

## ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОЛІМОРФНИХ БІЛКОВИХ СИСТЕМ СИРОВАТКИ КРОВІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ПРИКАРПАТСЬКОГО ТИПУ

---

*Викладено результати порівняльної характеристики генетичної структури червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу за трансферином, церулоплазміном і амілазою залежно від спадковості за голштинською породою та різних варіантів підбору.*

**Порода, спадковість, поліморфні білки, трансферин, церулоплазмін, амілаза**

Процес виведення нових типів тварин і удосконалення порід молочної худоби, планомірне ведення селекційного процесу передбачають вивчення реальних генетичних процесів у конкретних стадах, їхнього генофонду за поліморфними системами крові [1].

Поліморфізм білків і ферментів відображає не тільки поліалелізм відповідних структурних генів, але і свідчить про генетичну детерміновану мінливість регульованих ними конкретних ланок загального метаболізму [6].

Створення нових порід і породних груп є складним і тривалим процесом при використанні для його контролю тільки морфологічних ознак. Часто не вдається одержати достатньо великі групи тварин бажаного фенотипу не лише через неякісний підбір плідників, а й унаслідок складних генетичних процесів при породотворенні [5].

Генетичні поліморфні білки мають достатньо стійку структуру. Мінливість поліморфізму в порід одного кореня залишається в певних межах. Разом з тим відмінності споріднених порід і типів обумовлені видом продуктивності худоби, генофондом вихідної або поліпшувальної породи, особливістю лінійної структури [2-4].

Прикарпатський тип червоно-рябої молочної породи сформовано з використанням на симентальській основі плідників монбельярдської і червоно-рябої голштинської порід. Селекційні процеси консолідації типу вимагають розробки і впровадження нових, більш результативних прийомів комплексної оцінки продуктивних якостей тварин, відбору і підбору.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведено на коровах української червоно-рябої молочної породи племзаводу агрофірми ім. Суворова Чернівецької області. Типи трансферину, амілази і церулоплазміну визначали методом електрофорезу сироватки крові в крохмальному гелі з тріс буфером рН-8,7 і силою струму 120 мА на одну пластинку. При ідентифікації фореграм не виділяли окремі типи трансферину Д<sub>1</sub>Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>Д<sub>2</sub>, а зараховували їх до типу ДД.

**Результати досліджень.** За трансфериним локусом виявлено п'ять фенотипів: АА (0,09), ДД (0,42), АД (0,41), АЕ (0,03), ДЕ (0,05). Генна частота алеля Тf А – 0,31±0,033, Тf Д – 0,65±0,034, Тf Е – 0,04±0,014.

У корів виявлено три фенотипи амілази: ВВ (0,25), СС (0,35), ВС (0,40). Генна частота локусу становила: Am В – 0,55±0,035 і Am С – 0,45±0,035. Також виявлено три фенотипи церулоплазміну АА (0,25), ВВ (0,19), АВ (0,56), генна частота алеля СрА – 0,53±0,35, СрВ – 0,47±0,35.

Залежно від спадковості голштинської породи частоту алелів трансферину, амілази, церулоплазміну наведено у таблиці.

**Частота алелів трансферину, амілази, церулоплазміну в червоно-рябої молочної худоби прикарпатського типу**

Частка спадковості голштинів	n	Трансферин			Амілаза		Церулоплазмін	
		А	Д	Е	С	В	А	В
1/2	14	0,321	0,679	-	0,5	0,5	0,536	0,464
5/8	44	0,333	0,648	0,019	0,611	0,389	0,5	0,5
3/4	27	0,239	0,705	0,056	0,534	0,466	0,534	0,466
7/8	15	0,467	0,467	0,066	0,533	0,467	0,567	0,433

При підвищенні частки кровності голштинів від 1/2 до 3/4 встановлено зростання частоти алеля Д і зниження частоти алеля А трансферинового локусу, а у 7/8-кровних тварин відмінностей немає. У напівкровних корів відсутній алель Е, а у інших генотипів він зустрічається і за підвищення спадковості голштинів йо-

го частота незначно зростає. Також за підвищення спадковості голштинської породи зростає частота алеля С амілази і алеля А церулоплазміну.

Найбільш поширеними серед поголів'я племзаводу є особини з генотипами Tf АД Am СС СрАВ (9%), Tf АД Am ВС СрАВ (7%), Tf ДД Am ВС СрАВ (11%), Tf ДД Am СС СрАВ (10%). Значна частка особин з генотипом дві гомозиготи й одна гетерозигота — 40%, одна гомозигота і дві гетерозиготи — 36, гомозиготи — 14, гетерозиготи — 10%.

Вивчення генетичної структури стада за комплексними генотипами трьох локусів поліморфних білків сироватки крові показало, що середня гомозиготність становить 0,52, а ступінь гомозиготності за цими локусами — 0,0678, або 6,78%. Очікуваний рівень гомозиготності (Ca) за трансферином дорівнює 0,5202, за амілазою — 0,505, церулоплазміном — 0,5018, а за трьома локусами — 0,509. Фактичний рівень гомозиготності (H) за трансферинивим локусом становить 0,51, амілазою — 0,65, церулоплазміном — 0,44, а за всіма локусами — 0,53.

У досліджуваного поголів'я тварин рівень поліморфності, який показує число ефективно діючих алелів за Tf, Am і Ср, досить високий і за двома останніми локусами (1,98 і 1,99) наближається до граничної величини.

Ступінь реалізації можливої мінливості V (за Робертсоном) сягає за трансферином 48,5%, амілазою — 50,0%, церулоплазміном — 50,3%.

**Висновки.** Проведений аналіз генотипу стада за поліморфними білковими системами сироватки крові підтверджує особливості селекційного процесу при формуванні і консолідації молочної худоби в стаді племзаводу агрофірми ім. Суворова прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи.

1. Глазко В.И., Созинов И.А. Генетика изоферментов животных и растений. — К.: Урожай, 1993. — 528 с.

2. Голота Я.А., Сирацкий И.З., Иванской М.И. Электрофоретические типы белков крови и молока в связи с продуктивностью и воспроизводительной функцией крупного рогатого скота. — Киев: УкрНИИТИ, 1972. — 50 с.

3. Похалюк В.С. Генетическая структура полиморфных белковых систем сыворотки крови скота черно-пестрой породы // Молекулярно-генетические маркеры животных. — Киев: Аграрна наука, 1996. — С. 38

4. *Сирацкий И.З., Лихобабина В.Н., Лихобабина Л.Н.* Генетическая структура полиморфных белков систем крови и молока черно-пестрого скота // Там же. — С. 39–40.

5. *Тарасюк С.И., Глазко В.И.* Динамика аллельных частот в поколениях помесных животных скрещиваний симменталы — красно-пестрые голштины // Там же. — С. 41.

6. *Тарасюк С.И.* Аналіз генетичної структури за генетико-біохімічними системами у деяких порід великої рогатої худоби України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1995. — 24 с.

### *Подільська державна аграрно-технічна академія*

**Генетическая структура полиморфных белковых систем сыворотки крови украинского красно-пестрого молочного скота прикарпатского типа. О.И. Любинский.** Подольская государственная аграрно-техническая академия.

*Резюме. Изложены результаты сравнительной характеристики генетической структуры красно-пестрого молочного скота прикарпатского типа по трансферину, церулоплазмину и амилазе в зависимости от кровности по голштинской породе и разных вариантах подбора. Проведенный анализ подтверждает особенности селекционного процесса при формировании и консолидации прикарпатского типа украинской красно-пестрой молочной породы.*

**Genetic structure of the blood serum polymorphous albumen systems, in Ukrainian red and particoloured dairy cattle of Pre-Carpathian type. O.I. Lyubinskij.** State agrarian-engineering academy of Podilja.

*Summary. The article deals with the results of comparative characteristics in the genetic structure of the red and particoloured Pre-Carpathian type cattle as for transpherine, cerruplasmine and amylase depending on pedigree to the Holstein bred and varieties of selection. The analysis confirms the peculiarities of the selection process during the developing and consolidating of the Ukrainian Pre-Carpathian type of red particoloured dairy cattle.*