

УДК: 575.17:636.223.1

## ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЖИВОТНЫХ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ

А.И. КОЛЕСНИК<sup>1</sup>, А.М. ФЕДОТА<sup>2</sup>, С.Ю. РУБАН<sup>3</sup>, Н.Г. ЛЫСЕНКО<sup>4</sup>, Т.К. МЕСЯЦ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ЧП «Агрофирма Свитанок»

Украина, 63209, Харьковская обл., с. Новоселовка, ул. К. Маркса, 11

<sup>2</sup> Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Украина, 61022, г. Харьков, площадь Свободы, 4

<sup>3</sup> Институт разведения и генетики животных имени М.В. Зубца НААН

Украина, 08321, Киевская обл., с. Чубинское, ул. Погребняка, 1

<sup>4</sup> ПАО «ФАРМСТАНДАРТ-БИОЛЕК»

Украина, 61070, г. Харьков, Померки

e-mail: afedota@mail.ru

**Цель.** Анализ связи происхождения животных абердин-ангусской породы с параметрами их экстерьера и динамики массы тела. **Методы.** Генеалогический анализ проводился для определения принадлежности животных к заводским линиям, зоотехнические методы использовались для оценки количественных характеристик животных.

**Результаты.** В изученной выборке абердин-ангусов лучшими линиями, которые характеризовались быстрым и устойчивым набором массы тела до четырехлетнего возраста и максимальными суммами баллов по бонитировке, являлись линии Саутхом Экстра и Илинмера Леда. Анализ полученных данных и параметров абердин-ангусов США (база American Angus Association) показал сходную динамику количественных характеристик животных. **Выводы.** Происхождение животного обуславливает его отдельные количественные признаки, что рекомендуется учитывать перед проведением генетического тестирования.

**Ключевые слова:** абердин-ангусская порода, генотип, оценка экстерьера, масса тела.

**Введение.** Одной из широко распространенных пород крупного рогатого скота мясного направления является абердин-ангусская. Эта классическая британская порода отличается скороспелостью, легкостью отелов, устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды, отличным качеством мяса и высоким выходом массы тела животного, что обусловило ее большую популярность и широкое распространение во многих странах мира. Численность абердин-ангусов во всем мире оценивается в 50 млн голов, что составляет 10 % от всего поголовья животных мясного направления, которых насчитывается более 520 млн голов [1]. В настоящее время абердин-ангусская порода занимает лидирующие позиции в структуре мясного животноводства Канады, Австралии, Новой Зеландии и Аргентины, а наиболее многочисленная группа абердин-ангусов находится на территории США и составила к октябрю 2014 года 298,3 тыс. голов [2].

В настоящее время в структуре животноводства Украины численное превосходство сохраняют породы молочного направления, что отражает уровень спроса на продукты, получаемые от этой отрасли. К январю 2014 года в Украине насчитывалось 2,5 млн голов коров [3], при этом численность животных специализированных мясных пород не превышала 5 %. Поголовье животных абердин-ангусской породы на территории Украины сосредоточено в 47 хозяйствах 14 областей и составляло 6,5 тыс. голов в 2011 году [4]. Мониторинг пород мясного направления на территории Украины в течение последнего десятилетия проводился как в отношении хозяйственной ценности животных [5–8], так и в отношении генетической структуры изучаемых выборок животных [9–12]. Преимущество разведения животных абердин-ангусской породы по сравнению с животными других распространенных в Украине пород мясного направления, таких как, например, полесская, волынская, украинская и южная мясная, заключается в получении говядины более высокого качества с высокой энергетической ценностью, наибольшим содержанием незаменимых аминокислот, хорошими вкусовыми качествами, обусловленными мраморностью, с наивысшим коэффициентом конверсии энергии корма в прирост массы тела животного. При этом показатели массы тела животных абердин-ангусской породы меньше, чем у животных других специализированных пород [8]. Поэтому приоритетным направлением в селекции абердин-ангусской породы на территории Украины становится увеличение выхода высококачественной говядины, а применение методов молекулярной генетики наряду с приемами традиционной селекции позволяет сократить сроки достижения поставленной цели.

В настоящее время анализируются генные сети, включающие гены, которые

способствуют формированию хозяйственно полезных признаков у животных. Это гены, аллельные варианты которых положительно коррелируют с увеличением массы тела и к которым относят гены лептина (*LEP*) [11, 13, 14], про-меланин-концентрирующего гормона (*PMCH*) [14], гормона роста (*GH*) [11, 13], адипонектина (*ADIPOQ*), соматостатина (*SST*) [15], инсулиноподобного фактора роста 1 (*IGF-1*) [16], миостатина (*GDF8*) [17], а также гипофизарно-специфического фактора транскрипции (*PIT-1*) [11]. При соответствующих полиморфных вариантах перчисленных генов регуляция метаболизма направлена на увеличение потребления кормов и депонирование жировой ткани. Гены, аллели которых ассоциированы с отложением жировой ткани внутри мышц, т. е. мраморностью мяса, – гены тиреоглобулина (*TG*) [18], диацилглицерол О-ацилтрансферазы (*DGAT1*) [19], анкирина (*ANK1*) [20], кортикотропин-рилизинг гормона (*CRH*) [21]; гены, контролирующие процесс постмортального протеолиза мышечных волокон, ферментов кальпаин-кальпастатиновой системы, – *CAPN1* (большая субъединица  $\mu$ -кальпаина) и *CAST* (кальпастатина) [13].

По мнению ряда авторов, связь между приведенными группами генов на уровне взаимодействия продуктов их экспрессии выражена слабо. Полиморфные варианты отдельных генов в пределах одной группы существенно не влияют на проявление признаков, находящихся под контролем другой группы генов. Исключение составляют гены кальцийнейрина 1 (*RCAN1*), определяющего массу туши и содержание соединительной ткани (панель вкусовых качеств), и рецептора кортикотропин-рилизинг гормона (*CRHR1*), влияющего на индекс мраморности, общий показатель нежности мяса и вкусовые параметры, связанные с прочностью миофибрилл. Поэтому маркерная селекция, направленная

на совершенствование признаков одной категории, нейтральна по отношению к признакам другой категории [22].

Благодаря использованию методов генетического тестирования для прогнозирования качества говядины аллели перечисленных генов могут оказывать существенное влияние на отбор животных абердин-ангусской породы. Однако перед проведением молекулярно-генетических исследований необходимо сформировать группы животных в зависимости от их происхождения и оценить присущие им количественные характеристики. В связи с этим целью данной работы стал анализ связи происхождения животных абердин-ангусской породы с параметрами их экстерьера и динамики массы тела.

### Материалы и методы

Объектом исследования стали животные абердин-ангусской породы ЧП «Агрофирма Свитанок» Харьковской области. Генеалогические данные и данные о количественных показателях 71 животного, принадлежащего к семи заводским линиям, собраны в 2013–2014 гг. Проведен анализ выборки коров из племенного ядра, в связи с этим все животные в возрасте трех-четырёх лет прошли бонитировку по 100-балльной шкале согласно соответствующей инструкции [23]. Оценка динамики роста проводилась по данным контрольного взвешивания по массе тела животного при рождении, в 8, 12, 15 и 18

месяцев, в два, три, четыре года, пять лет и старше. Полученные данные сравнивались с характеристиками, представленными в базе American Angus Association (n=15927) [24] и других источниках [25–27]. Проведена проверка дат на соответствие закону нормального распределения. Сравнение средних величин проводилось с помощью t-критерия Стьюдента. Для анализа распределения данных использовался критерий Пирсона  $\chi^2$  [28, 29]. Создание базы данных и расчеты выполнены с помощью программ Microsoft Office Excel 2003 и Statistica 8.0 StatSoft for Windows.

### Результаты и обсуждение

Исследуемая выборка включала животных семи заводских линий: Саутхом Экстра, Илинмера Леда, Бриалхилл Сау, Макхери, Раймонда, Райкина и Проспектора. Все животные составляют племенное ядро, по результатам бонитировки животные трех линий были отнесены к классу *элита-рекорд* (более 81 баллов по 100-балльной шкале) и четырех линий – к классу *элита* (71–80 баллов) (табл. 1).

Максимальную сумму баллов по бонитировке получили животные линии Саутхом Экстра –  $84,2 \pm 0,5$  баллов, параметры оценки которых статистически значимо отличались от параметров животных других линий, например от линии Бриалхилл Сау на 3 балла, или 3,5 % ( $p = 0,033$ ). Характеристики линии Илинмера Леда сопоставимы с данными линии Саутхом Экстра.

**Таблица 1.** Результаты бонитировки животных семи заводских линий

Линия	n	Возраст при бонитировке, лет	Сумма баллов по бонитировке
Саутхом Экстра	9	4,1±0,1	84,2±0,5
Илинмера Леда	14	4,0±0,8	82,3±1,0
Бриалхилл Сау	10	4,2±0,1	81,3±1,1
Макхери	10	3,7±0,2	80,0±1,0
Раймонда	3	3,6±0,1	79,67±1,33
Райкина	3	3,7±0,1	78,67±0,33
Проспектора	22	3,7±0,1	78,05±8,80

Среднее значение массы тела животных при рождении в выборке в целом составило  $29,9 \pm 0,6$  кг и было значимо меньше, чем в группах абердин-ангусов США и Польши –  $36,6 \pm 0,1$  кг [25],  $36,5 \pm 0,2$  кг [26] ( $p < 0,02$ ). Значимые различия между заводскими линиями по этому параметру не наблюдаются.

Проведен анализ динамики роста животных всех линий (табл. 2). Среднесуточный прирост массы тела соответствует периоду наиболее интенсивного роста животного – от момента рождения до 200–240-дневного возраста. По этому показателю различия между линиями отсутствуют. Его значение соответствует верхней границе типичного для породы диапазона – 700–800 г [6, 10]. Среднесуточный привес животных для всей выборки составил  $784,3 \pm 13,1$  г. Для групп животных абердин-ангусской породы в США ( $n = 2305$ ) этот показатель составил  $914,6 \pm 0,8$  г [25], в Польше ( $n = 310$ ) –  $958,7 \pm 4,7$  г [26].

Оценка динамики роста животных позволила установить две лучшие линии – Илинмера Леда и Саутхом Экстра (рис. 1).

Животные линий Илинмера Леда и Саутхом Экстра получили высокие баллы по бонитировке и характеризуются лучшими

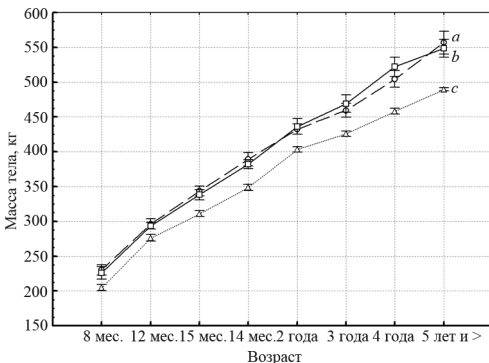


Рис. 1. Масса тела животных заводских линий Илинмера Леда (а), Саутхом Экстра (б) и Проспектора (с) в разных возрастах

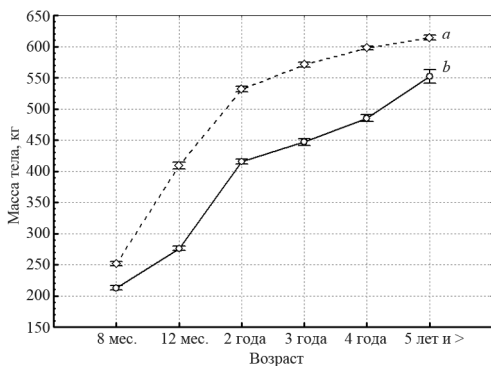
показателями прироста массы тела от момента рождения (32,2 кг и 32,1 кг) до 18 месяцев (389,2 кг и 382,1 кг) и до четырех лет (504,5 кг и 522,0 кг). Различия между животными этих линий обнаружены по показателям скорости прироста их массы тела: до двухлетнего возраста массу быстрее набирают животные линии Илинмера Леда, после двух лет – Саутхом Экстра.

При сравнении линий Илинмера Леда и Проспектора установлены статистически значимые различия между показателями массы тела при рождении, в 8, 12, 15, 18 месяцев, в два, три, четыре года, пять лет и старше (рис. 1). У животных линии Илинмера Леда отмечена большая масса тела, чем у животных линии Проспектора в указанных точках проведения контроля в среднем на 7–13 %, а после четвертого года жизни различие по абсолютной массе одного животного достигает 50–70 кг ( $p < 0,02$ ). Аналогичные различия наблюдаются между линиями Саутхом Экстра и Райкина в пользу линии Саутхом Экстра. Преимущество по показателям массы тела животных линии Саутхом Экстра составило от 10 до 15 % в возрасте от 12 до 18 месяцев – 30–40 кг, и четырех лет и старше и достигло 70–80 кг к пятому году жизни ( $p < 0,05$ ). Животные линий Бриалхилл Сау и Макхери характеризуются поздним набором массы в возрасте после четырех лет – масса тела в возрасте пять лет и старше составила 626,3 кг и 650,3 кг. Животные линий Проспектора, Райкина и Раймонда обладали сходными параметрами прироста массы тела.

Анализ динамики массы животных исследуемой и американской выборок [24] показал отсутствие статистически значимой разницы между ними ( $df = 8$ ,  $\chi^2_{ст.} = 11,07$ ,  $\chi^2_{факт.} = 9,52$ ,  $p > 0,05$ ) (рис. 2).

Таблица 2. Динамика роста животных семи заводских линий

Линия	n	Возраст животных, лет	Масса тела при рождении, кг	С/с привес, г	Масса тела, кг							четыре года	пять лет и >
					8 мес.	12 мес.	15 мес.	18 мес.	два года	три года	четыре года		
Саутхэм Экстра	9	8,00± 0,00	32,22± 2,24	802,30± 29,01	225,78± 8,99	293,57± 4,84	338,22± 7,59	382,11± 6,46	436,44± 11,12	469,22± 12,78	522,00± 13,95	548,75± 12,97	
Илинмера Леда	14	9,14± 0,14	32,14± 1,21	813,27± 25,35	230,18± 7,34	296,27± 7,37	343,61± 6,98	389,23± 9,73	432,38± 7,37	459,64± 10,09	504,40± 11,87	556,78± 16,58	
Бриалхилл Сау	10	6,20± 0,90	29,70± 1,39	760,95± 51,59	203,33± 14,48	252,89± 10,96	322,20± 8,60	365,33± 6,08	420,14± 20,15	489,25± 30,45	507,40± 20,12	626,33± 31,10	
Макхери	10	6,80± 0,68	30,00± 0,92	749,05± 26,05	202,25± 5,42	266,78± 3,73	312,70± 5,27	358,67± 9,50	403,57± 8,11	439,25± 14,07	475,00± 15,00	650,12± 22,20	
Раймонда	3	9,00± 0,00	29,67± 1,20	761,88± 4,76	208,50± 2,12	276,67± 1,86	306,67± 8,35	346,00± 7,09	398,00± 12,78	421,33± 8,76	456,67± 11,67	485,00± 0,00	
Райкина	3	9,00± 0,00	24,33± 3,28	769,83± 61,13	198,50± 13,50	255,00± 5,00	297,67± 5,36	347,33± 9,94	392,67± 5,36	407,50± 2,50	442,50± 2,50	481,67± 1,67	
Перспектива	22	8,86± 0,19	28,50± 0,89	788,42± 25,78	204,50± 4,43	276,21± 4,83	311,06± 3,96	348,83± 4,48	403,28± 4,02	426,00± 3,81	458,28± 4,04	489,73± 2,46	

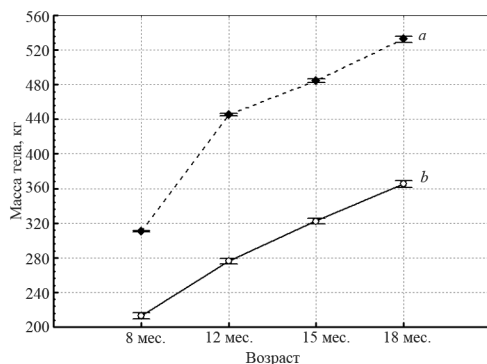


**Рис. 2.** Масса тела животных абердин-ангусской породы, представленных в базе American Angus Association [24] (a) и исследуемой выборке (b) в разном возрасте

В соответствии с литературными данными, масса тела животных в двухлетнем возрасте (MW2) является ранним предиктором их массы в зрелом возрасте (MW), при этом рекомендуется проводить коррекцию показателя MW по MW2 [24].

В период с 8 месяцев до двух лет масса тела абердин-ангусов по данным для обеих выборок удвоилась (рис. 2), и прирост составил 280 кг и 215 кг для животных американской и исследуемой выборок. Подобное увеличение массы тела связано с интенсивным накоплением жировой ткани в разных частях тела [27]. Известно, что в период с 12 до 14 месяцев экспрессия генов *C/EBPβ*, *PPARγ*, *CPT-1β*, отвечающих за метаболизм жирных кислот, достигает максимального уровня и снижается к 16 месяцам. Для выборки абердин-ангусов в США с 9 до 12 месяцев масса тела увеличилась в среднем на 130 кг ( $n = 16$ ), и в последующие периоды увеличение массы в среднем составляло 40–50 кг (рис. 3) [27], при этом индекс мраморности в течение периода с 8 до 16 месяцев увеличивается в два раза с 270 до 548 единиц.

Анализ динамики массы животных исследуемой и еще одной американской [27] выборок показал отсутствие стати-



**Рис. 3.** Масса тела животных из группы, для которой изучалась экспрессия генов жирных кислот, США [27] (a), и исследуемой выборки (b) в разном возрасте

стически значимой разницы между ними ( $df = 3$ ,  $\chi^2_{ст.} = 7,82$ ,  $\chi^2_{факт.} = 1,12$ ,  $p > 0,05$ ).

## Выводы

В изученной выборке животных абердин-ангусской породы лучшими линиями, которые характеризовались быстрым и устойчивым набором массы тела до четырехлетнего возраста и максимальными суммами баллов по бонитировке, являлись линии Саутхом Экстра и Илинмера Леда. При сравнении полученных данных с литературными установлено, что животные абердин-ангусской породы исследуемой и американской выборок по динамике роста сходны. Таким образом, происхождение животного и принадлежность его к определенной линии обуславливают отдельные количественные характеристики, что рекомендуется учитывать перед проведением генетического тестирования.

## Список литературы

1. Cattle International Series: Aberdeen-Angus [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cattleinternationalseries.weebly.com/aberdeen---angus.html>
2. Angus – FAQs: Frequently asked questions about the world's largest beef breed registry [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.angus.org/Pub/FAQs.aspx>

3. Поголовье КРС в Украине в сентябре сократилось [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ubr.ua/market/agricultural-market/pogolove-krs-v-ukraine-v-sentiabre-sokratilos-310923>
4. Доротюк Е.М., Прудніков В.Г., Колісник О.І. Сучасний стан абердин-ангуської породи в Україні й шляхи її удосконалення // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 4. – С. 62–63.
5. Доротюк Е.М., Прудніков В.Г., Колісник О.І. Ріст і розвиток бичків різних генотипів створюваної української ангуської м'ясної породи // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – № 4. – С. 46–48.
6. Кадиш В.О. Формування відтворювальної здатності у бугаїв-плідників абердин-ангуської породи: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01. – с. Чубинське, 2001. – 16 с.
7. Рубан С.Ю., Федота О.М. Напрями організації селекційної роботи в молочному та м'ясному скотарстві України // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграр. наука. – 2013. – Вип. 47. – С. 5–13.
8. Свириденко Н. П. Селекційно-господарські особливості великої рогатої худоби м'ясних порід: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01. – с. Чубинське, 2010. – 18 с.
9. Добрянська М.Л. Генетична структура м'ясних порід великої рогатої худоби за різними типами ДНК-маркерів: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.15. – с. Чубинське, 2013. – 20 с.
10. Каспров Р.В. Селекційні та господарсько-біологічні особливості тварин різних генотипів абердин-ангуської породи в умовах Поділля: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01. – с. Чубинське, 2009. – 20 с.
11. Копилов К.В. ДНК-діагностика генетичних ресурсів великої рогатої худоби: автореф. дис. ... докт. с.-г. наук: 03.00.15. – с. Чубинське, 2011. – 36 с.
12. Шкавро Н. М. Використання поліморфізму ДНК для оцінювання генетичних ресурсів м'ясної худоби: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.15. – с. Чубинське, 2011. – 20 с.
13. Gill J.L., Bishop S.C., McCorquodale C. et al. Association of selected SNP with carcass and taste panel assessed meat quality traits in a commercial population of Aberdeen Angus-sired beef cattle [Электронный ресурс] / Genetics Selection Evolution. – 2009. – № 41. Режим доступа: <http://www.gsejournal.org/content/41/1/36>
14. Carruthers C.R. Comparison of Canadian and international Angus cattle populations using gene variants and microsatellites // A Thesis Submitted to the College of Graduate Studies and Research in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Master of Science in the Department of Animal and Poultry Science University of Saskatchewan. [Электронный ресурс] / Saskatoon, SK Canada, 2009. – 77 p. Режим доступа: <http://ecommons.usask.ca/bitstream/handle/10388/etd-10262009-135855/CCaruthersThesis.pdf>
15. Morsci N.S., Schnabel R.D., Taylor J.F. Association analysis of adiponectin and somatostatin polymorphisms on BTA1 with growth and carcass traits in Angus cattle // Animal Genetics. – 2006. – № 37. – P. 554–562.
16. Trujillo A.I., Pecagaricano F., Grignola M.P. et al. Using high resolution melting analysis to identify variation of NPY, LEP and IGF-1 genes in Angus cattle // Livestock Science. – 2012. – Vol. 146, № 2. – P. 193–198.
17. Gill J.L., Bishop S.C., McCorquodale C. et al. Associations between the 11-bp deletion in the myostatin gene and carcass quality in Angus-sired cattle // Animal Genetics. – 2008. – № 40. – P. 97–100.
18. Hou G.-Y., Yuan Z.-R., Zhou H.-L. et al. Association of thyroglobulin gene variants with carcass and meat quality traits in beef cattle // Molecular biology reports. – 2011. – № 38. – P. 4705–4708.
19. Thaller G., Kühn C., Winter A. et al. DGAT1, a new positional and functional candidate gene for intramuscular fat deposition in cattle // Animal Genetics. – 2003. – № 34. – P. 354–357.
20. Aslan O., Sweeney T., Mullen A.M., Hamill R.M. Ankyrin 1 gene promoter are associated with tenderness and intramuscular fat content [Электронный ресурс] / BMC Genetics. – 2010. – № 11 (111). – P. 1–14. – Режим доступа: <http://www.biomedcentral.com/1471-2156/11/111>.
21. Wibowo T.A., Michal J.J., Jiang Z. Corticotropin releasing hormone is a promising candidate gene for marbling and subcutaneous fat depth in beef cattle // Genome. – 2007. – № 50. – P. 939–945.
22. Jiang Z., Michal J.J., Chen J. et al. Discovery of novel genetic networks associated with 19 economically important traits in beef cattle // International Journal of Biological Sciences. – 2009. – № 5 (6). – P. 528–542.
23. Мельник Ю.Ф., Пищолка В.А., Литовченко А.М. та ін. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві. – К.: Апістей, 2007. – 64 с.
24. Costa R. B., Misztal I., Elzo M. A. et al. Estimation of genetic parameters for mature weight in Angus cattle // Journal of Animal Science. – 2011. – № 89. – P. 2680–2686.
25. Shirley K.L., Beckman D.W., Garrick D.J. Inheritance of pulmonary arterial pressure in Angus cattle and its correlation with growth //

- Journal of Animal Science. – 2008. – № 86. – P. 815–819.
26. Szewczuk M., Zych S., Wójcik J., Czerniawska-Piątkowska E. Association of two SNPs in the coding region of the insulin-like growth factor 1 receptor (IGF1R) gene with growth-related traits in Angus cattle // Journal of Applied Genetics. – 2013. – № 54. – P. 305–308.
27. Smith S. B., Go G. W., Johnson B. J. et al. Adipogenic gene expression and fatty acid composition in subcutaneous adipose tissue depots of Angus steers between 9 and 16 months of age // Journal of Animal Science. – 2012. – № 90. – P. 2505–2514.
28. Атраментова Л.О., Утевська О.М. Статистичні методи в біології. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007. – 288 с.
29. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных: Учебник. – М.: Бином, 2007. – 512 с.

*Представлена В.С. Коноваловым  
Поступила 24.11.2014*

#### ГЕНЕАЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ТВАРИН АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ

*О.І. Колісник<sup>1</sup>, О.М. Федота<sup>2</sup>, С.Ю. Рубан<sup>3</sup>,  
Н.Г. Лисенко<sup>4</sup>, Т.К. Місяць<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ПП «Агрофірма Світанок»  
Україна, 63209, Харківська обл., с. Новоселівка,  
вул. К. Маркса, 11

<sup>2</sup> Харківський національний університет  
імені В.Н. Каразіна  
Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи, 4

<sup>3</sup> Інститут розведення і генетики тварин  
імені М.В. Зубця НААН  
Україна, 08321, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1

<sup>4</sup> ПАТ «ФАРМСТАНДАРТ-БІОЛІК»  
Україна, 61070, м. Харків, Помірки  
e-mail: afedota@mail.ru

**Мета.** Аналіз зв'язку походження тварин абердин-ангуської породи з параметрами їх екстер'єру та динаміки маси тіла. **Методи.** Генеалогічний аналіз проведено з метою визначення належності тварин до заводських ліній, зоотехнічні методи використано для оцінки кількісних характеристик тварин. **Результати.** У дослідженій вибірці абердин-ангусів кращими лініями, що характеризувалися швидким і стійким набором маси тіла до чотирирічного віку і максимальними сумами балів за результатами бонітування, є лінії Саутхом Екстра й

Лінмера Леда. Аналіз отриманих даних і параметрів абердин-ангусів США (база American Angus Association) показав подібну динаміку кількісних характеристик тварин. **Висновки.** Походження тварини обумовлює її окремі кількісні ознаки, що рекомендується враховувати перед проведенням генетичного тестування.

**Ключові слова:** абердин-ангуська порода, генотип, оцінка екстер'єру, маса тіла.

#### GENEALOGICAL ANALYSIS OF QUANTITATIVE TRAITS IN ABERDEEN-ANGUS

*A.I. Kolisnyk<sup>1</sup>, A. M. Fedota<sup>2</sup>, S.Y. Ruban<sup>3</sup>,  
N.G. Lysenko<sup>4</sup>, T.K. Misiats<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> PE «Agrofirma Svitank»  
Ukraine, 63209, Kharkiv reg., Novoselivka,  
K. Marksa, 11

<sup>2</sup> V. N. Karazin Kharkiv National University  
Ukraine, 61022, Kharkiv, Svobody Sq., 4

<sup>3</sup> Institute of Animal Breeding and Genetics  
nd. a. M.V. Zubets of NAAN

Ukraine, 08321, Chubynske, Pogrebnyaka, 1

<sup>4</sup> PJSC «PHARMSTANDARD-BIOLIK»  
Ukraine, 61070, Kharkiv, Pomerki  
e-mail: afedota@mail.ru

**Aim.** Analysis of animals' origin within Aberdeen Angus breed in relation to the parameters of exterior and body weight dynamics. **Methods.** Genealogical analysis was conducted to allocate the animals into appropriate lines; live-stock valuation methods were used to measure the quantitative physical characteristics of the animals. **Results.** Within the sample of Angus breed studied the best lines are the Southom Extra and the Llinmera Leda, being characterized by rapid and steady weight gain until four years of age and the best livestock judging scores. Analysis of the received data and data obtained for US Angus population (American Angus Association database) showed the similar pattern of animals' quantitative characteristics. **Conclusions.** The animal's origin determines its individual quantitative traits, it should be taken into account prior to genetic testing.

**Keywords:** Aberdeen-Angus breed, genotype, exterior evaluation, body weight.