

УДК 636.4.082:575

ГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ГЕНОФОНДУ ДЕЯКИХ ПОРІД СВИНЕЙ

І.Ф.ПАРАСОЧКА ¹, К.В.БОДРЯШОВА ²

¹Інститут тваринництва НААН

Україна, 62404, Харківська обл., Харківський р-н, смт Кулиничі, вул. 7-ої Гвардійської армії, 3
e-mail: inna.parasochka@mail.ru

²Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця НААН

Україна, 08321, Київська область, Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1

Мета. Розроблення підходів щодо генетичного маркування племінного матеріалу для збереження специфічних особливостей породи в стадах свиней. **Методи.** Дослідження проведені в провідних господарствах із розведення свиней великої білої та великої чорної порід. Було визначено еритроцитарні антигени, імуногенетичні параметри та проведено цитогенетичні дослідження **Результати.** На підставі імуногенетичного аналізу стад визначені особливості генофонду свиней великої білої та великої чорної порід. Підконтрольні популяції характеризуються високою концентрацією алелей A^o , H^- та L^{bcgi} . Характерною особливістю великої чорної породи є висока частота алелей F^{bd} та G^a порівняно з тваринами великої білої породи. Найбільшою різноманітністю характеризується генофонд тварин ПЗ «Червона Зірка». Оцінка консолідації за системами груп крові показала, що найбільш консолідованим за системою EAE є стадо ПСП «Дзвеняче», а за системою EAL стадо ТОВ «Маяк». За EAL системою в стадах ТОВ «Маяк» та ВСАТ «Русь» зафіксовано підвищену кількість гомозиготних генотипів. Цитогенетичними дослідженнями виявлено структурні порушення хромосом у групі помісних тварин. Генетична інформація, яка одержана в цих дослідженнях, дає можливість запропонувати методичні підходи щодо комплексного використання генетичних маркерів при роботі в стадах свиней. **Висновки.** Проведено аналіз генетичної структури стад свиней великої білої та великої чорної порід, результати імуногенетичних досліджень бажано враховувати для оцінки специфіки порід при збереженні їхнього генофонду за рахунок власного відтворення. Встановлено, що у чистопородних свиней великої чорної породи ПСП «Дзвеняче» стабільніший каріотип за дослідженими показниками цитогенетичного аналізу.

Ключові слова: імуногенетичні маркери, каріотип, генофонд, породи свиней.

Вступ. На сьогодні під впливом чинників економічного характеру і у зв'язку з недостатньою реалізацією програм інтенсифікації галузі тваринництва постає проблема збереження генофонду порід, популяцій сільськогосподарських тварин, які за рівнем продуктивності нездатні конкурувати з високоспеціалізованими породами, що розводяться в Україні.

При вирішенні проблеми збереження генетичної різноманітності сільськогосподарських тварин особливого значення набули генетичні методи [1]. Нагальною проблемою є розроблення форм і методів збереження генофонду сільськогосподарських тварин шляхом підтримання гетерогенності популяцій, зокрема використання з цією метою генетичних маркерів.

В останні роки на основі генетико-біологічних закономірностей поєднання хромосом у тварин на популяційному рівні розроблена теоретична модель структури генофонду породи та постулюються принципи формування ознак продуктивності з урахуванням «адитивного генетичного потенціалу продуктивності» і вірогідних закономірностей комбінування хромосом [2]. Цей підхід виявився досить перспективним при аналізі генетичних процесів, що відбуваються при різноманітних прийомах і методах племінної роботи, і визначенні межі їх застосування. Наприклад, причин гетерозису і його «затухання», архітекtonіки генофонду при розведенні помісей в собі, теоретичних аспектів консолідації порід та ін. [3]. Дослідження в

© І.Ф.ПАРАСОЧКА, К.В.БОДРЯШОВА, 2015

цьому напрямку продовжують розвиватися [4]. Теоретичні уявлення про структурну організацію генофонду на хромосомному рівні в поєднанні з сучасними високоінформативними методами генетичного маркірування є основою для детального вивчення параметрів генетичної структури популяцій та динаміки її змін під впливом племінної роботи і дозволяють сподіватися на можливість створення в майбутньому добре обґрунтованої теорії системної селекції.

Тестування за групами крові та іншими поліморфними системами в процесі контролю достовірності походження та сертифікації племінних тварин створює основу для комплексної оцінки генотипів [5]. У процесі оцінки племінних ресурсів і генотипів тварин враховується селекційна роль маркерів із точки зору їхньої приналежності до певних груп (порода, тип, лінія) або окремих тварин (родоначальники ліній, лідери порід).

Використання генетичної інформації, яка одержана в цих дослідженнях, дає можливість запропонувати деякі методичні підходи щодо комплексного використання генетичних маркерів при роботі в стадах свиней.

Метою роботи є розроблення підходів щодо генетичного маркірування племінного матеріалу для збереження специфічних особливостей порід у стадах свиней.

Матеріали і методи

Дослідження виконані за матеріалами тестування за групами крові свиней в лабораторії генетики Інституту тваринництва НААН та Українській виробничо-науковій лабораторії імуногенетики (м. Бровари), які проведені в провідних господарствах із розведення свиней великої чорної породи племзаводу «Червона Зірка» Донецької обл., і племінних репродукторах: ТОВ «Маяк» Полтавської обл., ПСП «Дзвеняче» Київської обл. та з розведення свиней великої білої породи племзаводу «Світанок» Київської обл. і племінного репродуктора ВСАТ «Русь» Черкаської обл. Еритроцитарні антигени визначали за серологічними тестами з використанням ідентифікованих з міжнародними стандартами реагентів. Використовували 33 моноспецифічні сироватки, для визначення антигенів, що контролюються 9-ма системами груп крові свиней.

Цитогенетичні дослідження проводили для визначення каріотипових особливостей піддослідних тварин. Для досліджень використовували кров чистопородних свиней великої чорної породи ($n=11$) та помісних (ВЧхУВБ–2) ($n=7$), яку відбирали з вуха свиней у стерильні пробірки з гепарином. Кров транспортували в пробірках у сумці-холодильнику. Під час аналізу враховували кількісні порушення хромосом (анеуплоїдію (А) та поліплоїдію (ПП)), а також клітини з асинхронним розщепленням центромірних ділянок хромосом (АР-ЦДХ), структурні аберації – розриви хромосом (ХР) і хроматид (ХМ) з розрахунку на 100 проаналізованих метафаз. На цитогенетичних препаратах виявляли двохдерні лімфоцити (ДЯ), одноядерні лімфоцити з мікроядрами (МЯ), мітотичний індекс (МІ) з розрахунком на 1000 клітин, досліджуючи у кожній тварини не менше 3000 клітин [6].

Генну частоту алелів, коефіцієнт гомозиготності (C_a), фактичний ступінь гомозиготності популяцій (Н), показник реалізації гомозиготності (W) та інші імуногенетичні параметри визначали за загальноприйнятими алгоритмами [7, 8]. Критерії відповідності (χ^2) визначали методами біометрії [9].

Результати та обговорення

Основним завданням у системі збереження генофонду тварин є встановлення їхньої генетичної специфіки, оцінки ступеня консолідації і диференціації стад.

За діалельною системою А (табл. 1) у свиней досліджених стад значних відмінностей не виявлено. Встановлена характерна досить висока концентрація алеля A^a (81–94 %).

Найбільш виражену однорідність тварин досліджених стад спостерігали за алелем B^b . Частота алеля D^a в ТОВ «Маяк» становить 0 %, у той час, як в інших 2–9 %.

За системою Е стада досліджених порід відрізняються за концентрацією алелей. Найменшу частоту алеля E^{aegl^n} зафіксовано в ВСАТ «Русь», ПЗ «Світанок», ТОВ «Маяк» (q становить 0,07, 0,10, 0,14 відповідно). У тварин ПСП «Дзвеняче» зафіксовано низьку концентрацію алелей E^{bdgkmp} та $E^{dfhkmnp}$. У протестованих тварин виявлено підвищену частоту алеля $E^{edghkmnp}$ (крім тварин ТОВ «Маяк»). Цей алель, на основі низки досліджень ряду науковців, пов'язують із підвищеною жит-

Таблиця 1. Генна частота алелів систем груп крові в стадах свиней

Генетична система	Алель	Господарства, порода						
		«Червона Зірка» велика чорна, n=102	«Маяк» велика чорна, n=25	«Дзвеняче» велика чорна, n=32	ПР «Русь» велика біла, n=33	ПЗ «Світанок» велика біла, n=237		
1	2	3	4	5	6	7		
EAA	o	0,83±0,023	0,88±0,046	0,94±0,030	0,88±0,040	0,81±0,018		
EAB	p(cp)	0,17±0,023	0,12±0,046	0,06±0,030	0,12±0,040	0,19±0,018		
EAD	a	1,00±0,000	1,00±0,000	1,00±0,000	1,00±0,029	1,00±0,004		
EAE	a	0,03±0,011	0,00±0,000	0,02±0,016	0,09±0,035	0,06±0,011		
	b	0,97±0,011	1,00±0,000	0,98±0,016	0,91±0,035	0,94±0,011		
	aegln	0,28±0,032	0,14±0,049**	0,55±0,062**	0,07±0,031**	0,10±0,014**		
	bdgkmp	0,23±0,029	0,46±0,070	0,02±0,015	0,32±0,057	0,27±0,020		
	edfhkmp	0,21±0,028	0,24±0,060**	0,09±0,036**	0,18±0,047	0,28±0,021**		
	edghkmp	0,28±0,031	0,16±0,052	0,34±0,059	0,43±0,061	0,35±0,022		
Ca		0,25	0,32	0,43	0,32	0,29		
H		0,16	0,20	0,28	0,15	0,24		
W		0,63	0,63	0,65	0,47	0,83		
EAF	ac	0,29±0,032	0,26±0,062	0,41±0,061	0,00±0,004	0,00±0,004		
	bc	0,06±0,017	0,06±0,034	0,11±0,039	0,00±0,004	0,00±0,004		
	bd(b)	0,65±0,033	0,68±0,066	0,48±0,062**	1,00±0,004**	1,00±0,004**		
Ca		0,50	0,53	0,51	-	-		
H		0,43	0,36	0,41	-	-		
W		0,86	0,68	0,80	-	-		
EAG	a	0,37±0,034	0,44±0,070	0,52±0,062**	0,06±0,029**	0,25±0,020		
	b	0,63±0,034	0,56±0,070	0,48±0,062	0,94±0,029	0,75±0,020		
EAH	-	0,71±0,032	0,86±0,049	0,86±0,043	0,68±0,057	0,55±0,023		
	a	0,29±0,032*	0,14±0,049*	0,14±0,043*	0,32±0,057	0,33±0,022		
	b	0,00±0,000	0,00±0,000	0,00±0,000	0,00±0,000	0,12±0,015		
EAK	-	0,48±0,035	0,50±0,071	0,51±0,062	0,50±0,062	0,31±0,021		
	acef	0,04±0,013*	0,18±0,054	0,22±0,052	0,06±0,029*	0,30±0,021*		
	bf	0,48±0,035	0,32±0,066	0,27±0,055	0,44±0,061	0,39±0,022		
EAL	adhjk	0,05±0,016	0,00±0,000	0,06±0,030	0,00±0,029	0,00±0,004		
	adhjl	0,13±0,023***	0,02±0,019***	0,20±0,050**	0,07±0,031**	0,00±0,004		
	bcgi	0,82±0,027	0,98±0,019	0,74±0,055	0,93±0,031	0,89±0,019		
	bdfi	0,00±0,000	0,00±0,000	0,00±0,000	0,00±0,029	0,11±0,014		
Ca		0,69	0,96	0,58	0,86	0,63		
H		0,64	0,96	0,47	0,85	0,41		
W		0,92	1,00	0,81	0,99	0,65		

Примітки. *P<0,05; **P≤0,01; ***P<0,001.

тездатністю тварин [10–12]. Вірогідні відмінності ($P < 0,01$) зафіксовані за розподілом алелей $aegln$ і $edfhkmnp$.

Система F у стадах свиней великої чорної породи представлена 3-ма алелями. Високою концентрацією характеризується алель F^{bd} – 48–68 %. З найменшою частотою зустрічається алель F^{bc} . Для свиней великої білої породи характерна присутність тільки алеля F^b .

У тварин великої білої породи за закритою системою G спостерігається нижча частота алеля G^a порівняно з тваринами великої чорної породи.

Підконтрольні популяції характеризуються високою концентрацією алеля H^- (55–86 %). Алель H^a з найбільшою частотою зафіксовано в господарствах із розведення свиней великої білої породи. Алель H^b представлений лише у стаді ПЗ «Світанок».

За системою K найбільш виражена однорідність тварин досліджених стад за концентрацією алеля K-. Алель K^{acef} у свиней племзаводу «Червона Зірка» та племрепродуктору ВСАТ «Русь» представлений з невисокою частотою ($P < 0,05$).

Поліалельна система L характеризується високою частотою алеля L^{bcgi} – 0,74–0,98. Достатньо висока міжстадна диференціація виявляється за рахунок елімінації алелів L^{adhjk} і L^{bdfi} [13, 14].

За системами EAE, EAL стада відрізняються за концентрацією та кількістю алелей. Найбільшою різноманітністю характеризується генофонд тварин ПЗ «Червона Зірка».

Порівняння стад досліджених порід за коефіцієнтом гомозиготності, який показує теоретично очікувану частку гомозигот у популяціях, вказує на більшу консолідованість за системою EAE стада ПСП «Дзвеняче» та ТОВ «Маяк» за EAL. Слід зазначити, що за EAL системою в стадах ТОВ «Маяк» та ВСАТ «Русь», зафіксовано підвищену кількість гомозиготних генотипів, що може бути пов'язано зі скороченням поголів'я при одночасному інтенсивному використанні обмеженої кількості плідників.

Сукупність отриманих результатів обумовила впровадження цитогенетичних досліджень у тваринництво багатьох країн, а також введення цитогенетичного контролю в селекційний процес, як обов'язкового елемента. Тому в нашому дослідженні ми спробували простежити вплив міжпородного розведення на цілісність каріотипу свиней

великої чорної породи, яка віднесена до малочисельної породи сального напрямку продуктивності.

У групі помісних тварин, середнє значення анеуплоїдії становить 2,9 %, що майже в 30 разів більше, ніж у групі чистопородних свиней великої чорної породи (табл. 2).

Таблиця 2. Цитогенетичний аналіз свиней ПСП «Дзвеняче»

Показники, %	Досліджувані групи	
	ВЧ (n=11)	ВЧ x УВБ–2 (n=7)
Лімфоцит з мікроядром	1,9±0,79	2,3±0,29
Двохдерний лімфоцит	3,8±0,72	2,9±0,83
Мітотичний індекс	0,6±0,36	3,9±0,80**
Анеуплоїдія	0,1±0,09	2,9±2,69
Поліплоїдія	–	1,0±1,00
Асинхронне розходження центром ірних районів хромосом	0,4±0,24	5,1±2,46
Розриви хромосом	–	1,8±1,79
Розриви хроматид	–	–

Примітка. ** $P < 0,01$.

Також помісні тварини мають значно більший відсоток (5,1 %) клітин із асинхронним розходженням центромерних ділянок хромосом, у порівнянні з чистопородними – 0,4 %. Виявлено структурні порушення хромосом у даній групі тварин, які спостерігали у вигляді розривів хромосом – 1,8 %, тоді як у чистопородних свиней дані показники каріотипової мінливості не виявлено.

Наявність клітин із мікроядрами – показник дії мутагенних факторів на організм тварини. У порівнюваних групах свиней великої чорної породи кількість клітин із мікроядрами не перевищує норм, що вказує на низький рівень дії мутагенних факторів у даному господарстві. Статистично вірогідна різниця ($P < 0,01$) між кількістю лімфоцитів із мікроядрами у чистопородних та помісних свиней вказує на більш стабільний каріотип у чистопородних тварин.

На підставі імуногенетичного аналізу стад визначені особливості генофонду свиней великої білої та великої чорної порід. Підконтрольні популяції характеризуються високою концентрацією алелей A^o , H^- та L^{bcgi} . Характерною особливістю великої чорної породи є висока частота алелей F^{bd} та G^a порівняно з тваринами великої білої породи. Найбільшою різноманітністю характеризуєть-

ся генофонд тварин ПЗ «Червона Зірка». Оцінка консолідації за системами груп крові показала, що найбільш консолідованим за системою ЕАЕ є стадо ПСП «Дзвеняче», а за системою ЕАЛ стадо ТОВ «Маяк». За ЕАЛ системою у стадах ТОВ «Маяк» та ВСАТ «Русь» зафіксовано підвищену кількість гомозиготних генотипів. Цитогенетичними дослідженнями виявлено структурні порушення хромосом у групі помісних тварин.

Висновки

Проведено аналіз генетичної структури стад свиней великої білої та великої чорної порід, результати імуногенетичних досліджень бажано враховувати для оцінки специфіки порід при збереженні їхнього генофонду за рахунок власного відтворення.

Встановлено, що у чистопородних свиней великої чорної породи ПСП «Дзвеняче» більш стабільний каріотип за дослідженими показниками цитогенетичного аналізу.

Перелік літератури

1. *Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин* / М.В.Зубець, В.П.Буркат, Ю.Ф.Мельник та ін.; наук. ред. І.В.Гузев. – К.: Аграрна наука, 2007. – 120 с.
2. *Генетико-популяційні процеси при розведенні тварин* / І. П. Петренко, М. В. Зубець, Д. Т. Вінничук, А. П. Петренко. – К.: Аграрна наука, 1997. – 478 с.
3. *Петренко И. П., Винничук Д. Т., Петренко А. П.* Полукровные животные в скотоводстве // *Агропром Украины*. – 1989. – № 6. – С. 39–44.
4. *Буркат В. П., Сметанин В. Т., Хмелева Е. В. и др.* Комбинаторика гомологичных хромосом при скрещивании // *Вісник аграрної науки*. – 1997. – № 2. – С. 28–33.
5. *Положення про порядок проведення генетичної експертизи походження та аномалій племінних тварин* // *Нормативні документи з проведення генетичної експертизи племінних тварин*. – К., 2006. – С. 3–11.
6. *Шмельов А., Дзіцюк В.* Методика приготування метафазних хромосом лімфоцитів периферійної крові тварин // *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології*. – К.: Аграрна наука, 2005. – 240 с.
7. *Методические рекомендации по использованию наследственного полиморфизма в племенной работе и селекционно-генетических исследованиях с крупным рогатым скотом и свиньями на Украине* / Ответ. за вып. Ф.Ф. Эйснер. – Х., 1975. – 87 с.
8. *Стоянов Р.О.* Оцінка генетичної ситуації в популяціях сільськогосподарських тварин з використанням генетичних маркерів // *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. – К.: Аграрна наука, 2005. – С. 234–236.
9. *Плохинский Н.А.* Биометрия. – Новосибирск, 1961. – 364 с.
10. *Герасименко В. В.* Сочетаемость по иммуногенетическим показателям свиней украинской степной белой и украинской

степной рябой пород при чистопородном разведении: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 06.02.01 «Разведение и селекция животных». – Харьков, 1984. – 22 с.

11. *Каталупов А. Г., Сердюк Г. Н.* Генетическая структура пород свиней, разводимых в Краснодарском крае // *Селекционно-генетические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных*: сб. науч. тр. – СПб., 2006. – № 2. – С. 137–141.
12. *Сердюк Г. Н.* Использование иммуногенетических маркеров в селекции животных // *Современные методы генетики и селекции в животноводстве: материалы междунар. научн. конф. ВНИИРГЖ, 26–28 июня*. – СПб, 2007. – С. 240–245.
13. *Бодряшова К.В., Парасочка І.Ф.* Імуногенетична оцінка генофонду деяких порід свиней // *Вісник аграрної науки*. – 2008. – № 11. – С. 79–80.
14. *Парасочка І.Ф.* Мікроеволюційні процеси в генофонді свиней великої чорної породи // *Науково-технічний бюлетень/ Інститут тваринництва*. – Х., 2010. – № 102. – С. 103–107.

Представлено С.І. Ковтун
Надійшла 23.03.2015

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ГЕНОФОНДА НЕКОТОРЫХ ПОРОД СВИНЕЙ

И.Ф. Парасочка¹, К.В. Бодряшова²

¹Институт животноводства НААН

Украина, 62404, Харьковская обл., Харьковский р-н, пгт Кулинич, ул. 7-ой Гвардейской армии, 3

²Институт разведения и генетики животных им. М.В. Зубца НААН

Украина, 88321, Киевская обл., Бориспольский р-н, д. Чубинское, ул. Погребняка, 1
e-mail: inna.parasochka@mail.ru

Цель. Разработка подходов относительно иммуногенетической маркировки племенного материала для сохранения специфических особенностей породы в стадах свиней.

Методы. Исследования проведены в ведущих хозяйствах по разведению свиней крупной белой и крупной черной пород. Были определены эритроцитарные антигены, иммуногенетические параметры и проведены цитогенетические исследования. **Результаты.** На основании иммуногенетического анализа стад определены особенности генофонда свиней крупной белой и крупной черной пород. Подконтрольные популяции характеризуются высокой концентрацией аллелей A^o, H⁺ и L^{bcgi}. Характерной особенностью крупной черной породы является высокая частота аллелей F^{bd} и G^a в сравнении с животными крупной белой породы. Наибольшим разнообразием характеризуется генофонд животных ПЗ «Красная Звезда». Оценка консолидации по системам групп крови показала, что наиболее консолидированным по системе ЕАЕ есть стадо ПСП «Дзвеняче», а по системе ЕАЛ стадо ООО «Маяк». За ЕАЛ системой в стадах ООО «Маяк» и ОСАО «Русь» зафиксировано повышенное количество гомозиготных генотипов. Цитогенетическими исследованиями отмечено структурные нару-

шения хромосом в группе помесных животных. Генетическая информация, полученная в этих исследованиях, дает возможность предложить методические подходы к комплексному использованию генетических маркеров при работе в стадах свиней. **Выводы.** Проведен анализ генетической структуры стад свиней крупной белой и крупной черной пород, результаты иммуногенетических исследований желательны учитывать для оценки специфики пород при сохранении их генофонда за счет собственного воспроизводства. Установлено, что у чистопородных свиней крупной черной породы ПСП «Дзвеняче» более стабильный кариотип по исследованным показателям цитогенетического анализа.

Ключевые слова: иммуногенетические маркеры, кариотип, генофонд, породы свиней.

GENETIC ASPECTS OF THE GENE POOL EVALUATION IN SOME PIG BREEDS

I. Parasochka¹, K. Bodryashova²

¹Institute of Animal Science, NAAS of Ukraine
Ukraine, 62404, Kharkov region., Kharkov district, village
Kulinichi, st. 7th Guards Army, 3

²M.V. Zubets Institute of Animal Breeding and Genetics, NAAS
of Ukraine

Ukraine, 08321, Kyiv Region, Boryspil District, v. Chubinsky,
Pogrybniak str., 1
e-mail: inna.parasochka@mail.ru

Aim. Development of genetic approaches to immunogenetic characterization of breeding material to preserve the characteristics of a breed in pig herds. **Methods.** Two breeds

from the top swine-breeding farms were used for the study: the Large White and the Large Black breeds. Analysis of erythrocyte antigens and immunogenetic parameters, along with the cytogenetic analysis were used for the study. **Results.** Based on the data of immunogenetic analysis of pig herds the features of the gene pool of the Large White and the Large Black breeds were identified. Controlled populations are characterized by high frequency of A^o, H⁻ and L^{bcegi} alleles. A characteristic feature of the Large Black is high frequency of F^{bd} and G^a alleles compared to the Large White breed. The greatest diversity shows the gene pool of animals of the Stud Farm «Krasnaya Zvezda». Assessment of consolidation by the blood group systems showed that the herd of PAF «Dzvenyache» was most consolidated by the EAE system, while the herd of LLC «Mayak» was most consolidated by the EAL system. By the EAL system, an increased number of homozygous genotypes was recorded in the LLC «Mayak» and OAJSC «Russia». Cytogenetic studies revealed the structural chromosome aberrations in the group of hybrid animals. Genetic information obtained in these studies makes it possible to offer certain methodological approaches to the complex use of genetic markers for work with pig herds. **Conclusions.** The genetic structure of the Large White and the Large Black pig breeds was analyzed, the results of immunogenetic studies should be considered in evaluation of the specificity of breeds to provide their gene pool conservation during the reproduction. It is found that the purebred pigs of the Large Black of the PAF «Dzvenyache» have the more stable karyotype as determined by the cytogenetic analysis.

Keywords: immunogenetic markers, karyotype, gene pool, pig breeds.