

NOVIKOVA T.N.

V.N. Sukachev Institute of Forest, SB RAS

Russia, 660036, Krasnoyarsk, Academgorodok, 50, e-mail liit@list.ru

SCOTS PINE CLIMATYPES FROM THE SOUTHERN SIBERIA IN PROVENANCES TRIAL IN WESTERN TRANS-BAIKAL REGION

Aim. The aim of this study is the analysis of survival and growth of Scots pine climatypes from forest-steppe regions of the Southern Siberia. **Methods.** Measurement of linear and radial increase of different Scots pine climatypes and revealing of their dependence on climatic factors. **Results.** In the region of our trial (West Zabaikalye) where moisture is a limiting factor plants seasonal growth directly depends on the amount of precipitation in May-June of the growing season. **Conclusions.** Some climatypes are resistant to environmental stress. Along with the highly productive climatypes, they are of great importance in practical breeding.

Key words: Scots pine, climatypes, provenances, West Zabaikalye.

ПОДОБА Б.Є.¹, ГУЗЄВ І.В.¹, СИДОРЕНКО О.В.¹, ГУЗЄВ Ю.В.²

¹ Інститут розведення і генетики тварин НААН

Україна, 08321, Київська обл., Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1,
e-mail: sydorenkooolena@ukr.net

² ТОВ «Голосієво»

Україна, 07400, Київська обл., Броварський р-н, с. Гоголів, вул. Леніна, 32

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА ЕРИТРОЦИТАРНИМИ АНТИГЕНАМИ

Збереження біологічного різноманіття генетичних ресурсів тварин і підтримання його оптимального рівня є ключовим завданням світового тваринництва. Основний акцент у загальнодержавних програмах щодо збереження біорізноманіття, зазвичай, ставиться на аборигенних, нечисленних та зникаючих видах і породах тварин, яким притаманні своєрідні генетичні характеристики, що здатні відтворюватися і стійко закріплюються у наступних генераціях. У скотарстві України до таких порід безперечно належить сіра українська. В значній кількості публікацій обґрунтована необхідність захисту її генофонду і запропоновані конкретні методи проведення племінної роботи в умовах обмеженої чисельності поголів'я в стаді [1, 4, 6, 7].

Першочерговим кроком для визначення обсягів і форм збереження генофондових попу-

ляцій має стати всебічна оцінка великої рогатої худоби сірої української породи провідних господарств з її розведення. Одним із загальноприйнятих заходів тестування тварин є імуногенетичні дослідження за еритроцитарними антигенами. Наприклад, у племзаводі «Поливанівка» такий аналіз проводили переважно за аляями системи В груп крові [5]. Спостереження за еволюцією стада за системою ЕАВ засвідчило про збереження досить вагомого запасу генетичної мінливості, чим було обґрунтоване припущення щодо генетичних процесів в породі, які запобігають зменшенню резерву спадкової мінливості.

За антигенами інших локусів стадо системно не аналізувалось. Саме з метою поглибленої комплексної характеристики породи здійснений такий аналіз.

Матеріали і методи

Генофонд сірої української породи аналізували за матеріалами тестування поголів'я тварин племзаводу «Поливанівка» протягом 1970–2005 років за еритроцитарними антигенами, які встановлювали в гемолітичних тестах за загальноприйнятою методикою [2] з використанням моноспецифічних сироваток-реагентів для визначення факторів груп крові, які були виготовлені в лабораторії генетики НДІ тваринництва

Лісостепу і Полісся УРСР (тестування 1970–1976 років) 37 специфічностей, в лабораторії генетичної експертизи НДІ розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби (тестування 1976–1985 рр.) 42 специфічностей, придбані на Армавірській біофабриці (тестування 1997–2005 років) 45 специфічностей. Першими тестуваннями у 1970–ті роки було охоплене все поголів'я тварин племзаводу «Поливанівка» –

дійне стадо корів, ремонтний молодняк, бугаї-плідники [5]. В 80-х роках тестували переважно ремонтний молодняк, а надалі типи крові встановлювали переважно у тварин племядра і частково перспективного ремонтного молодняка. Аналіз стада за спектром всіх еритроцитарних

антигенів з врахуванням даних одержаних в різні роки здійснений з визначенням прояву (Р) окремих антигенів в частках від одиниці, а також антигенонасиченості за генетичними системами А, В, С, F, J, L, M, S, як і суми частот антигенів.

Результати та обговорення

На основі тестувань тварин сірої української породи, здійснених за період з 1970 до 2005 року, встановлено, що в генофонді породи з різною частотою представлена більшість антигенів (табл., рис.). За більшістю антигенів у стаді не відбулося суттєвих змін. Стабільно високою частотою (0,6–0,72) відрізняється антиген А в сис-

темі А. В системі В підвищену частоту (вище 0,3) мають антигени В (0,35–0,57), О (0,32–0,46), Y (0,31–0,51), I' (0,32–0,51). У малофакторних системах високу частоту мають антигени L (до 0,51) і Z (до 0,83). У системах С і S частоту більше 0,5 мають антигени С, Е, R₂, W, S, H'.

Таблиця. Динаміка частоти еритроцитарних антигенів у сірої української породи великої рогатої худоби

Генетичні системи	Антигени	Роки			
		1970–1976	1976–1985	1997	2005
		n = 680	n = 1019	n = 85	n = 77
A	A	0,68	0,67	0,62	0,60
	B	0,35	0,36	0,35	0,57
B	G	0,39	0,38	0,21	0,19
	I ₁	0,20	0,23	0,31	0,40
	O	0,32	0,45	0,41	0,36
	P	0,06	0,06	0,03	0,05
	Q	0,38	0,37	0,29	0,40
	T	0,23	0,27	0,32	0,31
	Y	0,49	0,45	0,31	0,51
	A'	0,17	н.т.	0,21	0,36
	B'	0,11	0,08	0,00	0,00
	D'	0,15	0,14	0,12	0,12
	E ₂ '	0,38	0,24	0,49	0,19
	G'	0,26	0,26	0,15	0,21
	I'	0,39	0,51	0,32	0,34
	J'	0,01	0,02	0,00	0,01
	K'	0,03	н.т.	0,09	н.т.
	O'	0,22	0,21	0,25	0,12
	P'	0,10	н.т.	0,14	0,34
	Q'	н.т.	0,24	0,29	0,18
	Y'	н.т.	0,02	0,16	0,28
	B''	н.т.	н.т.	0,00	0,01
G''	н.т.	0,15	0,14	0,13	
C	C	0,79	0,79	0,83	0,80
	E	н.т.	0,77	0,66	0,65
	R ₁	0,04	0,03	0,00	0,00
	R ₂	н.т.	0,74	н.т.	0,61
	W	0,76	0,81	0,74	0,91
	X ₁	0,25	0,30	0,36	0,43
	X ₂	0,44	0,52	0,50	0,73
	C'	н.т.	0,17	0,22	н.т.
L'	н.т.	0,08	0,12	н.т.	

<i>F</i>	<i>F</i>	0,92	0,90	0,88	0,96
	<i>V</i>	0,50	0,48	0,43	0,45
<i>J</i>	<i>J</i>	0,18	0,28	0,20	0,47
<i>L</i>	<i>L</i>	0,40	0,42	0,51	0,44
<i>M</i>	<i>M</i>	0,05	0,04	0,02	0,03
<i>S</i>	<i>S</i>	0,51	0,76	0,82	0,64
	<i>U</i>	0,13	0,15	0,11	0,30
	<i>H'</i>	0,96	0,87	1,00	1,00
	<i>U'</i>	0,28	0,24	0,08	0,29
	<i>H''</i>	0,08	0,11	0,08	0,30
	<i>U''</i>	0,34	0,30	0,33	0,34
<i>Z</i>	<i>Z</i>	0,75	0,71	0,72	0,83

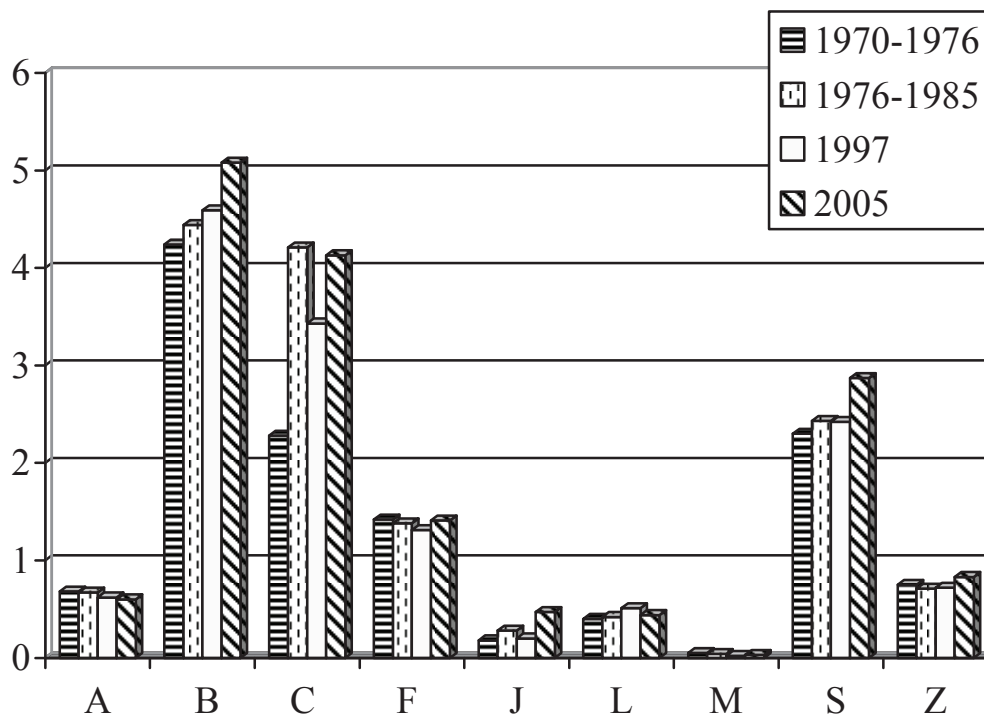


Рис. Динаміка антигенонасиченості сірої української худоби

Протягом всього періоду досліджень зберігається на відносно високому рівні частота антигенів системи В: В, I₁, Q, T, E₂', G', I'. Спостерігається зменшення частоти антигенів В', O'. З іншого боку підвищенням частоти характеризуються антигени А' (з 0,17 до 0,36), Р' (з 0,10 до 0,34), Y' (з 0,02 до 0,28), X₁ (з 0,25 до 0,43), J (з 0,18 до 0,47).

При певній мінливості значень частот антигенів груп крові загальною тенденцією мікроеволюції породи є збереження її високої антигенонасиченості. Така особливість породи привернули на себе увагу ще при першому тестуванні стада племзаводу «Поливанівка» [5], а відносно висока частота антигену V в системі F була визначена не тільки у сірої, а і у білоголової

української породи [3].

Таким чином, щоб зберегти специфіку генетичної структури породи за антигенами, необхідно при доборі плідників перевагу надавати тваринам з наявністю антигенів в системах А, J, L, Z, з алелем V в системі F.

За еритроцитарними антигенами встановлено індивідуальну характеристику плідників сірої української породи сперма, яких зберігається в Банку генетичних ресурсів тварин ІРГТ НААН. Плідник Лебідь 6781 (тип крові А/–E₂' L'I'–C W F V L S H'), схожий набір антигенів має Мох 8547, але крім антигенів А, V, L в нього є специфічний алель В I₁ QTI'. Плідник Інжир 7927 (тип крові O'–CW FF L SH'). Плідник Барвінок 8247 несе рідкісний багатofакторний

алель системи EAB – BGQY₂B'D' E₂'G' I'O'. Використання сперми цього плідника дасть можливість відновити в породі специфічний маркер її генофонду.

Отже, імуногенетичний аналіз створює інформаційну базу для обґрунтованого регулювання генетичної структури генофондових популяцій. При цьому збереження зразків ДНК у вигляді сперми, проб крові або іншого генетич-

ного матеріалу створює потенційну можливість тестування тварин за розширеним спектром ДНК-маркерів. Саме це беззаперечно обґрунтовує актуальність створення банку ДНК, а першим конструктивним кроком в цьому плані повинно стати резервування сперми всіх плідників, яких використовують в селекційному процесі. Це стосується генофонду всіх порід, які розводять в Україні.

Висновки

Встановлено, що антигенний профіль сірої української породи характеризується підвищеною частотою значної кількості факторів груп крові, яке зберігається протягом 30-річного пе-

ріоду. Для збереження специфічних рис генофонду доцільно відбирати плідників з характерними для породи групами крові, а також маркерами ДНК-локусів.

Література

1. Гузев И.В., Чиркова О.П., Ковтун С.И. и др. Генетические ресурсы серого украинского скота в контексте проблемы защиты биологического разнообразия // Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных: материалы междунар. науч.-практ. конф., 25-26 окт. 2007 г. – Дубровицы: Быково, 2007. – С. 442–445.
2. Подоба Б.Е., Голота Я.А., Гиллер И.Р. и др. Методические рекомендации по определению групп крови и контролю достоверности происхождения крупного рогатого скота. – К.: Наук. думка, 1981. – 39 с.
3. Мещеряков В.Я. Подоба Б.Е. Группы крови великой рогатой худоби сірої української та білоголової української порід // Молочно-м'ясне скотарство: респ. міжвід. темат. наук. зб. – К.: Урожай, 1971. – Вип. 24. – С. 7–12.
4. Кругляк А.П., Подоба Б.Е., Стоянов Р.О. та ін. Перспективи збереження генофонду сірої української худоби // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Науковий світ, 2002. – Вип. 35. – С. 87–90.
5. Эйсер Ф.Ф., Дасюк О.П., Подоба Б.Е. и др. Серый украинский скот опытного хозяйства НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР «Поливановка» // Государственная племенная книга серой украинской породы. – К.: Урожай, 1976. – Т. 5. – С. 15–32.
6. Чиркова О.П., Кругляк А.П., Харчук И.Т. и др. Состояние и перспективы сохранения генофонда серой украинской и белоголовой украинской пород: каталог // Быки производители локальных серой украинской и белоголовой украинской пород. – К.: Урожай, 1987. – С. 13–25.
7. Стоянов Р.О. Проблеми дослідження і збереження генофонду сірої української худоби // Вісн. Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: зб. наук. праць. – Біла Церква, 1998. – Вип. 4, ч. 1. – С. 318–321.

PODOBA B.E.¹, GYZIEV I.V.¹, SYDORENKO O.V.¹, GYZIEEV Yu.V.²

¹ Institute of animals breeding and genetics NAAS

Ukraine, 08321, Kyiv region, Boryspil district, v. Chubinsky, Pogrebnjaka str., 1, e-mail: sydorenkoolena@ukr.net

² LLC «Holosievo»

Ukraine, 07400, Kyiv region. Brovarsky district, v. Gogoliv, Lenina str., 32

THE DESCRIPTION OF CATTLE OF UKRAINIAN GREY BREED BY ERYTHROCYTIC ANTIGENES

Aims. Establishment of features of evolution immunogenetic structures of Ukrainian Grey breed of cattle by erythrocytic antigens. **Methods.** Livestock of pedigree plant «Polivanovka» analyzed on materials of testing during 1970–2005 by erythrocytic antigens, which established in hemolytic tests by the standard technique, with use of monospecific wheys – reagents for definition of factors of groups of blood. **Results.** A significant variety erythrocytic antigens and the increased antigenic saturation of the analysed population of native Ukrainian Grey cattle is established. At thoroughbred rearing the spectrum of antigens inherent in breed and their increased total frequency is kept. **Conclusions.** The antigenic structure of breed is characterized by the increased frequencies of a significant amount of factors of groups of blood which are kept during the 30-years period.

Key words: biodiversity, genetic markers, erythrocytic antigens, Ukrainian Grey breed.