



## ВЕТЕРИНАРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

### VETERINARY SCIENCE, TECHNOLOGIES OF ANIMAL HUSBANDRY AND NATURE MANAGEMENT

ISSN 2617-8346 (Print)  
ISSN 2663-5542 (Online)

doi: 10.31890/vttp.2019.03.24  
<http://ojs.hdzva.edu.ua/>

UDC 636.223.033/637.5

#### MEAT PRODUCTIVITY OF ABERDEEN ANGUS BREED HEIFERS OF VARIOUS ORIGINS

Yu. Roj<sup>1</sup>, V. Prudnikov<sup>1</sup>, O. Kolisnyk<sup>2</sup>, I. Bodnarchuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

<sup>2</sup>Private enterprise «Agrofirma Svitanok», Novovodolazh district, Kharkiv region,

##### Article info

Received 01.03.2019

Received in revised form

11.03.2019

Accepted 25.03.2019

Kharkiv State Zooveterinary  
Academy, Kharkiv, Ukraine  
Academic st. 1, Malaya  
Danilovka, Dergachi district,  
Kharkiv region, Ukraine,  
62341

E-mail:  
yuliya.roj@gmail.com

E-mail:  
prudnikov2648@gmail.com

E-mail: mshiteeva@ukr.net

Private enterprise

«Agrofirma Svitanok»,  
Novovodolazh district,  
Kharkiv region,  
Svitankova str., 11, v.  
Novoselivka, Ukraine 63209

E-mail:  
agro\_svitanok@ukr.net

Roj, Yu., Prudnikov, V., Kolisnyk, O., & Bodnarchuk, I. (2019). Meat productivity of aberdeen angus breed heifers of various origins. *Veterinary science, technologies of animal husbandry and nature management*, 3, 177-182. doi: 10.31890/vttp.2019.03.24.

*Improvement of beef production technology by the use of specialized beef breeds is one of the most important problems of the agrarian sector of national economy of Ukraine. For this purpose the main characteristics which determine meat production of cattle stock are breed, sex, age, rearing and fattening intensity and methods of live-stock handling. The leader in the number of livestock among the imported beef breeds in Ukraine is the Aberdeen Angus breed. Multi-year research of meat productivity shows that meat of this breed's heifers is characterized by unique succulence and marbling, high quality and splendid tastiness. At the same time the negative attribute of the breed is relatively low heifers' body weight, compared to other beef breeds, and excessive fat deposition at early age. Therefore nowadays there is a reason for breeding variety – new domestic beef breed based on Aberdeen Angus breed, which would keep high-quality tastiness and marbling of beef and would be more competitive under intensive technology. Herewith large attention should be paid to the studying of meat qualities of heifers, both of original breed and of the domestic one bred on its basis.*

*Data concerning meat productivity of Aberdeen Angus breed heifers of various origins in conditions of year-round outdoor breeding system in the East of Ukraine are presented in the article.*

*Subjects of research were represented by Aberdeen Angus breed heifers of British selection (the 1<sup>st</sup> group) and by forming Ukrainian Angus breed heifers (the 2<sup>nd</sup> group). Research of meat qualities was carried out and was followed by testing slaughter of three heifers from each group.*

*Performed research indicated that heifers of the 2<sup>nd</sup> group prevailed over heifers of the same age of the 1<sup>st</sup> group according to the main slaughtering indexes. By hot carcass weight and carcass yield in relative values heifers of the 2<sup>nd</sup> group had more full meat and also were characterized by greater slaughtering weight and slaughtering yield. Domestic Angus breed heifers were defined by less liability to fat deposition with aging and by having more lean meat. The important point is that forming Ukrainian Angus breed heifers shows lower bones yield that*

heifers of British selection and also the I<sup>st</sup> group significantly prevails by meat yield per 1 kg of bones.

To conclude it should be mentioned that forming Ukrainian Angus breed heifers results as more cost effective and competitive in conditions of current market economy.

**Key words:** Aberdeen Angus breed, origin, meat productivity, heifer, morphological composition, carcass.

## МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Ю. С. Рой<sup>1</sup>, В. Г. Прудников<sup>1</sup>, А. И. Колесник<sup>2</sup>, И. Н. Боднарчук<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харьковская государственная зооветеринарная академия, Харьков, Украина

<sup>2</sup>Частное предприятие «Агрофирма Свитанок» Нововодолажский район, Харьковская область, Украина

Совершенствование технологии производства говядины при использовании специализированных мясных пород крупного рогатого скота является одной из важнейших проблем аграрного сектора экономики Украины. При этом основными составляющими, обуславливающие мясную продуктивность крупного рогатого скота является порода, пол, возраст, интенсивность выращивания и откорма и способы содержания скота.

В числе импортных мясных пород в Украине лидером по численности поголовья является абердин-ангусская порода. Многолетние исследования мясной продуктивности показывают, что мясо животных этой породы характеризуется неповторимой сочностью и «мраморностью», является высококачественным и имеет непревзойденные вкусовые качества. Наряду с этим, недостатком данной породы является относительно небольшая живая масса животных, по сравнению с другими мясными породами, и чрезмерное отложение жира в раннем возрасте. Поэтому сегодня есть смысл создания на основе абердин-ангусской породы новой отечественной мясной породы, которая будет сочетать высокие вкусовые качества и «мраморность» говядины, а также будет более конкурентоспособной в условиях интенсивной технологии. При этом значительное внимание необходимо уделить изучению мясных качеств коров, как исходной породы так и созданной на ее основе отечественной ангусской породы.

В статье приведены данные по мясной продуктивности коров абердин-ангусской породы разного происхождения в условиях круглогодичной выгульной системы содержания без помещений на Востоке Украины.

Объектами исследований стали коровы абердин-ангусской породы британского происхождения (I группа), и создаваемой украинской ангусской породы (II группа). Исследование мясных качеств проводили на основе контрольного убоя 3 коров из каждой группы.

Проведенными исследованиями установлено, что коровы II группы имели преимущество по основным убойными показателями над сверстницами I группы. По массе парной туши и выходом туши в относительных величинах, коровы II группы показали себя более полномясными и характеризовались большей убойной массой и убойным выходом. Коровы отечественной ангусской породы характеризовались меньшей склонностью к накоплению жира с возрастом и имеют более постное мясо.

Важным показателем является то, что коровы создаваемой украинской ангусской породы имеют меньший выход костей чем коровы британского происхождения и существенно преобладают последних за выходом мякоти на 1 кг костей.

Учитывая вышеуказанное, можно утверждать, что коровы создаваемой украинской ангусской породы являются более экономически выгодными и конкурентоспособными в условиях современной рыночной экономики.

**Ключевые слова:** абердин-ангусская порода, происхождение, мясная продуктивность, корова, морфологический состав, туша.

# М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Ю.С. Рой<sup>1</sup>, В.Г. Прудніков<sup>1</sup>, О.І. Колісник О.І.<sup>2</sup>, І. М. Боднарчук<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

<sup>2</sup>Приватне підприємство «Агрофірма Світанок» Нововодолазький р-н, Харківська обл., Україна

**Анотація.** У науковій статті представлені результати досліджень м'ясної продуктивності корів абердин-ангуської породи різного походження. В результаті проведених досліджень встановлено що туші корів створюваної ангуської породи характеризуються більшими ваговими показниками, є більш повном'ясними та менш схильними до накопичення жиру в порівнянні з ровесницями британського походження

**Ключові слова:** абердин-ангуська порода, походження, м'ясна продуктивність, корова, морфологічний склад, туша.

## Вступ

**Актуальність теми.** Основним завданням галузі м'ясного скотарства в Україні є виробництво високоякісної яловичини. Тварини м'ясних порід характеризуються низкою особливостей, вони добре пристосовані до різних кліматичних умов, невибагливі до кормів, стійкі проти захворювань, скороспілі, із високою оплатою корму продукцією, більшим виходом м'яса високої якості. При цьому м'язова тканина рівномірно пронизана жиром, м'ясо соковите і є біологічно повноцінним продуктом харчування з високими кулінарними якість. Особливо високо цінуються спеціалізовані м'ясні породи, які дають найбільш високоякісне так зване «мармурове» м'ясо. Однією з таких порід є абердин-ангуська, яка представлена тваринами британського, канадського та американського походження (Programa selekciji vely'koyi rogatoyi худoby` porody` aberdy`n-angus na 2003 – 2012 roky`, 2005; Dorotyuk, 2006; Cuvelier, Cabaraux, Dufasne, & Clinquart, 2006).

Як зазначають вчені, м'ясо тварин цієї породи характеризується неповторною соковитістю та «мармуровістю», є високоякісним і має неперевершені смакові якості (Siracz'ky`j, Pabat, Fedorovy`ch, 2002; Torbenko, 2014; Dyul'dy`na, 2017). Та недоліком даної породи є відносно невелика жива маса тварин, в порівнянні з іншими м'ясними породами, та надмірне відкладання жиру в ранньому віці. Що, в свою чергу, в умовах сучасної ринкової економіки робить абердин-ангуську породу менш конкурентною. Тому, на сьогодні є сенс створення на основі абердин-ангуської породи нової вітчизняної м'ясної породи, яка б зберігала високі смакові якості та «мармуровість», і була б більш

конкурентоспроможною за умов інтенсивної технології (Cuvelier, Cabaraux, Dufasne, & Clinquart, 2006; Dorotyuk, Prudnikov, & Kolisny`k, 2011; Herring, 2018).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням м'ясних якостей молодняку абердин-ангуської та створеної української ангуської породи вже були присвячені роботи наших співвітчизників (Kolisny`k, 2016; Kolisny`k, Prudnikov, & Bodnarchuk, 2017; Pesonen, & Huuskonen, 2015), але дослідження м'ясної продуктивності корів створюваної української ангуської породи ще не проводилися.

**Мета роботи.** Метою проведення досліджень стало вивчення основних показників м'ясної продуктивності корів абердин-ангуської породи британського походження та створюваної української ангуської породи в умовах цілорічної вигульної системи утримання без приміщень на Сході України.

**Завдання дослідження.** Завданням досліджень було порівняльне вивчення основних показників якості м'яса отриманого від забою корів абердин-ангуської породи британського походження і створюваної української ангуської, та розробка пропозицій щодо подальшого удосконалення породи в напрямку створення української ангуської м'ясної породи.

## Матеріал та методи досліджень

Дослідження проводили в умовах АФ «Агро Новоселівка 2009» Нововодолазького району Харківської області. Вивчення м'ясних якостей проводили на основі контрольного забою по 3 голови із кожної групи: I група – корови абердин-ангуської породи британського походження; II група – корови створюваної української ангуської породи.

Забій дослідних тварин проводили в умовах м'ясокомбінату «Ріал» м. Харків за методикою ВНДІМС. Дослідження м'ясної продуктивності здійснювали за такими показниками як: передзабійна жива маса, маса парної туші, вихід туші, маса та вихід жиру-сирцю, забійна маса та забійний вихід. Морфологічний склад туш досліджували шляхом обвалки та жилкування трьох правих охолоджених напівтуш кожної групи корів (Shkurin, Ty'mchenko, & Vdovychenko, 2002; Petrovic, Djordjevic, & Milicevic, 2015).

Отримані результати дослідження були оброблені методом варіаційної статистики (Ploxy'ns'ky', 1969) на персональному комп'ютері в програмі Excel.

### Результати та їх обговорення

Най об'єктивнішу оцінку м'ясної продуктивності тварин, за кількісними та якісними показниками м'яса, можна зробити тільки після забою. До основних показників м'ясної продуктивності великої рогатої

худоби відносять: масу туші, забійну масу, забійний вихід, морфологічний склад туші. При цьому головними чинниками, що зумовлюють м'ясну продуктивність худоби є порода, скороспілість, стать, інтенсивність вирощування і відгодівлі, методи розведення та система утримання (Keady, Waters, Hamill, & Moloney, 2017; Chigrinov, Kravchuk, Syromiatnykova, & Getmanets, 2018).

В результаті проведених досліджень встановлено значну варіативність основних показників м'ясної продуктивності корів абердин-ангуської породи різного походження (табл. 1).

Так, за передзабійною живою масою корови II групи переважали британських аналогів I групи на 82 кг або на 17,1 %. За масою парної туші та виходом туші у відносних величинах, корови II групи показали себе більш повном'ясними: різниця за вказаними показниками склала 71,7 кг або 25,5 % та 4,3 % відповідно на користь корів II групи.

Таблиця 1

#### М'ясна продуктивність повновікових корів абердин-ангуської породи різного походження

Показник	Порода	Абердин-ангуська порода британського походження	Створювана українська ангуська порода
Предзабійна жива маса, кг		480,0 ± 2,9	562,0 ± 1,7
Маса парної туші, кг		281,0 ± 7,8	352,7 ± 7,2
Вихід туші, %		58,5 ± 1,3	62,8 ± 1,1
Маса внутрішнього жиру-сирцю, кг		26,5 ± 1,6	22,1 ± 1,2
Вихід внутрішнього жиру-сирцю, %		5,5 ± 0,26	3,9 ± 0,18
Забійна маса, кг		307,5 ± 9,2	374,7 ± 8,3
Забійний вихід, %		64,3 ± 1,7	66,7 ± 1,3

Також треба відмітити, що корови британського походження виявилися більш схильними до накопичення жиру. Так за масою внутрішнього жиру-сирцю корови I групи переважали корів II на 4,4 кг або 19,9 %. За виходом жиру-сирцю у відносних величинах різниця становила 1,6 % також на користь корів I груп.

За отриманими результатами досліджень, корови створюваної української ангуської породи характеризуються більшою забійною масою у порівнянні з тваринами британського походження – на 67,2 кг або 21,9 %. За забійними виходом перевага знаходилась також на боці корів II групи - на 2,4 %.

У процесі росту і розвитку тварин відбуваються кількісні та якісні зміни, пов'язані зі збільшенням маси і зміною морфологічного складу туші. Співвідношення м'язової, жирової і сполучної тканин до моменту забою тварини повинне досягти значень, характерних для м'яса високої якості (Agabrie, & Ingrand, 2004; Bureš, & Bartoň, 2018). Для отримання більш повної характеристики м'ясної продуктивності корів абердин-ангуської породи було досліджено морфологічний склад їх туш (табл. 2).

Морфологічний склад туш повновікових корів абердин-ангуської породи різного походження

Показник	Порода	Абердин-ангуська порода британського походження	Створювана українська ангуська порода
Маса охолодженої туші, кг		277,0 ± 7,6	348,1 ± 7,1
Маса м'якоті, кг		228,1 ± 7,0	292,9 ± 8,2
Вихід м'якоті, %		82,3 ± 0,27	84,1 ± 0,63
Маса кісток, кг		38,6 ± 0,65	41,7 ± 0,75
Вихід кісток, %		13,9 ± 0,17	12,0 ± 0,46
Маса сухожилків і хрящів, кг		10,5 ± 0,23	13,8 ± 0,23
Вихід сухожилків і хрящів, %		3,8 ± 0,11	4,0 ± 0,14
Вихід м'якоті на 1 кг кісток, кг		5,9 ± 0,08	7,0 ± 0,31

Аналізуючи дані, отримані в результаті досліджень, бачимо, що в результаті охолодження маса туші зменшилася на 4,6 кг або 1,3 % у корів II групи та на 4,0 кг або 1,4 % у корів I групи. Після обвалювання та жилкування туш отримали дані, які свідчать, що в тушах корів II групи було на 64,8 кг або 28,4% більше м'якоті, ніж в тушах корів I групи. У відносних величинах корови II групи за виходом м'якоті переважали корів I групи на 1,8 %.

За масою кісток перевага також була на боці корів II групи: вони переважали корів I групи на 3,1 кг або 8,0 %. Та вихід кісток все ж був більшим у корів I групи – на 1,9 %. За масою сухожилків та хрящів і їх відносним виходом переважали корови II групи – на 3,3 кг або 31,4 % та на 0,2 % відповідно.

Порівнюючи вихід м'якоті на 1 кг кісток між тушами корів I та II груп, можемо констатувати значну перевагу за цим показником II групи в порівнянні з I групою відповідно на 1,1 кг або 18,6 %.

### Висновки

Дослідження порівняльного аналізу забійних показників корів абердин-ангуської породи різного походження підтвердили високу м'ясну продуктивність тварин обох груп з стабільною тенденцією їх покращення у корів створюваної української ангуської породи.

*Перспективи подальших досліджень.* Результати проведених досліджень вказують на необхідність створення та розширення ареалу української ангуської породи, що в подальшому сприятиме розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні та збільшенню виробництва високоякісної конкурентоздатної яловичини.

### References

- Agabriel, J., & Ingrand, S. (2004). Modelling the performance of the beef cow to build a herd functioning simulator. *NRA, EDP Sciences, Anim. Res.*, 347-361 <https://doi.org/10.1051/animres:2004031>.
- Bilozers'kyj, O.L., Dorotyuk, E.M., Prudnikov, V.G., Kolisnyk, O.I. et al. (2013). *Programa stvorenniya ukrayins'koyi angus'koyi m'iasnoyi porody` xudoby` na 2013-2020 roky` [Program for the creation of Ukrainian Angus beef cattle for 2013-2020]*. Xarkiv: Xarkiv's'ka derzhavna zoovetery`narna akademiya [in Ukrainian].
- Bureš, D., & Bartoň, L. (2018). Performance, carcass traits and meat quality of Aberdeen Angus, Gascon, Holstein and Fleckvieh finishing bulls. *Livestock Science*, 214, 231-237. [doi: 10.1016/j.livsci.2018.06.017](https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.06.017)
- Chigrinov, Y., Kravchuk, O., Syromiatnykova, N., & Getmanets, O. (2018). Efektyvnist vyroshchuvannya pomisnykh buhaisiv vid skhreshchuvannya koriv ukraïns'koi chervonoï molochnoi porody z buhaiamy m'iasnykh porid.. *Veterynariia, tekhnolohii tvarynyntstva ta pryrodokorystuvannia* (2), 147-150. (in Ukrainian). [doi:10.31890/vtpp.2018.02.38](https://doi.org/10.31890/vtpp.2018.02.38)
- Cuvellier, C., Cabaraux, J., Dufrasne, I., & Clinquart, A. (2006). Performance, slaughter characteristics and meat quality of young bulls from Belgian Blue, Limousin and Aberdeen Angus breeds fattened with a sugar-beet pulp or a cereal-based diet. *Animal Science*, 125-132. [doi: 10.1079/ASC20057](https://doi.org/10.1079/ASC20057)
- Dorotyuk, E.M. (2006). *M'iasne skotarstvo – dzherelo vy`sokoyakisnoyi yalovy`chy`ny` ta shkiryanoyi*

- sy`rovy`ny` [Meat cattle breeding is a source of high-quality beef and leather raw materials]. Xarkiv. Vy`dav.ZAT «Ty`razh 51» (in Ukrainian).
- Dorotyuk, E.M., V.G. Prudnikov, V.G., & Kolisny`k, O.I. (2011). Stvorennya novoyi ukrayins`koyi porody` na osnovi aberdy`n-angusiv [Creation of a new Ukrainian breed based on aberdeen-angus]. *Tvary`nny`cztvo Ukrayiny`. Animal husbandry of Ukraine*, 11, 26–29 (in Ukrainian).
- Dyul`dy`na, A. V. (2017). Rost y` myasnaya produkty`vnost` bychkov aberdy`n-angusskoj porody` severo amery`kanskoj y` avstraly`jskoj selekcy`y` [Growth and meat productivity of Aberdeen Angus bull calves of the North American and Australian breeding]. *Candidate's thesis*. Lesnie Polyany, Moscow region [in Russian].
- Herring, A. (2018). Beef cattle production system capacity considerations for improved food security. *Department of Animal Science, Texas A&M University, College Station,*, 2-8. <https://doi:10.1093/af/vfy010>
- Keady, S., Waters, S., Hamill, R., & Moloney, A. (2017). Compensatory growth in crossbred Aberdeen Angus and Belgian Blue steers: Effects on the colour, shear force and sensory characteristics of longissimus muscle. *Meat Science*, 125, 128-135. <https://doi:10.1016/j.meatsci.2016.11.020>
- Kolisny`k, O.I. (2016). M'yasna produkty`vnist` bugajciv aberdy`n-angus`koyi porody` riznogo poxodzhennya [Meat productivity of bulls of the Aberdeen-Angus breed of different origins]. *Visny`k Sums`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu, Seriya: Tvary`nny`cztvo. - Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry*, 7 (30), 154 – 158 [in Ukrainian].
- Kolisny`k, O.I., Prudnikov, V.G., Bodnarchuk, I.M. (2017). Dy`namika m'yasnoyi produkty`vnosti tely`cz` aberdy`n-angus`koyi porody` riznogo poxodzhennya [The dynamics of the meat productivity of heifers of the Aberdeen-Angus breed of different origins]. *Visny`k Vinny`cz`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu. Agrarna nauka ta xarchovi texnologiyi. - Herald of Vinnytsia National Agrarian University. Agrarian science and food technologies*, 3 (97), 147 – 151 [in Ukrainian].
- Pesonen, M., & Huuskonen, A. (2015). Production, carcass characteristics and valuable cuts of beef breed bulls and heifers in Finnish beef cattle population. *Agricultural and Food Science*, 24, 164-172. <https://doi:10.23986/afsci.50930>
- Petrovic, Z., Djordjevic, V., Milicevic, D., & et al. (2015). Meat Production and Consumption: Environmental Consequences. *Procedia Food Science*, 5, 235-238. <https://doi:10.1016/j.profoo.2015.09.041>
- Ploxy`ns`ky`j, N.A. (1969). *Rukovodstvo po by`ometry`y` dlya zootexny`kov [Guide for biometrics for livestock]*. Moskva.: Kolos [in Russian].
- Programa selekciyi vely`koyi roगतoyi xudoby` porody` aberdy`n-angus na 2003 – 2012 roky`. (2005). [Aberdeen-Angus Breeding Selection Program for 2003 - 2012]. Derzhavny`j naukovy-vy`robnny`chy`j koncern «Selekciya». – State Research and Production Concern "Selection". 6 – 8 [in Ukrainian].*
- Siracz`ky`j, J. Z., Pabat, V. O., Fedorovy`ch, Ye. I. et al. (2002). *Selekcijno–genety`chni ta biologichni osobly`vosti aberdy`n-angus`koyi porody` v Ukrayini [Selection-genetic and biological features of the Aberdeen-Angus breed in Ukraine]*. J. Z. Siracz`ky`j, Ye. I. Fedorovy`ch (Ed.). Ky`yiv: Naukovy`j svit [in Ukrainian].
- Shkurin, G. T., Ty`mchenko, O. G., Vdovy`chenko, Yu. V. (2002). *Zabijni yakosti vely`koyi roगतoyi xudoby` [Slaughter quality of cattle]*. Ky`yiv: Agrarna nauka [in Ukrainian].
- Torbenko, S. V. (2014). M'yasna produkty`vnist` bugajciv aberdy`n-angus`koyi porody` [Meat productivity of bulls of the Aberdeen-Angus breed]. *Visny`k Sums`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu - Bulletin of the Sumy National Agrarian University*, 2/1 (24), 84 – 86 [in Ukrainian].