

СЕЛЕКЦІЙНА ОЦІНКА ГЕНОФОНДОВИХ ПОПУЛЯЦІЙ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Г. І. Буюклу, к.с.-г.н., завідувач лабораторії молочного скотарства;

М. І. Буюклу, ст. науковий співробітник;

А. В. Писаренко, мол. наук. співробітник.

Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Моніторинговими дослідженнями відмічено скорочення чисельності поголів'я в підконтрольних генофондових стадах червоної степової породи при незначному підвищенні рівня молочної продуктивності. Вивчено вплив показників відтворювальної здатності корів червоної степової породи на рівень молочної продуктивності. Встановлено, що найвищий рівень надою відмічено у первісток з віком отелення ≤ 27 міс, тривалістю сервіс-періоду більше 110 днів та міжотельного – 366–400 днів. Проведені дослідження показують достатній ступінь своєрідності ліній як на рівні окремих стад, так і загальної підконтрольної популяції червоної степової породи, де із 17 структурних одиниць 15 мали позитивне значення індексів дискретності (0,25...0,93), що вказує на необхідність збереження генофонду даної породи шляхом відновлення лінійного розведення в генофондових стадах.

Ключові слова: моніторинг, червона степова порода, генофонд, молочна продуктивність, відтворювальна здатність, дискретність ліній

Постановка проблеми. Серед вітчизняних порід молочної худоби, які відіграли визначну роль у формуванні загального генофонду та біологічного різноманіття півдня України, чільне місце належить червоній степовій. За більш ніж столітню історію тварини цієї породи зберегли свої кращі якості: добру пристосованість до посушливого спекотного клімату, порівняно високу молочну продуктивність, невибагливість до кормів і довготривалість господарського використання.

З метою визначення методів, які забезпечать подальше існування червоної степової породи, необхідно проводити постійний моніторинг показників господарськи корисних ознак тварин, при цьому селекційно-плеємна робота повинна бути направлена на їхнє збереження, а не поліпшення [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наразі чистопородне поголів'я тварин червоної степової породи перебуває на межі зникнення. Якщо за кількістю породної худоби вона раніше посідала перше місце в Україні і друге місце у колишньому СРСР, то станом на 01.01.2012 р. за даними державного реєстру суб'єктів плеємної справи у тваринництві її поголів'я нараховує 11164 голови, у тому числі 4135 корів, при цьому спостерігається подальше скорочення поголів'я червоної степової породи. За визначенням І. В. Гузевим статусом ризику щодо перспективи збереження породних генофондів спеціалізованого молочного та комбінованого скотарства, червона степова порода знаходиться у стані небезпеки [2, 6, 7].

Співробітниками ІТСП «Асканія-Нова» в межах державної програми наукових досліджень проводиться моніторинг генофондових популяцій червоної степової породи на півдні України.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проведені згідно з даними плеємного обліку підконтрольних семи стад червоної степової породи які належать господарствам Запорізької, Херсонської, Донецької областей. До бази даних включені дані на 2633 гол. корів. Враховували рівень продуктивності корів за 305 днів першої, другої, третьої лактації, показники відтворювальної здатності, генеалогічну структуру стад. Оцінку дискретності ліній проводили за методикою авторів В. В. Серомолот, С. І. Святченко [11], біометричну обробку даних проводили за формулами Н. А. Плохинського [10] на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Виклад основного матеріалу дослідження. Моніторинг чисельності загального поголів'я в генофондових стадах червоної степової породи засвідчив його скорочення на 5,7 %, в порівнянні з 2008 роком, при незначному збільшенні частини маточного поголів'я – на 1,2 %, яке за генеалогією відноситься до ліній даної породи. Але слід зазначити, що у деяких стадах відбулося збільшення як всього маточного поголів'я, так і чистопородного (ПЗ «Приморський», ПР «Семенівське», ПР «Борозенське»). Для даних стад в попередні роки співробітниками ІТСП «Асканія-Нова» розроблено плани селекційно-плеємної роботи і закріплено бугаїв-плідників з метою відновлення генофонду червоної степової породи.

За даними останнього бонітування відмічено ріст молочної продуктивності у всіх генофондових стадах (табл. 1). Так, в ПЗ «Могучий» надій на корову становить 4254 кг молока жирністю 3,79%, що на 237 кг більше у порівнянні з 2008 роком, в ПЗ «Приморський» - 3623кг, 3,97%, +178кг; в ПР «Семенівське» - 3602кг, 4,19%, +376кг; в ПР

«Дружба» - 3584кг, 3,91%, +128кг; в ПР «Соцземлеробство» - 3640кг, 3,87%, +47кг; в ПР «Борозенське» - 4359кг, 3,99%, +1213кг; в ПЗ «Тепличний» - 4535 кг, 3,88%, +179кг відповідно. В середньому по генофондових стадах за останню

закінчену лактацію надій становить 3857 кг молока жирністю 3,97%. У порівнянні з 2008 роком ріст продуктивності складає 321 кг молока (9,1%), вміст жиру в молоці – 0,03% (0,8%), виробництво молочного жиру – 13,5 кг (9,7%).

Таблиця 1

Динаміка поголів'я та молочної продуктивності в генофондових стадах червоної степової породи (за даними бонітування)

Господарство	2008					2012				
	поголів'ятварин всього, гол.		продуктивність			поголів'ятварин всього, гол.		продуктивність		
	Всього, гол.	у т.ч. корів,	надій, кг	вміст жиру, %	мол. жир, кг	Всього, гол.	у т.ч. корів,	надій, кг	вміст жиру, %	мол. жир, кг
ПЗ «Могучий»	488	169	4017	3,72	149	316	104	4254	3,79	161
ПЗ Приморський»	794	368	3445	3,96	136	785	368	3623	3,97	144
ПР «Семенівське»	731	357	3226	4,26	137	730	360	3602	4,19	151
ПР «Дружба»	497	255	3456	3,90	134	437	200	3584	3,91	140
ПР «Соц-землеробство»	667	250	3593	3,76	135	599	330	3640	3,87	141
ПР Борозенське»	568	167	3146	4,10	129	607	300	4359	3,99	174
ПЗ «Тепличний»	542	165	4356	3,84	167	658	165	4535	3,88	176
Всього	4287	1731	3536	3,94	140	4132	1827	3857	3,97	153

Аналіз молочної продуктивності підконтрольного поголів'я, дані якого занесені в базу, показав, що рівень надою в стадах коливається від 2712±41 до 4590±116 кг молока жирністю від 3,64±0,01 до 4,28±0,01%. В середньому надій за кращу лактацію у корів червоної степової породи підконтрольного поголів'я склав 3516 кг молока жирністю 3,99%.

Оцінка кожного генофондового стада за основними селекційними ознаками показала, що мінливість величини надою підконтрольного поголів'я корів червоної степової породи знаходиться в межах 17,8-25,9%, за вмістом жиру в молоці – 0,7-7,1%. Ріст рівня надою з першої до третьої лактації становить 7,9-25,9% в залежності від окремого стада.

Таблиця 2

Динаміка молочної продуктивності корів-первісток червоної степової породи

Роки народження	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
n	93	431	1418	486
Надій, кг	2450±92,5	2729±39,8	2900±18,4	3032±37,3
Вміст жиру, %	3,75±0,026	3,86±0,018	3,98±0,025	3,94±0,039
Вихід молочного жиру, кг	91,9±3,90	105,4±2,21	115,4±0,76	119,5±1,51

Аналіз динаміки продуктивності первісток народження впродовж 1991-2010 рр. засвідчив ріст рівня надою за кожні 5 років на 279, 171, 132 кг молока, також відмічається підвищення вмісту жиру в молоці (табл. 2).

Низький рівень продуктивності тварин стад червоної степової породи пояснюється тим, що господарства, які розводять дану худобу, знаходяться в степовій зоні України без зрошення і, як наслідок, мають недостатній рівень забезпечення кормами, особливо в останні три посушливі роки.

За генеалогічною структурою популяція тварин у сучасних генофондових стадах відноситься до 15 ліній, з яких найбільш чисельними є лінії Казбека ЗАН-60 – 20,0%, Курая ЗАН-6 – 19,5%, Рибакка ЗАН-39 – 16,4%, Нептуна ЗАН-4 – 11,6%, Веселого ЗАН-45 – 9,9%, Ладного КМН-179 – 5,0%, Польота ОМН-598 – 4,8% та інші малочисельніші.

Також слід зазначити, що тривалість господарського використання корів червоної степової породи коливається від 3,9 (Могучий) до 7,6 (Тепличний) лактацій в розрізі окремих стад. Тварини генофондових популяцій червоної степової породи мають достатньо високі відтворювальні

властивості. Так тривалість сервіс-періоду у них в середньому складає 72-95 днів. Вік першого плодотворного осіменіння – від 17,0 місяців в стаді ПР «Семенівське» до 20,5 міс. в стаді ПЗ «Приморський», коливання віку першого отелення від 26,0 до 30,0 місяців, що вказує на достатньо високі адаптаційні властивості тварин червоної степової породи (табл. 3).

Знання закономірностей зв'язку показників молочної продуктивності із показниками відтворення робить можливим раціональне ведення молочного скотарства й отримання господарством максимально можливого прибутку [3], що є гарною передумовою розведення малочисельних порід великої рогатої худоби.

Вікпершого отелення корів є важливим зоотехнічним та економічним фактором при розведенні молочної худоби [1, 13]. Найвищі надої у корів червоної степової породи ПЗ «Приморський» Запорізької області спостерігаються у віці першого отелення ≤ 27 міс. Саме одержання першого отелення у 24–27-місячному віці ефективне як із селекційної та господарської, так і з економічної точки зору. Запліднення в оптимальні строки добре розвинених телиць дає можливість на 10–

12 % скоротити витрати на вирощування корів, а також отримати більшу кількість продукції за один рік життя тварини [9]. Найменшим рівнем надою за першу та другу лактації характеризуються корови, які вперше отелилися у віці 27,1–32 міс. і при цьому поступаються тваринам з віком оте-

лення ≤ 27 міс. на 149 (I лактація) та 346 кг (II лактація), а тваринам з віком першого отелення більше 32 міс. - на 129 та 145 кг відповідно. Перевага за третю лактацію тварин із середнім значенням віку отелення незначна і складає 30–31 кг.

Таблиця 3

Характеристика генофондових стад за відтворювальними ознаками (за даними бонітування)

Показник	В середньому під контрольному поголів'ї		Генофондове стадо													
			ПЗ «Могучий» Запорізької обл.		ПЗ «Приморський» Запорізької обл.		ПР «Семенівське» Запорізької обл.		ПР «Дружба» Запорізької обл.		ПР «Соцземле-робство» Запорізької обл.		ПР «Борозенське» Херсонської обл.		ПЗ «Тепличний» Донецької обл.	
	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.	гол	Сер.
Жива маса телиць у 18 міс., кг	1017	361	71	348	222	330	96	344	91	349	143	347	171	410	211	369
Жива маса при 1 осіменінні, кг	994	356	71	371	222	348	129	340	117	350	121	380	171	360	163	360
Вік першого осіменіння, міс.	994	18,9	71	20,0	222	20,5	129	17,0	117	18,5	121	20,0	171	18,7	163	17,5
Тривалість сервіс-періоду, дн	1462	81,8	104	82	254	90	296	78	184	86	319	72	140	77	165	95
Тривалість сухостійного періоду, дн	1142	69,7	68	52	173	77	224	72	147	89	266	65	140	65	124	58
Середній вік першого отелення, міс.	1777	88,0	140	29,0	368	30,0	360	26,0	200	27,5	330	29,0	214	27,7	165	26,5
Середній вік вибуття тварин	528	4,6	46	3,9	142	4,8	99	7,4	73	3,9	64	5,0	60	4,0	41	7,6

Дослідження впливу сервіс-періоду на рівень надою корів показало, що при збільшенні тривалості сервіс-періоду відмічаються й більші надої, про що вказують інші автори [4, 12]. Максимальні надої за враховані лактації отримано у тварин з тривалістю даного періоду більше 110 днів, у т.ч. перевага за першу лактацію склала 576 кг ($P > 0,999$), за другу – 434 кг ($P > 0,99$) та третю – 190 кг.

Важливим моментом для правильно організації відтворення стада економічно виправдану тривалість міжотельного періоду корів [8]. Нашими дослідженнями встановлено залежність рівня надою корів від тривалості міжотельного періоду. Вищі показники надою відмічено у тварин з тривалістю міжотельного періоду 366–400 та понад 400 днів, а нижчі – у корів з міжотельним періодом ≤ 365 дн. Різниця за надоєм між ними становить: за першу лактацію – 462–520 кг ($P > 0,999$), другу – 342–403 кг ($P > 0,95$), третю – 264–121 кг відповідно.

При збереженні генофонду червоної степової породи важливе значення має розведення тварин за лініями, при цьому оцінка дискретності структурних одиниць популяції за основними кількісними показниками дозволяє визначити своєрідність останніх відносно всієї популяції.

Аналізуючи значення індексів дискретності ліній встановлено, що із 17 структурних одиниць 15 мали позитивне значення від 0,25 до 0,93, крім

двох - Казбека і Візита, значення яких були від'ємними. Високим ступенем дискретності відносно загальної популяції характеризувалися тварини ліній Арика (0,81), Зевса (0,80), Дуная (0,66), Курая (0,62), Ладного (0,64), Міномета (0,74), Польота (0,93), Рекорда (0,62) і Фукса (0,72). Аналіз даного коефіцієнта в окремих стадах засвідчив, що потомки лінії Казбека у всіх досліджуваних стадах, крім стада ПР «Семенівське», відрізнялися від ровесниць у гіршу сторону, коефіцієнт дискретності за молочною продуктивністю (надоєм, вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру) мав коливання від -0,06 до -0,80.

Проведені дослідження показують достатній ступінь своєрідності ліній червоної степової породи як на рівні окремих популяцій – стад, так і загальної підконтрольної популяції, що вказує на необхідність збереження генофонду даної породи шляхом відновлення лінійного розведення в генофондових стадах.

Крім того, дослідження різних варіантів підбору батьківських пар у генофондовому стаді червоної степової породи племзаводу «Приморський» показало, що тварини одержані шляхом внутріпородної селекції (внутрілінійне розведення та кроси ліній) мають достовірно вищі показники молочної продуктивності впродовж їх господарського використання в стаді. Так, при поєднанні ліній Рибакка ЗАН-39 × Вітерка КМН-56

надій первісток складає 4086 кг, що в середньому на 1081 кг більше, ніж у поєднаннях з тваринами різної частки спадковості за англєрською породою.

Найбільш вдалими за рівнем надою першої та вищої лактації виявилися кроси чистопородних ліній червоної степової породи (Андалуза ОМН-324 × Курая ЗАН-6, Нептуна ЗАН-4 × Міномета ОМН-765 та Рибакка ЗАН-39 × Вітерка КМН-56), які переважали середній показник надою по стаду (за першу лактацію – на 779 (P>0,95), 521 (P>0,99) та 611 кг, за вищу лактацію – на 785 (P>0,999), 229 та 126 кг відповідно).

Найменший рівень надою у більшості випадків відмічений при поєднанні генеалогічних формувань, поліпшуваних англєрською породою: за першу лактацію – Коломбо 16528 × Ідеала 19872, Коломбо 16528 × Рибакка ЗАН-39, Курая ЗАН-6 × Нептуна ЗАН-4, за вищу лактацію – Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56, Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 та Нептуна ЗАН-4 × Фрема 17291.

Підвищенню жирномолочності стада сприяло використання на маточному поголів'ї червоної степової породи бугаїв-плідників з різною часткою спадковості за англєрською породою. Так, нащадки, одержані від поєднання батьківської лінії Фрема 17292 з іншими лініями червоної степової породи, характеризуються високими показ-

никами вмісту жиру в молоці (перша лактація – 4,01–4,29%, вища лактація – 4,04–4,22%).

Також слід відмітити поєднання ліній та споріднених груп, які сприяли високому вмісту жиру в молоці за першу лактацію – Андалуза ОМН 324 × Вітерка КМН-56, Веселого ЗАН-45 × Вітерка КМН-56, Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56 та Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 (4,00–4,11 %). За вищу лактацію відсоток жиру в молоці був високим практично по всім поєднанням, при цьому найбільший вміст жиру в молоці виявився у корів, одержаних від поєднання ліній Міномета ОМН-765 та Веселого ЗАН-45, а найменший - при підборі бугаїв ліній Нептуна ЗАН-4 і Рибакка ЗАН-39 до корів лінії Фрема 17291.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У результаті проведених досліджень отримано нові знання щодо рівня продуктивних, технологічних, адаптаційних ознак на різних стадіях онтогенезу генотипових популяцій червоної степової породи. Визначено прийоми підбору батьківських пар для удосконалення стада при чистопородному розведенні та ступінь своєрідності ліній як на рівні окремих стад, так і загальної підконтрольної популяції, що вказує на необхідність збереження генотипу червоної степової породи шляхом відновлення лінійного розведення в генотипових стадах.

Список використаної літератури:

1. Борьба В. И. Молочная продуктивность и плодовитость англоизированных коров в зависимости от породности / В. И. Борьба, П. А. Дехтярев // Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота: Межвед. темат. науч. сб. – К.: Урожай, 1985.-Вип. 17. – С. 3–5.
2. Буюкку Г. Зберегти генотип червоної степової породи / Г. Буюкку, М. Буюкку, Л. Іовенко та ін. // Тваринництво України. – 2007. – № 8. – С. 9–11.
3. Вацький В. Ф. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи залежно від їх відтворювальної здатності / В. Ф. Вацький, С. А. Величко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава – 2012. – № 2. – С. 118–122.
4. Гайдукова Е. В. Связь молочной продуктивности холмогорских коров с продолжительностью сервис-периода / Е. В. Гайдукова, А. В. Тютюникова // Зоотехния. – 2013. – № 2. – С. 14–15.
5. Гузєв І. В. Методика збереження генотипу локальних порід у закритих популяціях / І. В. Гузєв, О. П. Чиркова // Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – К.: Аграрна наука, 2005. – С. 14–22.
6. Гузєв І. В. Результати аналізу міжнародно визнаних категорій ризику щодо виходу з меж нормального популяційного існування, у яких перебувають генетичні ресурси молочного і молочно-м'ясного скотарства України / І. В. Гузєв // Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми – 2013. – Вип. 7. – С. 28–34.
7. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2012 рік. – 2013. – Т. II. – Режим доступу : <http://animalbreedingcenter.org.ua>
8. Костомахин Н. М. Эффективность воспроизводства стада в зависимости от продолжительности межотельного цикла / Н. М. Костомахин // Главный зоотехник. – 2009. – № 5. – С. 13–18.
9. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини/ Т. В. Підпала. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. – 369 с.
10. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский – М., Колос, 1969. – 256 с.
11. Серомолот В. В. Оценка степени дискретности отдельных родственных групп сельскохозяйственных животных методами математической статистики / В. В. Серомолот, С. И. Святченко // Сельскохозяйственная биология. – 1984. - № 3. – С. 119–120.
12. Часовщикова М. А. Влияние сервис-периода на молочную продуктивность коров черно-

пестрой породы / М. А. Часовщикова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. Красноярск – 2012. - № 10. – С. 136–138.

13. Шарафутдинов Г. С. Молочная продуктивность первотёлочек разной селекции в зависимости от возраста первого отёла / Г. С. Шарафутдинов, Р. Р. Шайдуллин, С. В. Тюлькин и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. Казань – 2008. – Т. 10, № 4. – С. 119–122.

Буюклу Г. И., Буюклу М. И., Пысаренко А. В. СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ГЕНОФОНДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Мониторинговыми исследованиями отмечено сокращение численности поголовья в подконтрольных генофондовых стадах красной степной породы при незначительном повышении уровня молочной продуктивности. Изучено влияние показателей воспроизводительной способности коров красной степной породы на уровень молочной продуктивности. Установлено, что высокий уровень удоя отмечено у первотёлок с возрастом отёла ≤ 27 мес, продолжительностью сервис-периода более 110 дней и межотельного – 366–400 дней. Проведённые исследования показывают достаточную степень своеобразия линий как на уровне отдельных стад, так и общей подконтрольной популяции красной степной породы, где из 17 структурных единиц 15 имели положительное значение индексов дискретности (0,25...0,93), что указывает на необходимость сохранения генофонда данной породы путем восстановления линейного разведения в генофондовых стадах.

Ключевые слова: мониторинг, красная степная порода, генофонд, молочная продуктивность, воспроизводительная способность, дискретность линий

Buyuklu G.I., Buyuklu M.I., Pisarenko A.V. BREEDING ASSESSMENT HENOFONDOVYH RED STEPPE BREED POPULATIONS IN SOUTHERN UKRAINE

Monitoring study marked reduction in the number of breeding stock in controlled gene pool herds of Red Steppe cattle with a slight increase of milk production. The influence of parameters of reproductive ability of cows Red Steppe breed for milk production level has been studied. Established that the highest yield was observed in first-calf heifers age of ≤ 27 months, the duration of the service period of 110 days and between calving - 366-400 days. Past studies show a sufficient degree of originality lines at both the individual stages and general scrutiny populations of Red Steppe cattle, where the 17 structural units had 15 positive discrete indices (0,25...0,93), indicating the need preserve the gene pool of the breed by restoring linear breeding in gene pool herds.

Key words: monitoring, Red Steppe breed, gene pool, milk yield, reproductive capacity, discrete lines

Дата надходження в редакцію: 15.12.2013 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор А. М. Салогуб

УДК 639. 3. /6

**РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ РИБИ
В УМОВАХ ОРЕНДНИХ СТАВІВ**

С. П. Вербельчук, к.с.-г.н., доцент;

Т. В. Вербельчук, к.с.-г.н., доцент;

О. Г. Максименко, студентка технологічного факультету.

Житомирський національний агроєкологічний університет

Розроблено науково-біологічне обґрунтування та режим рибогосподарського використання ставка для створення підприємства з вирощування риби, яке буде створено у формі приватного. Спеціалізація у ставовому господарстві під час відтворення риби передбачає раціональну організацію робочих процесів, у тому числі організацію системи зариблення за рахунок варіантів раціонального науково обґрунтованого використання кормів у рибництві.

Ключові слова: проект, рибопродуктивність, короп, товстолобики, білий амур, водне дзеркало.

Постановка проблеми.

Стабільний розвиток рибного господарства, метою якого є задоволення потреб населення в рибній продукції, неможливий без ефективної виробничої діяльності, направленої на підвищення його прибутковості [5].

На території Житомирської області загальна площа покрита поверхневими водами складає

21,95 тис. га, де протікає 8 середніх та 321 мала річка, загальною довжиною 6691 км та налічується 10 озер площею 324 га, 54 водосховища площею 7740 га, 1822 ставки, площею водного дзеркала 12,1 тис. га, з яких лише 641, площею 5,3 тис. га - передано в оренду.

Щорічний обсяг вилову товарної прісноводної риби в межах 600 тис. тонн забезпечує пот-