

ВПЛИВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ НА ДИНАМІКУ ЗАГАЛЬНОГО БІЛКА ТА БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Калиниченко Г.І. кандидат с.-г. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет,

Кислинська А.І. кандидат с.-г. наук
Чорноморський державний університет ім. П. Могили

Досліджено динаміку вмісту загального білка та білкових фракцій у сироватці крові молодняку свиней різних генотипів, що розводять на півдні України у віці 2, 4, 6 місяців. Вивчено показники білкового коефіцієнту популяції свиней великої білої породи угорської та англійської селекції, а також червоної білопоясої породи, породи ландрас та внутришньопородного типу породи дюррок української селекції «Степовий». Вивчено динаміку зміни альбумін-глобулінового коефіцієнта піддослідного поголів'я протягом досліджуваного періоду. Встановлено, що за вмістом глобулінів молодняк популяції свиней великої білої породи угорської селекції переважав у віці 2 місяці молодняк породи ландрас на 4,67% ($P>0,95$), а породи дюррок на 5,75% ($P>0,99$) та поступався тваринам генотипу ЧБП на 6,16% ($P>0,99$) і молодняку генотипу ВБ(АС) на 0,14%. Аналогічна тенденція спостерігалась за цим показником і для тварин у віці 4 та 6 місяців. .

Ключові слова: популяція свиней угорської селекції, ландрас, дюррок, загальний білок, альбуміни, глобуліни, білковий коефіцієнт.

Проблема адаптації та акліматизації у свинарстві країни стоїть дуже гостро, оскільки ринок вимагає свинину з високим вмістом якісного м'яса. А для цього необхідно покращити м'ясні і відгодівельні якості порід свиней, що розводяться [1].

З цією метою використовуються як вітчизняні породи м'ясного напрямку продуктивності так і імпорتنі, які поступають в Україну.

Існує кілька способів рішення проблем адаптації: технологічний – удосконалення обладнання й розробка оптимальних технологічних способів і прийомів; фармакологічний – пошук різноманітних препаратів-адаптогенів тощо; селекційний – виведення високо резистентних ліній і порід свиней [2,4].

Технологічний спосіб включає створення сприятливих умов експлуатації тварин при максимальній оптимізації факторів зовнішнього середовища (забезпечення повноцінними кормами, створення оптимального зоогігієнічного режиму, застосування найбільш досконалих технологій) [3,5].

Методами чистопородної спрямованої селекції поставлену задачу в короткі терміни вирішити практично неможливо. Цей процес дуже тривалий, трудомісткий і дорогий. Ефективним методом розведення є «прилиття крові» високоцінних м'ясних порід свиней закордонної селекції. Використовуючи прийоми і методи «прилиття крові» спеціалізованих м'ясних порід західної селекції, можна в 2,5...3 рази скоротити терміни отримання конкурентоспроможної м'ясної свинини і заощадити значні кошти. Однак, як показує практика, адаптація та акліматизація західних порід свиней проходить складно і з великими втратами. Тому вивчення адаптивних властивостей свиней, що поступають та ефективність їх використання є питання актуальне.

Метою роботи стало вивчення динаміки вмісту загального білка та білкових фракцій у сироватці крові молодняку свиней угорської популяції великої білої породи і проведення порівняльної оцінки її з іншими генотипами тварин, яких розводять на Півдні України.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження виконано в умовах СГПП «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області. Об'єктом досліджень був молодняк свиней великої білої породи угорської селекції (ВБУС), породи ландрас (Л), великої білої породи англійської селекції (ВБАС), червоної білопоясої породи (ЧБП) та внутришньопородного типу породи дюррок української селекції «Степовий» (ДУСС). Оцінку морфологічних показників крові молодняку свиней проводили у віці 2, 4 та 6 місяців. Піддослідні тварини були відібрані за методом пар - аналогів. Дослідження показників крові проводили у Миколаївській багатопрофільній діагностичній лабораторії «Біомед».

Результати досліджень оброблено генетико-статистичними методами з використанням комп'ютерної техніки і пакета прикладних програм MS OFFICE 2007 EXCEL.

Результати досліджень. Важливе значення в обмінних і синтетичних процесах організму відіграють білки крові, які входять в складні комплекси ферментних систем. Концентрація загального білка і активність процесів переамінування в сироватці крові є індикаторами протікання складних метаболічних процесів в організмі. З цією метою нами було вивчено динаміку загального білка та білкових фракцій молодняку свиней різних генотипів у віці 2, 4 та 6 місяців (табл.1).

Аналіз даних табл. 1 свідчить про те, що більшість вивчаємих показників протягом досліджуємого періоду знаходилась в межах фізіологічної норми, однак за деякими відмічено певні відмінності.

Необхідно відмітити закономірність для генотипів молодняку порід ландрас, червона білопояса, велика біла англійської селекції та дюррок, яка проявлялась у зниженні вмісту загального білку у віці 4 місяців та відновлення цих показників у віці 6 місяців. Виняток складають показники молодняку великої білої породи угорської селекції (контрольна група), у яких просліджується тенденція поступового зростання кількості загального білка з 63,10 г/л у віці 2 місяців до 64,00 г/л у віці 4 місяців, та до 68,10 г/л у 6-місячному віці. При чому в усі вікові періоди різниця за даним показником між тваринами контрольної групи та піддослідними генотипами є вірогідною ($P > 0,95$). Виключенням є показники породи ландрас у віці 2 місяці та великої білої породи англійської селекції в усі вікові періоди. За вмістом альбумінів у крові піддослідний молодняк великої білої породи угорської селекції у віці 2 місяців переважав тварин ЧБП на 6,16% ($P > 0,99$) і поступався молодняку породи ландрас на 4,67% ($P > 0,99$) та молодняку породи дюррок на 5,75% ($P > 0,99$). Різниця за цим показником між тваринами великої бої породи англійської селекції виявилася неймовірною. В період 2...4 місяці вміст альбумінів у крові піддослідних тварин був максимальним у молодняку породи дюррок 39,51...39,59%. У молодняку породи ВБ(УС) у цей період вміст альбумінів був найбільш стабільним і складав 32,35...33,84%.

За вмістом глобулінів молодняк генотипу ВБ(УС) переважав у віці 2 місяці молодняк породи ландрас на 4,67% ($P > 0,95$), а породи дюррок на 5,75 % ($P > 0,99$) та поступався тваринам генотипу ЧБП на 6,16% ($P > 0,99$) і молодняку генотипу ВБ(АС) на 0,14%. Аналогічна тенденція спостерігалась за цим показником і для тварин у віці 4 та 6 місяців.

За вмістом α_1 -глобулінів молодняк контрольної групи у віці 2 місяців поступався молодняку породи дюррок на 1,76%, а у віці 4 місяці – молодняку великої

Таблиця 1

Динаміка загального білка та білкових фракцій у сироватці крові молодняка

Показники	Генотипи				
	ВБ(УС)	ВБ(АС)	ЧБП	Л	Дюрок
2 місяці					
Загальний білок, г/л	63,10±1,25	63,90±1,84	64,70±1,32**	62,40±1,15	68,00±1,35*
Альбуміни, %	33,84±0,86	33,70±0,55	27,68±0,85**	38,51±0,69**	39,59±0,26**
Глобуліни, %	66,16±0,98	66,30±0,89	72,32±1,12**	61,49±1,06*	60,41±0,94**
В т.ч. α_1 -глобуліни, %	4,95±0,35	5,34±0,33	4,97±0,26	5,61±0,25	6,71±0,99
α_2 -глобуліни, %	17,02±0,56	16,89±0,58	24,05±0,69***	15,22±0,45	17,05±0,36
β -глобуліни, %	18,90±0,54	21,53±0,39*	19,60±0,33	19,42±0,58	23,10±0,29**
γ -глобуліни, %	25,29±0,59	22,54±0,45*	23,70±0,89	21,24±0,56**	13,55±0,58**
Білковий коефіцієнт, А/Г	0,51±0,18	0,51±0,15	0,38±0,09	0,63±0,21	0,66±0,12
4 місяці					
Загальний білок, г/л	64,00±1,26	60,00±1,36	59,00±1,12*	58,00±1,22*	61,00±1,25
Альбуміни, %	32,35±0,36	26,07±0,59***	29,13±0,89*	38,80±0,55***	39,51±0,86**
Глобуліни, %	67,65±1,03	73,93±0,87**	70,87±1,01	61,20±0,92**	60,49±0,96**
В т.ч. α_1 -глобуліни, %	5,56±0,36	6,84±0,52	5,96±0,22	5,85±0,26	3,45±0,36**
α_2 -глобуліни, %	15,95±0,12	16,98±0,58*	16,36±0,36	15,89±0,25	14,62±0,36**
β -глобуліни, %	20,10±0,69	19,71±0,89	20,61±0,47	17,63±0,29*	17,78±0,39*
γ -глобуліни, %	26,04±0,76	30,40±0,69**	27,94±0,56	21,83±0,56**	24,64±0,11
Білковий коефіцієнт, А/Г	0,48±0,12	0,35±0,11	0,41±0,15	0,63±0,09	0,65±0,07
6 місяців					
Загальний білок, г/л	68,10±1,69	65,84±1,59	70,11±1,38	62,24±1,36*	63,53±1,59
Альбуміни, %	32,75±0,89	30,89±0,85	31,68±0,56	37,86±1,12**	35,81±0,78
Глобуліни, %	67,25±1,03	69,11±0,93	68,32±1,08	62,14±0,96*	64,19±0,99
α_1 -глобуліни, %	4,98±0,39	5,05±0,56	5,48±0,25	5,15±0,26	4,85±0,55
α_2 -глобуліни, %	16,43±0,33	17,02±0,56	16,80±0,56	16,01±0,55	14,93±0,50
β -глобуліни, %	20,15±0,56	20,46±1,01	20,89±0,69	18,86±0,33	18,52±0,52
γ -глобуліни, %	25,69±0,89	26,58±0,63	25,15±0,45	22,12±0,45*	25,89±0,46
Білковий коефіцієнт, А/Г	0,49±0,12	0,45±0,16	0,46±0,22	0,61±0,07	0,57±0,20

білої породи англійської селекції на 1,28%, але одночасно переважав молодняк породи дюрок на 2,11% ($P>0,99$). У віці 6 місяців за цим показником не виявлено вірогідної різниці між тваринами контрольної групи та всіма досліджуваними генотипами.

За вмістом α_2 -глобулінів молодняк великої білої породи угорської селекції у віці 2 місяців переважав молодняк породи ландрас на 1,8% та молодняк генотипу ВБ(АС) – на 0,13%. Але поступався генотипу ЧБП на 7,03% ($P>0,999$) та породи

дюрор на 0,03%. У віці 4 місяці молодняк контрольної групи вірогідно переважав молодняк породи дюрор на 1,33% ($P>0,99$) та молодняк породи ландрас на 0,06%. При цьому він же вірогідно поступався ($P>0,95$) тваринам генотипу ВБ(АС) на 1,03% та тваринам червоної білопоясої породи на 0,41%. У віці 6 місяців спостерігалася аналогічна тенденція.

Молодняк великої білої породи угорської селекції за вмістом β -глобулінів у віці 2 місяців характеризувався найменшими показниками. Так різниця між тваринами генотипу ВБ(УС) та генотипами порід ландрас, ЧБП, ВБ(АС) та дюрор склала відповідно 0,52%, 0,7%, 2,63% ($P>0,95$) та 4,2% ($P>0,99$). У віці 4 місяців тенденція перевершення зберігається, однак молодняк генотипу ЧБП не вірогідно переважає тварин контрольної групи за даним показником на 0,51%. У віці 6 місяців відбуваються зміни захисного механізму молодняку свиней вивчаємих генотипів. Тому молодняк генотипу ВБ(УС) перевершує молодняк породи ландрас на 1,29% та дюрор – на 1,63%, при цьому поступається тваринам червоної білопоясої породи на 0,74% та генотипу ВБ(АС) на 0,31%.

Значний інтерес представляють дані щодо γ -глобулінів, які тісно пов'язані з імунобіологічною стійкістю організму. Молодняк великої білої породи угорської селекції за вмістом γ -глобулінів у віці 2 місяців характеризувався найбільшими показниками в порівнянні з усіма генотипами. Це характеризує підвищену резистентність тварин великої білої породи угорської селекції в цьому віці. Так різниця за даним показником між тваринами контрольної групи та генотипами ландрас, ЧБП, ВБ(АС) та дюрор склала відповідно 4,05% ($P>0,99$) 1,59%, 2,75% ($P>0,95$) та 11,74% ($P>0,999$). У віці 4 місяці за даним показником тварин генотипу ВБ(УС) перевершують на 1,9% тварини червоної білопоясої породи та на 4,36% ($P>0,99$) молодняк великої білої породи англійської селекції. У віці 6 місяців спостерігається вирівнювання тварин усіх генотипів за даним показником. Що вказує про настання стадії компенсації та адаптації до умов існування.

Мають зацікавленість отримані результати досліджень, наведені у табл. 2.

Таблиця 2

**Динаміка зміни альбумін-глобулінового коефіцієнта
у молодняку різних генотипів, $\bar{X} \pm S_x$**

Показники	Генотипи				
	ВБ(УС)	ВБ(АС)	ЧБП	Л	Дюрор (ДУСС)
2 місяці					
А/Г	0,51	0,51	0,38	0,63	0,66
В середньому	0,50	0,43	0,43	0,61	0,62
Відхилення, \pm	+0,01	+0,08	-0,05	+0,02	+0,04
Відхилення, %	+2,00	+18,60	-11,63	+3,27	+6,45
4 місяці					
А/Г	0,48	0,35	0,41	0,63	0,65
В середньому	0,50	0,43	0,43	0,61	0,62
Відхилення, \pm	-0,02	-0,08	-0,02	-0,02	+0,03
Відхилення, %	-4,00	-18,60	+4,65	-3,27	+4,84
6 місяці					
А/Г	0,49	0,45	0,46	0,61	0,56
В середньому	0,50	0,43	0,43	0,61	0,62
Відхилення, \pm	+0,01	+0,02	+0,03	0,00	-0,06
Відхилення, %	+2,00	+4,65	+6,98	0,00	-9,68

Різниця за білковим коефіцієнтом між тваринами контрольної групи та всіма вивчаємими генотипами в усі вікові періоди була неймовірною. Альбумін-глобуліновий коефіцієнт або білковий індекс є побічним показником, завдяки якому можна стверджувати про активацію обмінних процесів.

Для визначення показника стану білкового обміну організму у молодняка нами було розраховано альбумін-глобуліновий коефіцієнт (співвідношення кількості альбумінів до глобулінів у сироватці крові). У нормі цей показник є постійною величиною і дозволяє визначати реакції на зміни у організмі тварин, викликані хворобами або стресом.

Висновки Отже, резистентність організму свиней різних генотипів, їх фізіолого-біологічний статус в ранньому постнатальному онтогенезі супроводжується вираженими фазними змінами збільшення і зменшення показників резистентності організму до нових умов навколишнього середовища та іншого способу утримання. Це свідчить про їх участь в адаптації до нових господарсько-географічних умов.

Бібліографічний список

1. Бургу Ю. Гематологические показатели свиней новых мясных генотипов / Ю. Бургу // Свиноводство. — 2001. — № 3. — С. 6—7.
2. Василенко В. Н. Формирование иммунного статуса и динамика биохимических показателей крови молодняка свиней породы ландрас австрийской селекции в процессе адаптации / В. Н. Василенко, Н. А. Коваленко // Ветеринария Кубани. — 2012. — № 4. — С. 11—13.
3. Вербельчук Т. В. Морфологічні та біохімічні показники крові молодняка свиней за згодовування мінеральних добавок / Т. В. Вербельчук, С. П. Вербельчук // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. — Кам'янець-Подільський, 2012. — Вип. 20. — С.38—40. — (Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва).
4. Іванов В. О. Адаптаційні властивості свиней сучасних генотипів в умовах промислових комплексів / В. О. Іванов, О. П. Нестеренко, Т. В. Кремінська // Таврійський науковий вісник : наук. журнал. — Херсон : Гринь Д. С., 2012. — Вип. 78. — Ч. 2 (I). — С. 69—72.
5. Маценко М. І. Ріст та гематологічні показники у свиней великої білої породи із різною тривалістю ембріонального розвитку / М. І. Маценко // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. — Кам'янець-Подільський, 2012. — Вип. 20. — С. 168—170. — (Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва).

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ НА ДИНАМИКУ ОБЩЕГО БЕЛКА И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

*Калиниченко Г.И. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Николаевский национальный аграрный университет,*

*Кислинская А.И. кандидат сельскохозяйственных наук
Черноморский государственный университет им. П. Могилы*

Исследована динамика содержания общего белка и белковых фракций в сыворотке крови молодняка свиней различных генотипов, разводимых на юге Украины в возрасте 2, 4, 6 месяцев. Изучены показатели белкового коэффициента популяции свиней крупной белой породы венгерской и английского селекции, а также красной белопопоясой породы, породы ландрас и внутривидового типа породы дюрок украинской селекции «Степной». Изучена динамика изменения альбумин - глобулинового коэффициента подопытного поголовья в течение исследуемого периода. Установлено, что по содержанию глобулинов молодняк популяции свиней крупной белой породы венгерской селекции преобладал в возрасте 2 месяцев молодняк породы ландрас на 4,67% ($P > 0,95$), а породы дюрок на 5,75% ($P > 0,99$) и уступал животным генотипа ЧБП на 6,16% ($P > 0,99$) и молодняка генотипа ВБ (АС) на 0,14%. Аналогичная тенденция наблюдалась по этому показателю и для животных в возрасте 4 и 6 месяцев. .

Ключевые слова: популяция свиней венгерской селекции, ландрас, дюрок, общий белок, альбумины, глобулины, белковый коэффициент.

EFFECT ON DYNAMICS DIFFERENT GENOTYPES TOTAL PROTEIN AND PROTEIN FRACTIONS IN WHEY BLOOD YOUNG PIGSY

*Kalinichenko H. candidate of agricultural Science, Associate Professor
Mykolayiv State Agrarian University,*

*Kyslynsky A. candidate of agricultural Sciences
Black Sea State University. Mr. Graves*

The dynamics of total protein and protein fractions in the blood serum of young pigs of different genotypes that are bred in southern Ukraine at the age of 2, 4, 6 months. Protein indicators studied population coefficient pigs of large white breed of Hungarian and anhlyyskoyi selections and red bilopoyasoyi breed, breed Landrace and Duroc breed type vnutryshnoporodnoho Ukrainian selection "Steppenwolf". Dynamics of changes in albumin-globulin coefficient guinea stock during the period. Found that the contents of globulin young population of pigs of large white breed of Hungarian selections prevailed at the age of 2 months young Landrace breed at 4.67% ($P > 0.95$), and the Duroc breed at 5.75% ($P > 0.99$) and inferior animals genotype CHBP to 6.16% ($P > 0.99$) and young genotype IB (AU) to 0.14%. A similar trend was observed for this indicator and animal aged 4 and 6 months. .

Keywords: population of Hungarian pig breeding, Landrace, Duroc, total protein, albumin, globulin, a protein factor.