

СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СТАД СВИНЕЙ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИТОГЕНЕТИЧНИХ МЕТОДІВ

Рецензент: кандидат с.-г. наук Ткачова І.В.

В.І.Россоха, Л.Й.Єфименко, М.М.Івашура, Л.В.Россоха, О.Л.Ткачова
Інститут тваринництва УААН

У статті наведені матеріали цитогенетичних досліджень заводських стад свиней порід велика біла та ландрас. Визначено особливості окремих особин та ліній, оцінено поєднуваність ліній: при гомогенному доборі (за цитогенетичними показниками) пар плідників простежується позитивна кореляція батьки-нащадки за РХН (рівнем хромосомної нестабільності) – $r = 0,619 \pm 0,018$ ($p < 0,01$). Визначено соматичну нестабільність з урахуванням геномних мутацій хромосом (поліплоїдія, анеуплоїдія), структурних мутацій (хромосомного та хроматичного типу). Встановлена кореляція між продуктивними якостями та цитогенетичними показниками. Встановлені відмінності окремих поєднань заводських ліній свиней.

Ключові слова: свинарство, цитогенетика, хромосоми, порода, велика біла, ландрас, рівень хромосомної нестабільності, мутації геномні та хромосомні, лінії, родини.

Використання цитогенетичних методів у тваринництві дає змогу контролювати стан хромосомного апарата соматичних і статевих клітин у сільськогосподарських тварин [1-2]. Необхідність цитогенетичного контролю пов'язана з тим, що продуктивність сільськогосподарських тварин, їх відтворювальні якості та життєздатність залежать в першу чергу від структури та функціональної активності генетичного апарата клітин, та від умов довкілля, в яких проходить реалізація генетичного потенціалу [3-4]. Пошкодження та дефекти хромосом (мутації) у соматичних клітинах впливають на злагодженість роботи генів, що у свою чергу негативно впливає на організм тварин [5-6]. Хромосомні мутації, які виникли в статевих клітинах (спонтанно або під впливом мутагенних чинників) успадковуються нащадками і поступово накопичуються у популяціях. Це згодом призводить до зниження відтворення та продуктивності сільськогосподарських тварин, навіть за умови високого рівня годівлі та використання сучасних технологій утримання [7]. Дослідження спрямовані на розроблення способу вдосконалення систем підбору при чистопородному розведенні на основі цитогенетичних методів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на кнурах та свиноматках породи велика біла ($n=95$) племзаводу ДП ДГ “Українка” Харківської обл., а також на кнурах та свиноматках породи ландрас ($n=58$) племзаводу ТОВ “АПК ”Донецький” Донецької обл., племзаводу ДПЗ “Білоречицький” Чернігівської обл., племзаводу ДП ДГ “Українка” Харківської обл. Всього дослідженнями було охоплено 5 ліній та 5 родин свиней породи велика біла, та 8 ліній і 5 родин свиней породи ландрас різних напрямів селекції.

Забір крові, культивування лейкоцитів та виготовлення препаратів хромосом проводили згідно зі загальноприйнятими методиками. При аналізі препаратів урахували спонтанні геномні (анеуплоїдія та поліплоїдія) і структурні мутації хромосом. Від кожної тварини аналізували не менше, як по 50 метафазних платівок. При характеристиці ліній та родин використовували такі цитогенетичні показники, як загальний середній рівень соматичної хромосомної

нестабільності, частота геномних та структурних мутацій хромосом, а із зоотехнічних показників – багатоплідність, фертильність, збереження поросят, маса гнізда та 1 поросяти у віці 2 місяці.

При аналізі хромосомного апарата лейкоцитів периферійної крові у досліджених свиней із використанням рутинного та диференційного пофарбування встановлено, що каріотип досліджуваних тварин наведено звичайним для свійських свиней набором хромосом ($2n=38$), реципрокних конституційних транслокацій не виявлено.

Враховуючи мету, були вирішені такі завдання: вивчено особливості заводських ліній і родин свиней породи велика біла та ландрас за цитогенетичними показниками, проведено підбір ліній для кросування на основі цитогенетичних показників, досліджено цитогенетичне поєднання ліній свиней на предмет отримання ефекту гетерозису за продуктивними показниками, розроблено спосіб вдосконалення систем підбору при чистопородному розведенні на основі цитогенетичних методів.

Результати досліджень. Як відомо, за формою практичного здійснювання добір може бути індивідуальним та груповим. Індивідуальний добір дає можливість забезпечити найбільш ефективний розвиток спадкоємних якостей нащадків від вірно підібраних плідників і, загалом, при індивідуальному доборі отримують найбільше нащадків. Але використання індивідуального добору обмежено його складністю, і як основний його використовують у племінних господарствах.

В умовах масового використання штучного осіменіння тварин основним для не племінних господарств є груповий підбір, коли до групи маток, схожих за загальними особливостями добирають одного чи двох плідників певних якостей та походження.

Але найпоширенішими щодо використання є індивідуально-груповий добір, коли при роботі зі спорідненими групами (лініями, родинами) поряд з індивідуальними особливостями тварин враховують при доборі групову, генеалогічну схожість і здійснюють груповий (лінійний) добір.

Виявлено достатню ефективність використання цитогенетичних показників при індивідуальному доборі пар плідників, що підвищує відтворення стада до 15-20 %. Так, встановлено що при гомогенному доборі (за цитогенетичними показниками) пар плідників простежується позитивна кореляція батьки-нащадки за РХН (рівнем хромосомної нестабільності) – $r = 0,619 \pm 0,018$ ($p < 0,01$).

У плідників із низьким ($8,0 \pm 0,12$ %), середнім ($17,5 \pm 2,64$ %) та високим РХН ($25,0 \pm 2,89$ %) нащадки мали аналогічні тенденції відповідно рівня хромосомних пошкоджень, зокрема $5,67 \pm 0,80$ %, $10,19 \pm 1,63$ %; $16,25 \pm 2,79$ %.

При гетерогенному доборі пар плідників за цитогенетичними показниками виявлено позитивну кореляцію батьки-нащадки за РХН у нащадків із плідником, який мав нижчий рівень хромосомної нестабільності порівняно до іншого плідника – $r = 0,673 \pm 0,36$ ($p < 0,01$). Враховуючи, що визначено негативну кореляцію поміж частотою спонтанних хромосомних мутацій у соматичних клітинах та відтворювальними якостями свиней (за фертильністю $r = -0,48$ ($p < 0,05$), за багатоплідністю $r = -0,71$ ($p < 0,001$), а також встановлено негативну кореляцію при врахуванні спектру хромосомних пошкоджень (анеуплоїдія та поліплоїдія негативно корелює з багатоплідністю $r = -0,75$ ($p < 0,01$), а структурні аберації хромосом – із запліднювальною здатністю тварин $r = -0,44$ ($p < 0,05$) було розроблено спосіб відбору свиней для відтворення стада (табл. 1).

1. Співвідношення цитогенетичних та зоотехнічних показників у плідників

Номери тварин	Частота хромосомних мутацій, %			Зоотехнічні показники	
	геномних	структурних	загальна	багатоплідність, голів	фертильність, %
1	8,0	8,0	16,0	10,7	77,7
2	2,2	8,7	10,9	11,0	70,0
3	2,0	10,0	12,0	11,2	77,0
4xx	13,0	14,0	27,0	10,0	73,5
5	10,5	8,0	18,5	10,5	63,6
6	6,0	2,0	8,0	10,7	90,0
7х	14,0	2,0	16,0	9,4	88,8
8х	21,0	3,0	24,0	9,0	87,5
9х	14,0	4,0	18,0	9,4	88,8
10	3,3	3,3	6,6	11,4	88,9
11xx	6,7	18,4	25,1	11,1	78,1
12xxx	16,0	14,0	30,0	10,0	77,3
13xx	9,9	21,9	31,8	10,4	72,5
14	0,0	6,7	6,7	11,5	93,5
15х	14,0	6,0	20,0	9,0	84,6
Середнє	9,4	8,7	18,0	-	-
Статистичне відхилення	6,03	6,05	8,27	-	-
Критичне значення	13,4	12,7	23,6	-	-

Примітка: х – не підходить для відтворення стада за багатоплідністю;
 xx – не підходить для відтворення стада за фертильністю;
 xxx – повна вибраковка.

Для відтворення стада після цитогенетичного аналізу залишають тварин із частотами спонтанних хромосомних мутацій, нижчих за критичні значення, які знаходять за наступним алгоритмом. Визначають середнє та стандартне відхилення частот у хромосомних мутацій по всьому стаду і за цими параметрами будують функції розподілу можливості частот пошкоджень. Потім за економічно виправданим у практиці господарства рівнем вибраковки в стаді знаходять критичне значення частот пошкоджень на відповідній (75-й) проценталі побудованих функцій розподілу.

Усі процедури виконуються за допомогою стандартного набору програм для ПСОМ.

Індивідуальними добором та підбором пар плідників за цитогенетичними критеріями можливо забезпечити різке зростання відтворення стада до 20 %, а при подальшій оцінці ремонтного молодняку, індивідуальних доборі та підборі забезпечити стабільні відтворювальні якості свиней по стаду.

При груповому підборі плідників до маток треба враховувати загальні особливості за зоотехнічними показниками, зважати на їх індивідуальні особливості за хромосомною нестабільністю геному. Якщо кнур-плідник має високий рівень соматичної хромосомної нестабільності йому треба добирати маток із низьким РХН, або не вище середнього показника по стаду. Маток, які мають високу частоту спонтанних хромосомних мутацій, треба запліднювати кнурами з низьким РХН. Такі заходи дають змогу забезпечити оптимальну мутабільність геному свиней по стаду і, відповідно, стабільне високе відтворення свиней.

Розведення по лініях має надзвичайно важливе значення для удосконалення кожного стада, кожної породи тварин, і не випадково його називають вищою формою племінної роботи. Створення і подальше покращення цінних ліній та родин базуються на безперервному цілеспрямованому доборі та підборі. При чистопородному розведенні основна мета розведення по лініях – не тільки збереження успадкованих якостей родоначальника, але й збагачення ліній завдяки накопиченню упродовж кількох поколінь повної цінної спадковості. Чим однорідніша лінія, тим вона стійкіша, консолідованіша й цінніша в племінному відношенні. Але поміж лініями має існувати й різниця, яка забезпечує більшу гнучкість, пластичність породи при її удосконаленні.

При дослідженнях з вивчення соматичної хромосомної нестабільності в лініях (n=13) та родин (n=10) свиней породи ландрас та велика біла виявлено, що спонтанні хромосомні мутації в лейкоцитах крові наведені геномними та структурними аберациями хромосом.

При вивченні особливостей заводських ліній та родин свиней порід велика біла та ландрас за такими цитогенетичними показниками, як частота та спектр спонтанних хромосомних мутацій у соматичних клітинах встановлено варіабельність ліній (табл. 2) та родин (табл. 3) свиней за цитогенетичними показниками. Виявлені особливості як за спектром спонтанних мутацій, так і за рівнем хромосомної нестабільності.

2. Особливості заводських ліній свиней за цитогенетичними показниками

у відсотках

Лінії	Структурні аберації хромосом				Геномні мутації		Загальний РХН
	подвійні фрагменти	одинокі фрагменти	хроматичні обміни	пульверизація	анеуплоїдія	поліплоїдія	
Секрет (в.б.)	1,2	2,4	0,4	2,0	2,4	2,4	10,0
Тайн (в.б.)	1,2	2,0	0,8	2,0	3,6	1,6	11,2
Айн (в.б.)	1,0	2,0	2,0	-	2,0	4,0	11,3
Леопард (в.б.)	1,7	5,0	3,7	3,3	2,0	2,0	15,3
Нут (в.б.)	0,6	4,6	2,7	3,3	4,0	1,7	16,0
Лист (л.)	1,73	1,0	2,98	2,73	6,73	8,48	23,63
Раскат (л.)	4,2	1,33	3,1	4,4	5,27	2,43	20,77
Еlegant (л.)	0,67	2,13	1,33	1,33	-	3,17	8,63

Примітка: в.б. – велика біла, л. – ландрас.

Як ми бачимо з результатів досліджень, кожна лінія та родина свиней характеризувались своїм середнім значенням частоти спонтанних хромосомних мутацій у лейкоцитах крові від 8,6 % до 23,6 % у лініях, та від 5,0 % до 21,08 % - у родин, що дає змогу зробити припущення щодо притаманності кожної групи тварин до схильності певної мутабільності геному.

При дослідженні ліній свиней породи ландрас різного напрямку селекції також спостерігалася вірогідна різниця між цитогенетичними показниками (табл. 4).

Виявлена різниця за цитогенетичними показниками в лініях різного напрямку селекції пов'язана, з одного боку, з різними екологічними умовами господарств, з іншого - з генетичними чинниками (лінії української та фінської селекції з одного господарства ТОВ «АПК «Донецький») (табл. 5).

3. Особливості родин свиней за цитогенетичними показниками

у відсотках

Родини	Структурні аберації хромосом				Геномні мутації		Загальний РХН
	подвійні фрагменти	одинокі фрагменти	хроматидні обміни	пульверизація	анеуплоїдія	пнлоїдія	
Соя (в.б)	-	1,5	0,5	1,0	1,0	1,0	5,0
Волшебница (в.б)	0,8	2,0	0,8	1,6	1,6	2,8	9,6
Герань (в.б)	1,3	1,3	0,7	1,3	0,7	2,7	8,0
Ч.Птичка (в.б)	0,7	2,0	0,7	1,3	2,7	3,3	10,7
Крона (в.б)	0,7	2,0	1,3	1,3	3,3	2,7	11,3
Берта (л)	2,55	5,11	0,33	2,56	1,78	1,0	13,3
Бламентіно (л)	4,0	3,0	-	2,5	3,5	6,5	19,0
Аскана (л)	2,22	1,53	-	-	5,56	5,11	10,59
Дага (л)	4,65	5,15	1,67	1,3	6,14	2,15	21,08
Мрія (л.)	1,33	2,33	-	3,67	2,0	1,67	11,0

Примітка: в.б. – велика біла, л. – ландрас.

4. Особливості заводських ліній свиней породи ландрас різного напрямку селекції за цитогенетичними показниками ($M \pm m$)

у відсотках

Лінії	Частота спонтанних мутацій хромосом		Загальний РХН
	структурні	геномні	
Української селекції	2,26±0,37	6,92±0,92	9,18±0,96
Датської селекції	8,75±2,70	7,0±1,07	14,5±0,67
Фінської селекції	3,33±0,67	3,33±2,4	5,33±2,40
Бельгійської селекції	10,27±2,48	11,99±2,14	22,4±3,72

5. Особливості заводських ліній свиней за цитогенетичними показниками та продуктивністю ($M \pm m$)

Лінії	Загальний середній рівень хромосомної нестабільності, %	Фертильність, %	Багатоплідність голів	У 2 місяці		
				кількість поросят	жива маса одного поросенка, кг	маса гнізда, кг
Отолар	9,83±2,20	88,23±2,69	10,25±0,32	8,85±0,57	16,18±0,57	143,2
Ленц	8,33±1,20	88,3±1,30	9,73±0,33	7,98±0,32	16,98±0,45	135,5
Ялу	6,00±4,00	92,60±0,30	11,15±0,35	9,9±0,40	18,25±0,15	186,7
Майне	4,0±2,6	91,70±0,90	11,02±0,41	10,12±0,36	18,81±0,41	189,8

Спостерігався взаємозв'язок між цитогенетичними та зоотехнічними показниками. Лінії, які мали низький рівень соматичних спонтанних хромосомних мутацій, характеризувались вищими зоотехнічними ознаками.

Таким чином, простежується певна відповідність індивідуальної до групової цитогенетичної оцінки тварин. Лінії, родини чи окремі тварини, які характеризуються підвищеною соматичною мутабільністю геному, мають знижені продуктивні якості.

Як вже зазначалося вище, одним із найскладніших і важливіших питань селекційної роботи є добір, як найдієвіший прийом поліпшення та утворення нових типів, порід тварин. Саме за допомогою спрямованого добору накопичуються та закріплюються цінні спадкові якості тварин, забезпечуючи при кожній зміні поколінь безперервне поліпшення стада і породи. При доборі особливе значення має вдале генетичне поєднання тварин. У селекційній роботі використовують спеціальні методи добору тварин для отримання потомства найкращої якості. Знання походження тварин і аналізу добору дає змогу прогнозувати результати парування, розраховуючи на ефективність тієї чи іншої генеалогічної поєднаності.

Попередніми дослідженнями показано, що при індивідуальному доборі пар плідників, за урахуванням цитогенетичних показників, найкращі результати відтворення та якості нащадків спостерігалися при низькому рівні спонтанних соматичних хромосомних мутацій як у кнура, так і у свиноматки.

Але, у чистопородному розведенні використовують не тільки індивідуальний, а й груповий добір тварин, особливо це стосується міжлінійних кросів. При кросах не всі лінії однаково добре поєднуються одна з одною. Інколи лінії, самі по собі дуже цінні, при кросуванні дають невисокі результати, але при використанні в іншому поєднанні можливо отримати видатних за продуктивними якостями нащадків.

Досліджували різні добори ліній з урахуванням цитогенетичних показників при міжлінійних кросах у чистопородному розведенні.

Аналіз цитогенетичного тестування нащадків п'ятнадцяти внутрішньопородних міжлінійних кросів при різних підборах ліній за середнім рівнем хромосомної нестабільності (зокрема низький середній рівень (НР) з високим середнім рівнем (ВР), а також ВРхНР, ВРхВР) виявив тенденцію до нівелювання групових відмінностей тварин за частотою спонтанних хромосомних мутацій, яка практично у всіх нащадків міжлінійних кросів стала дорівнювати середній частоті по популяції.

При аналізі зоотехнічних показників продуктивності з нащадків внутрішньопородних міжлінійних кросів, таких як багатоплідність, збереження поросят, жива маса одного поросяти та маса гнізда при відлученні у 2 місяці, молочність свиноматок також виявилась тенденція до нівелювання групових відмінностей за продуктивністю тварин різних кросів (табл. 6).

Однак, були встановлені деякі незначні відмінності (вірогідні за критерієм Фішера) окремих міжлінійних кросів за продуктивними якостями та за спектром соматичних спонтанних хромосомних мутацій при практично однаковій середній частоті. Багатоплідність, збереження поросят та маса гнізда і одного поросяти у віці 2 місяці були вищі у тих кросах, де частота геномних мутацій у процентному відношенні до загальної кількості була нижчою.

Таким чином, на основі отриманих даних можливо зробити висновки щодо використання цитогенетичних показників у системі підбору свиней при чистопородному розведенні.

Якщо при індивідуальній оцінці окремих тварин (наприклад, кнурів-плідників, основних свиноматок) цитогенетичні показники дають змогу вірогідно прогнозувати результативність підбору плідників на покращання продуктивних

6. Відмінності окремих поєднань заводських ліній свиней породи велика біла та ландрас за продуктивними ознаками($M \pm m$)

Між лінійні кроси	Середній РХН, %	Багато-плідність, голів	У віці 2 місяці	
			кількість поросят, голів	маса гнізда, кг
Секрет х Нут	10,0х16,0	9,6±0,50	6,3±0,4	73,8±11,4
Нут х Секрет	16,0х10,0	11,33±0,63	6,08±0,8	69,0±10,1
Секрет х Леопарда	10,0х15,3	10,17±0,16	7,9±0,44	92,3±6,4
Леопард х Секрет	15,3х10,0	11,0±0,9	6,8±0,73	109,0±34,3
Нут х Нут	16,0х16,0	10,0±1,0	7,1±0,3	86,6±14,8
Ленц х Отолар	8,3х9,8	10,48±0,54	9,4±0,63	176,8±6,12
Отолар х Ленц	9,8х8,3	11,06±0,35	9,32±0,47	174,5±7,02
Майне х Отолар	4,0х9,8	10,83±0,49	9,97±0,71	167,1±4,49
Майне х Ленц	4,0х8,3	10,71±0,50	9,77±0,51	173,3±7,25
Ялу х Отолар	6,0х9,8	1,0±0,43	10,11±0,63	160,1±6,77
Ялу х Ленц	6,0х8,3	10,67±0,63	9,2±0,43	164,8±5,26

якостей за рахунок знайдених корелятивних зв'язків поміж частотою, спектром спонтанних соматичних мутацій хромосом і племінними якостями тварин, то при груповій оцінці (зокрема ліній та родин) значимість цитогенетичних критеріїв зберігається при доборі у лініях та родин за відтворювальними якостями, та втрачається при підборі ліній для проведення міжлінійних кросів із метою отримання ефекту гетерозису за продуктивними якостями.

Висновки:

1. Індивідуальна і групова цитогенетична оцінка тварин мають свої недоліки й переваги, знаючи які, можливо ефективно використовувати цитогенетичні критерії в селекційній роботі, направлений на створення високопродуктивних стад та на відтворення стада в племінних і промислових господарствах по вирощуванню свиней.

2. Виявлено, що лінії та родини свиней порід велика біла та ландрас характеризуються певними цитогенетичними показниками (загальний середній рівень хромосомної нестабільності, частота геномних та структурних аберацій), які відображають, з однієї сторони, генетично обумовлену соматичну мутабільність геному, з іншої – екологічне оточення перебування тварин.

3. Визначено, що в заводських лініях свиней, які мали підвищений, щодо середнього показника по стаду, середній рівень соматичної хромосомної нестабільності, показники продуктивних якостей, таких як багатоплідність, збереження поросят, маса гнізда у 2 місяці були нижчі, ніж у заводських ліній з оптимальною частотою соматичної мутабільності геному.

4. Встановлено, що при підборі ліній за цитогенетичними показниками для проведення міжлінійних внутрішньопородних кросів значущість цитогенетичних критеріїв втрачається, а групові відмінності як за цитогенетичними, так і за зоотехнічними показниками у нащадків міжлінійних кросів нівелюються.

Бібліографічний список

1. Буркат В.П. Цитогенетика у розв'язанні селекційних проблем тваринництва / В.П. Буркат, В.В. Дзіцюк – Вісник аграрної науки. – К., 2004. – №1. – С. 37–39.
2. Жигачев А.И. Оценка производителей на скрытые генетические дефекты / А.И. Жигачев // Зоотехния. – 2001. – №2. – С. 10–12.



3. Прокофьева-Бельговская А.А. Гетерохроматические районы хромосом / А.А.Прокофьева-Бельговская. – Москва: Наука, 1986. – 430 с.
4. Завада А.Н. Соматическая полиплоидия свиней и ее связь с энергией роста / А.Н. Завада //ВНИИЖ. – 1985. - №78. – С. 12–14.
5. Завада А.Н. Изучение спонтанной изменчивости кариотипа свиней в связи с ранней оценкой их собственно продуктивности: автореф. дисс. на соиск.уч.степени канд.биол.наук / А.Н. Завада. – Москва, 1987. – С. 21.
6. Бакай А.В. Комплексный фенотипический подход к определению селекционной ценности с/х животных / А.В. Бакай, Ю.А. Перчихин, В.Я. Адамов //Тез. докл. ВОГиС. – Москва: 1987. – т.3 – С. 57–58.
7. Четвериков С.С. Проблемы общей биологии и генетики /С.С. Четвериков. – Новосибирск: Наука. – СО АН СССР. – 1983. – 272 с.

СОЗДАНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СТАД СВИНЕЙ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Россоха В.И., Ефименко Л.И., Ивашура М.Н., Россоха Л.В., Ткачова О.Л., Институт животноводства УААН

В статье изложены материалы цитогенетических исследований заводских стад свиней пород крупная белая и ландрас. Определены особенности отдельных особей и линий, оценена сочетаемость линий: при гомогенном подборе (по цитогенетическим показателям) пар производителей прослеживается положительная корреляция «родители-потомки» по РХН (уровнем хромосомной нестабильности) – $r = 0,619 \pm 0,018$ ($p < 0,01$). Установлена соматическая нестабильность с учетом геномных мутаций хромосом (полиплоидия, анеуплоидия), структурных мутаций (хромосомного и хроматидного типа). Определены корреляции между продуктивными качествами и цитогенетическими показателями. Дана характеристика отличий отдельных сочетаний заводских линий свиней.

Ключевые слова: свиноводство, цитогенетика, хромосомы, порода, крупная белая, ландрас, уровень хромосомной нестабильности, мутации геномные и хромосомные, линии, семейства.

HIGH-PRODUCTIVE PIG STOCK FORMATION ON THE BASIS OF GENETIC ANALYSIS EXECUTION

Rossokha V., Ephimenko L., Ivashura M., Rossokha L., Tkacheva O.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the experimental research results of genetic analysis execution on Large White and Landras breeding stocks. The type traits of separate lines and single pigs were estimated. Line combination was defined. Positive parent-offspring correlation was observed by homogeneous selection.

Pair selection was fulfilled on the basis of the genetic parameters. Significance test was performed. Confidence coefficient forms $p < 0,01$. Chromosome instability level equals $r = 0,619 \pm 0,018$. Somatic instability was calculated subject to chromosome, genome and structural mutation rate. Correlations were defined between productive traits and genetic parameters. Separate inter-strain crossing characteristics of the breeding hogs are presented.

Key words: pig husbandry, genetics, chromosomes, breed, Large White, Landras, chromosome instability level, genome and chromosome mutations, lines, stocks.