
±Д до ММ	Д	388	4967±63,8	25,3	3,96±0,01	3,7	0,62±0,005	16,4	0,97±0,007	14,4
	±Д до ММ		+985***		-0,03*		+0,10***		-0,05***	
КСП "Людя"	ММ	596	3642±39,2	26,3	3,58±0,01	6,1	0,41±0,004	25,4	0,99±0,006	15,4
	М	596	4103±48,9	29,1	3,86±0,01	6,7	0,50±0,004	19,4	0,95±0,006	16,8
±Д до ММ	Д	572	4197±55,9	31,9	3,97±0,01	4,4	0,50±0,004	25,0	0,93±0,007	18,4
	±Д до ММ		+555***		+0,39***		+0,09***		-0,06***	

Примітка: Покоління корів позначені початковими буквами Д – дочка, М – матері, fM – матері матерів (бабки) * $p > 0,95$; ** $p > 0,99$; *** $p > 0,999$.

Властивості кожної популяції, або її особливості, визначаються генетичною структурою, яка залежить від процесів, що в ній протікають. Ще 1926 р. у праці "Про деякі моменти еволюційного процесу з точки зору сучасної генетики" С.С. Четваряков вперше показав значення вивчення процесів, що проходять у популяціях. Зміни, що відбуваються в племінних стадах червоної степової худоби під впливом селекції, відображаються на проявленні не тільки надою, вмісту жиру в молоці, а й інших ознак.

У процесі селекції посилюється розвиток тієї чи іншої господарсько корисної ознаки у тварин. При цьому порушуються взаємозв'язки, що виробились у природі внаслідок переважно стабілізуючого відбору. Створюється нова система організму, на фоні якої проходить здійснюваний селекціонером штучний цілеспрямований відбір. Завдяки дестабілізації в організмі з'являються нові властивості – у поведінці, продуктивності, розмноженні.

У роботі з молочною худобою важливим елементом є відтворення тварин. Регулярне одержання приплоду забезпечує розмноження та використання цінних генотипів. Крім того, добра плодючість створює передумови для лактаційної функції корови і збільшує тривалість племінного використання тварин. З урахуванням взаємозалежності продуктивних і репродуктивних ознак нами проаналізовані показники коефіцієнта відтворювальної здатності (КВЗ) у корів кожного покоління. При нормальній плодючості цей коефіцієнт дорівнює 1,0 або трохи більше. Зниження його свідчить про порушення відтворної функції у тварин.

Тривала селекція червоної степової худоби на більш високу молочну продуктивність у племінних стадах привела до зміни репродуктивної здібності тварин. Аналіз величини КВЗ у трьох поколіннях корів показав, що він зменшився в дочірньому поколінні кожного із досліджуваних стад. На нашу думку, це сталося під впливом інтенсивної селекції на високомолочність і використання при цьому голштинських та червоних датських бугаїв-плідників. Покращення у дочок продуктивних якостей привело до зниження плодючості. Найменшим значенням коефіцієнта відтворювальної здатності (0,93) характеризуються корови дочірнього покоління у племінному стаді КСП "Лідія", де інтенсивно для поліпшення червоної степової худоби використовувались червоні датські бугаї.

Наведені в таблиці 1 ознаки характеризуються відповідними коефіцієнтами мінливості. Достатня різноманітність господарсько корисних ознак є обов'язковою умовою розвитку стада та ефективною селекції. Із практики тваринництва відомо, що ознаки (надій, кількість молочного жиру) більшою мірою залежать від умов середовища і тому мають підвищену варіабельність. Для них закономірним є й те, що рівень розвитку ознаки визначає величину коефіцієнта мінливості. Так, збільшення надою у корів при зміні поколінь супроводжується зростанням у них і показників варіації. Ця закономірність спостерігається в кожному із досліджуваних стад.

Аналіз фенотипічної різноманітності інших ознак показав, що вони характеризуються низькими (4,4–8,6%), середніми (11,6–15,4%) та високими (16,8–25,4%) коефіцієнтами мінливості. Більшою сталістю відзначається оказник жирномолочності, і тому його проявлення більшою мірою залежить від генотипу, а не від факторів середовища, що й виражається значно еншою фенотипічною мінливістю.

Висновки. Таким чином, міжпорідна селекція та однобічний добір за олочністю викликають значну генну перебудову, порушуючи тим самим алагоджені зв'язки між продуктивними та репродуктивними ознаками. Навність генетичної мінливості у стаді забезпечує його існування та розвиток відповідних умовх середовища.

1. Генетические основы селекции животных / Петухов В.Л., Эрст Л.К., Гудилин И.И. и др. – 1: Колос, 1998. – С. 132–144.
2. Плехинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – С. 7–34.
3. Эрст Л.К. Значение использования вычислительной техники в генетических программах // Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве. – М.: Колос, 1982. – С. 82–97.

Селекційно-генетичні параметри племінних стад червоної степової худоби

Т.В. Підпала

У статті викладені результати досліджень зміни генетичної структури племінних стад червоної степової худоби під впливом селекції.

Доведено, що міжпорідна селекція й однобічний добір за молочністю викликають значну генну перебудову, порушуючи тим самим налагоджені зв'язки між продуктивними та репродуктивними ознаками.

Селекційно-генетические параметры племенных стад красного степного скота

Т.В. Підпала

В статье изложены результаты исследований изменения генетической структуры племенных стад красного степного скота под влиянием селекции.

Установлено, что межпородная селекция и односторонний отбор по молочности вызывают значительную генную перестройку, нарушая тем самым установившиеся связи между продуктивными и репродуктивными признаками.

Selection and genotype characteristics in bred herd of red steppe stock

T.V. Pidpala

The results genetic structure change researches in bred herd of the red steppe stock under the selection influence are introduced.

It is stated that cross-breeding selection and single-breeding according to the lactescence cause the great reorganisation upsetting, stated connections between, productive and reproductive characters.

Донченко Т.А. Перепрофілювання молочно-товарної ферми товарну м'ясну і формування стада м'ясної худоби при цьому.....	73
Дубін А.М., Херсонєць Л.К. Вирощування молодняка молочно продуктивність корів червоно-рябої молочної породи.....	76
Дубін А.М. Племінне значення та методи оцінки родин корів.....	80
Журенко Ю.І. Використання різних технологічних прийомів при заготівлі сіна та його зоотехнічний аналіз.....	85
Закусілов М.П. Вплив інтенсивного вирощування на відтворні здатності ремонтних ярок.....	89
Ібатуллін І.І., Чигрин А.І. Продуктивність курей-несучок при різних рівнях вітаміну Е і селену в комбікормах.....	92
Йовенко І.В. Методика визначення племінної цінності корів при озведенні молочної худоби за родинами.....	97
Казьмірук Л.В. Технологічні особливості вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби в КСП "Ви́ла" омапшійського району Вінницької області.....	100
Клименко О.М. Параметри тілець тимуса в різних видів льськогосподарських тварин.....	105
Коваль А.І., Коваль Т.М. Екстер'єрні особливості корів зовстворених українських молочно порід.....	109
Коновалов В.С., Пахолук В.С., Баранчук Р.І., Радченко Р.Д., Ілій Ю.А. Оцінка множинної дії алелів локусу S (строкатості) на абріональний та постнатальний розвиток молодняка української орно-рябої молочної худоби.....	112
Кудтай І.М. Форма вимені та особливості молоковіддачі голшгінізованих первісток.....	116
Ліскович В.А. Вплив доїння корів із застосуванням машинного доювання і без нього на повноту ви́доювання і молочну продуктивність.....	120
Ліцький В.О. Продуктивні та технологічні якості корів ментальської породи різних типів продуктивності.....	125
Міхайліна О.В. Антиоксидантний захист тканин шкіри курей у стпнатальний період та при дії іонізуючого опромінення.....	129
Нежлукченко Т.І. Оцінка генетичної дискретності чистопородних омісних овець за ознаками вовнової продуктивності.....	132
Пацеля О.А. Вплив способу утримання корів у постійний період на розмір міцел казеїну в молозиві.....	136
Півнюк О.В. Біологічна та харчова цінність м'яса каченят при доюванні їм нативної біомаси вермікультури.....	139
Підпала Т.В. Селекційно-генетичні параметри племінних від червоної степової худоби.....	143
Польова О.Л. До методики прогнозування виробництва молока ловиччини залежно від запасів кормів за показниками шого кварталу.....	148