

## КОНВЕРСИЯ КОРМА В ПРИРОСТЫ БЫЧКОВ СКОРОСПЕЛЫХ И ДОЛГОРОСЛЫХ МЯСНЫХ ПОРОД

**В. С. Козырь<sup>1</sup>, Т. В. Шевченко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепр, 49027, Украина

<sup>2</sup>Национальная академия аграрных наук, ул. Михаила Емельяновича-Павленко, 9, м. Киев, 01010, Украина

*Проведены результаты сравнительного исследования превращения энергии и протеина рациона в продукцию на примере бычков пород скороспелой герефордской и долгорослой шароле. Животные изучаемых пород проявили высокую конверсию корма в приросты живой массы, что положительно отразилось на убойных показателях. Установлено, что конверсия корма зависит не только от породы, но и от возраста животных.*

*Бычки герефордской породы после 18-месячного, и особенно после 24-месячного возраста, отличаются повышенным жиросодержанием в туше и мякоти, а долгорослой шароле вплоть до 30-месячного возраста интенсивно наращивают мышечные ткани – мясо в течение всего опытного периода было постное. Это отражается на экономических показателях выращивания скота. Доказано, что откармливать молодняк рентабельно до 30-месячного возраста и получать конкурентоспособную говядину в условиях Приднпровья.*

**Ключевые слова:** животные, порода, бычки, возраст, приросты, туша, мякоть, себестоимость, рентабельность, говядина.

Отличительной особенностью крупного рогатого скота таких пород, как скороспелая герефордская и долгорослая шароле, является то, что пищеварительная система этих животных способна перерабатывать грубые и сочные корма в высококачественную говядину, но по конверсии рациона в продукцию бычки указанных пород несколько отличаются. Многие ученые изучали этот вопрос в разных климатических, экологических и экономических условиях [9], однако в зоне Приднпровья (жаркого, сухого климата) исследований проведено недостаточно. Поэтому мы считаем, что наша работа актуальна, она поможет специалистам агроформирований при выборе пород скота для разведения использовать наш опыт, что будет способствовать увеличению рентабельности производства высококачественной говядины в Украине [4].

**Цель работы** – выявить различия в эффективности использования рациона бычками разного направления продуктивности.

**Материалы и методы исследования.**

В Государственном предприятии "Опытное хозяйство Поливановка" Государственного учреждения Институт зерновых культур были сформированы две группы бычков (по 20 голов) разных пород: скороспелой герефордской и долгорослой шароле, аналогов по возрасту и живой массе. Их выращивали в одинаковых технологических и кормовых условиях Приднпровья и убой проводили в 8, 18, 24 и 30-месячном возрасте (по 5 голов). Определяли затраты и конверсию кормов в приросты, тушу и мякоть в ней, себестоимость и рентабельность производства говядины в возрастном аспекте животных. При этом использовали зоотехнические, экономические, биометрические, аналитические методики.

**Результаты исследования.** Животные скороспелых мясных пород скота, как правило, некрупные, в сравнительно раннем возрасте (12–13 мес.) физиологически созревают и у них наступает половая зрелость, интенсивно растут в молодом возрасте (до 18 мес. среднесуточный прирост почти 1 кг), но

---

### Информация об авторе:

**Козырь Владимир Семенович**, доктор с.-х. наук, профессор, академик, главный научный сотрудник лаб. животноводства, e-mail: izkzoo3337@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-0275-475X>

**Шевченко Тамара Васильевна**, канд. с.-х. наук, начальник отдела информационно-консалтингового обеспечения Научно-организационного управления аппарата Президиума НААН, e-mail: toma.agrovet@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-9488-0325>

этот период непродолжительный, в дальнейшем энергия роста у них снижается, туши осаливаются, масса жира и внутреннего жира увеличивается быстрыми темпами, жира становится в два раза больше, чем белка (отношение 2 : 1). Созревание мяса также отмечается ближе к 12-месячному возрасту (отношение влаги к жиру равно около 30). Классическими скороспелыми мясными породами в Украине являются: герефордская, абердин-ангусская и знаменская [1, 2].

Поголовье долгорослых мясных пород скота отличается способностью длительный период (до 2,5 лет) наращивать живую массу (приросты выше 1 кг в сутки), у них сравнительно позже наступает половая и физиологическая зрелость (16–18 мес.), их туши

тяжелые, мясо с минимальным количеством жира (отношение жир : белок 1 : 1). Они значительно отличаются от низкопродуктивных аборигенных тугорослых пород, которые длительное время растут медленно, средне-суточные приросты низкие (400–500 г), туши с незначительным количеством жира (отношение белок : жир 1,5 : 2), мясо постное. К классическим долгорослым высокопродуктивным породам, которые разводят в Украине, принадлежат такие, как шароле, украинская мясная, светлая аквитанская, волынская, серая украинская, лимузинская [8, 10].

На основании первичного учета и результатов убоя животных мы определяли эффективность использования кормов на 1 кг продукции (табл. 1).

### 1. Затраты кормов на 1 кг продукции (на 1 голову)

Период выращивания, мес. по породам	Потреблено с кормом		Получено массы, кг			Затраты на 1 кг массы					
	МДж	протеина, кг	прироста	туши	мякоти в туше	прироста		туши		мякоти в туше	
						МДж	протеина, кг	МДж	протеина, кг	МДж	протеина, кг
0–8											
Г *	31710	317	215	127	102	147	148	249	250	310	312
Ш **	3728	380	255	151	122	146	149	246	251	305	311
0–18											
Г	56400	576	499	283	231	113	116	199	203	244	249
Ш	55220	602	536	310	258	103	112	178	194	214	233
0–24											
Г	69300	622	-	337	289	119	107	205	184	239	215
Ш	61100	674	638	369	306	957	106	165	182	199	220
0–30											
Г	83460	671	663	390	358	126	103	214	172	233	187
Ш	67030	728	713	443	366	940	102	151	164	183	185

\* Герефордская. \*\* Шароле.

В рационах подопытных животных до 1,5-годовалого возраста на 10 МДж приходилось по 100–110 г переваримого протеина. В дальнейшем этот показатель значительно снижался для бычков породы герефордская, а шароле продолжали получать несколько увеличенное количество белка. Это связано с тем, что у первых снижалась энергия роста с 900 до 665 г в сутки и интенсивно повышалась упитанность за счет жиросотложения, а у других продолжала возрастать мышечная ткань, в заключительный период их средне-суточные приросты составляли почти 800 г. При забое бычков герефордской породы 30-месячного возраста масса туши превышала показатели 1,5-годовалых животных в 1,26 раза, а шароле – в 1,4 раза, масса мякоти в

туше – соответственно в 1,39 и 1,42 раза. Расход энергии корма на 1 кг прироста живой массы, туши и мякоти в ней с возрастом животных увеличивался, а протеина – снижался по каждой опытной группе бычков. Особенно это касалось бычков породы шароле [5].

Превращение корма в продукцию с возрастом у бычков герефордской породы снижалось, а в шароле – увеличивалось (табл. 2). Так, у первых по периодам исследования от 1000 МДж в 18 мес. было получено 8,9 кг прироста живой массы, 5,1 кг туши и 4,1 кг мякоти в ней, а в 24 мес. – соответственно 8,4; 4,9 и 4,2 кг, в 30 мес. – 8,0; 4,7 и 4,3 кг. У бычков породы шароле, наоборот, наблюдалась динамика роста: в 18 мес. на 1000 МДж – 9,7; 5,6 и 4,7 кг, а в 30 мес. – 10,4;

6,0 и 5,0 кг, что на 10–15 % больше.

По получению продукции от 1 кг пе-

## 2. Энергетическая и протеиновая конверсия корма в продукцию (на 1 голову)

Показатель	Период выращивания бычков, мес.							
	0–8		0–18		0–24		0–30	
	Г*	Ш**	Г	Ш	Г	Ш	Г	Ш
Получено массы от 1000 МДж, кг:								
прироста	6,7	6,9	8,9	9,7	8,4	10,4	8,0	10,6
туши	3,9	4,1	5,1	5,6	4,9	6,0	4,7	6,6
мякоти в туше	3,2	3,3	4,1	4,7	4,2	5,0	4,3	5,5
Получено массы от 1 кг протеина, г:								
прироста	3,15	671	866	974	934	946	989	1064
туши	40	40	49	52	56	55	58	61
мякоти в туше	32	32	40	43	46	45	53	51

\* Герефордская. \*\* Шароле.

реваримого протеина относительно этих пород прослеживалась другая тенденция – динамичное увеличение массы тела, туши и мякоти в ней, но бычки породы шароле по-прежнему значительно опережали ровесников герефордской. Разница была еще и в том, что в тушах вторых отношение жир : белок с 18 до 30-месячного возраста увеличилось в сторону жира (с 1,2 : 1,0 до 1,9 : 1,0), а в первых, наоборот, уменьшилось (с 1,1 : 1,0 до

0,8 : 1,0) и мясо у них было постное, но сочное [3].

В связи с тем, что в течение опытного периода цены на энергоносители возрастали, то, естественно, увеличивалась и себестоимость кормов, которые занимают значительный удельный вес в структуре себестоимости. Поэтому при анализе мы экономические показатели сопоставляли не в абсолютных, а в относительных величинах (табл. 3).

## 3. Сравнительные возрастные изменения затрат кормов на 1 кг продукции, ее себестоимости и прибыли (сравнение с 8 мес.)

Показатель	Единица измерения	Возраст, мес.					
		18		24		30	
		Г*	Ш**	Г	Ш	Г	Ш
Изменения затрат МДж на 1 кг:							
прироста	%	77	71	81	66	86	64
туши	%	80	72	82	67	86	61
мякоти в туше	%	78	70	77	65	75	59
Изменение затрат протеина на 1 кг:							
прироста	%	78	75	72	71	70	68
туши	%	81	78	74	73	69	65
мякоти в туше	%	80	75	69	70	60	59
Себестоимость 1 кг:							
прироста	%	106	94	109	91	11	87
туши	%	96	95	99	93	106	89
мякоти в туше	%	98	92	99	90	98	86
Коэффициент увеличения прибыли при реализации 1 кг:							
прироста	раз	1,8	2,1	1,9	2,4	2,0	2,8
туши	раз	1,7	1,9	1,7	2,1	1,9	2,4
мякоти в туше	раз	1,7	1,8	1,7	1,9	1,7	2,3
Рентабельность выращивания 1 головы	%	104	105	103	108	101	115

\* Герефордская. \*\* Шароле.

В послеотъемный период у бычков герефордской породы энергетические затраты кормов на 1 кг прироста массы туши и мякоти в ней постоянно возрастали, а шароле – снижались. Это связано с тем, что у первых

осаливание начинало проявляться в молодом возрасте, и их организм требовал больше МДж, во вторых из-за опережающего роста мышечной ткани снижались затраты энергии.

Хотя затраты протеина на 1 кг продукции уменьшались в каждой группе. Именно это повлияло на экономику выращивания бычков разных пород. С возрастом себестоимость массы прироста и туши у скота герефордской породы возрастала, а мякоти в туше оставалась практически на одном уровне; у шароле она снижалась постоянно по всем видам продукции, вплоть до 30 месяцев. Это отразилось на рентабельности выращивания животных: относительно герефордской породы показатели снижались, а шароле – возрастали, о чем свидетельствуют коэффициенты увеличения прибыли.

**Выводы.** 1. В условиях степной зоны Украины в случае сбалансированного корм-

ления, с учетом производственной и экономической эффективности, можно выращивать на мясо бычков таких пород, как скоропелая герефордская и долгорослая шароле.

2. Животные изучаемых пород отличались высокой конверсией корма в прирост живой массы и значительными убойными показателями.

3. Бычки герефордской породы после 18 мес. и особенно после 24-месячного возраста проявляют повышенное жиросложение в туше и мякоти. Долгорослые бычки породы шароле вплоть до 30-месячного возраста интенсивно увеличивают мышечную ткань и их мясо в течение всего опытного периода постное.

### Использованная литература

1. Актуальні питання годівлі сільськогосподарських тварин / Богданов Г. О. та ін. *Годівля тварин: технологія кормів*: наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. Київ. 2004. Вып. 74. С. 11–14.
2. Винничук Д. Т. Породы животных как биологическая система. Киев, 1993. 60 с.
3. Глудкин О. П., Горбунов Н. М., Гуров А. И., Зорин Ю. В. Всеобщее управление качеством. Москва: Лаборатория базовых знаний, 2001. 232 с.
4. Головань В., Туманян А. Кучерявенко А. Если говядины недостаточно. *Тваринництво України*. 2010. № 10. С. 18–19.
5. Горбенко І. Ю., Гіль М. І. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Миколаїв: МДАУ. 2008. 218 с.
6. Норми і раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід та типів: рекомендації / М. В. Зубець та ін.: Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. 45 с.
7. Кандиба В. М. Особливості і закономірності конверсії енергії, протеїну і сухої речовини кормів в енергію, білок і суху речовину м'ясної продукції у бичків основних порід України. *Годівля тварин і технологія кормів*: наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. 74. Київ, 2004. С. 79–83.
8. Катенжи Г. П., Левченко І. В. Сердюк М. О. Ріст, розвиток та м'ясні якості бугайців різних порід. *Таврійський наук. вісн.* Херсон: Айлант, 2005. Вип. 39. Ч. 1 С. 28–31.
9. Михальченко С. Конверсія поживних речовин кормів у м'ясну продуктивність. *Тваринництво України*. 2011. № 7. С. 31–33.
10. Олійник С.О. Розвиток м'ясних бугайців за різних технологій вирощування. *Тваринництво України*. 2010. № 4. С. 13–15.
11. Повозніков М. Г. Системи нормованої годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід: наук. практ. рекомендації. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. 70 с.

### Referens

1. Bogdanov, G. O, Melnychuk, D. O, Ibatulin, I. I, Zverev, O. I, Syvik, T. L. (2004). Topical issues of feeding animals of farm animals. *Godivlya tvarin: tehnologiya kormiv* [Animal Feeding: feed technology], 74, 11–14. [in Ukrainian]
2. Vinnichuk, D. T. (1993). *Porody zhyvotnyh kak biologicheskaya sistema* [Breeds of animals as a biological system]. Kiev: N. p. 60 p. [in Russian]
3. Gludkin, O. P., Gorbunov, N. M., Gurov, A. I., Zorin Yu. V. (2001). *Vseobshee upravlenie kachestvom* [General quality management]. Moscow: Laboratory of basic knowledge. 232 p. [in Russian]
4. Golovan, V., Tumanyan, A. Kucheryavenko, A. (2010). If the beef is not enough. *Tvarinnictvo Ukrayini* [Livestock of Ukraine], 10, 18–19. [in Russian]
5. Gorbenko, I. Y, Gil, M. I. (2008). *Biologiya produktivnosti silskogospodarskih tvarin* [Biology of productivity of farm animals]. Nikolaev: MSAU. 218 p. [in Ukrainian]
6. Zubets, M. V, Bogdanov, G. A., Melnyk, Yu. F., Kandiba, V. M., Tsvigun, A. T., Ibatulin, I. I., Vozvoznikov M. G. (2001). *Normi i racioni godivli molodnyaku velikoyi rogotoyi hudobi m'yasnih porid ta tipiv* [Norms and feeding rations of young cattle of meat breeds and types]. Kamenets-Podilskyi: Alphabet. 45 p. [in Ukrainian]
7. Kandyba, V. M. (2004). Features and regularities of conversion of energy, protein and solids of feed into energy of protein and solids of meat production in steers of the main breeds of Ukraine. *Godivlya tvarin: tehnologiya kormiv* [Animal Feeding: feed technology], 74, 79–83. [in Ukrainian]
8. Katenzhi, G. P., Levchenko, I. V., Serdyuk, M. O. (2005). Growth, development and meat qualities of bugs of different breeds. *Tavrijskij naukovij visnik* [Taurian Scientific Herald]. Kherson. Iceland, 39, 1, 28–31. [in Ukrainian]

9. Mikhalchenko, S. (2011). Conversion of feed nutrients into meat productivity. *Tvarinnictvo Ukrayini* [Livestock of Ukraine], 7, 31–33. [in Ukrainian]
10. Oliynyk, S. O. (2010). Development of meat bugs in different growing technologies. *Tvarinnictvo Ukrayini* [Livestock of Ukraine], 4, 13–15. [in Ukrainian]
11. Povovnikov, M. G. (2007). *Sistemi normovanoji go-divli molodnyaku velikoyi roगतoyi hudobi m'yasnih porid* [Systems of normalized feeding of the cattle breeder of meat breeds]. Kamianets-Podilskyi: Axiom. 70 p. [in Ukrainian]

УДК 636.2:612

**Козир В. С.<sup>1</sup>, Шевченко Т. В.<sup>2</sup> Конверсія корму в приріст бичків скоростиглих і довгорослих м'ясних порід.** *Зернові культури.* 2019. Т. 3. № 2. С. 345–349.

<sup>1</sup>Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, Україна

<sup>2</sup>Національна академія аграрних наук, вул. Михаїла Емельяновича-Павленка, 9, м. Київ, 01010, Україна

Викладені результати дослідження перетворення енергії і протеїну раціону в продукцію на прикладі бичків порід скоростілої герефордської і шароле. Тварини досліджуваних порід відзначалися високою конверсією корму в прирості живої маси і значними забійними показниками.

Встановлено, що конверсія корму залежить не тільки від породи, але і від віку тварин. В умовах степової зони України при збалансованій годівлі можна вирощувати на м'ясо бичків скоростілої герефордської і довгорослої шароле. Бички герефордської породи після 18-місячного, і особливо після 24-місячного віку, відзначаються підвищеним жировідкладенням в туші і м'якоті, а довгорослої шароле майже до 30-місячного віку інтенсивно нарощують м'язову тканину і їх м'ясо протягом всього дослідного періоду було пісне. Це відбивається на економічних показниках вирощування худоби. Доведено, що відгодовувати молодняк рентабельно до 30-місячного віку і одержувати конкурентоспроможну яловичину в умовах Придніпров'я.

**Ключові слова:** тварини, порода, бички, вік, прирости, туша, м'якоть, собівартість, рентабельність, яловичина.

UDK 636.2:612

**Kozyr V. S.<sup>1</sup>, Shevchenko T. V.<sup>2</sup> Fodder conversion in the growth of goblets mature and long meat breeds.** *Grain Crops.* 2019. 3 (2). 345–349.

<sup>1</sup>SE Institute of Grain Crops of National Academy of Agrarian Sciences, 14 Volodymyr Vernadskyi Str., Dnipro, 49027, Ukraine

<sup>2</sup>National Academy of Agricultural Sciences, 9, Mikhail Emelyanovich-Pavlenka Str., Kiev, 01010, Ukraine

A comparative study of the conversion of energy and dietary protein into products in goblets of Hereford and Charolaise breeds was carried out. Animals of the studied breeds showed a high conversion of feed to live weight gain and slaughter rates.

It was found that feed conversion depends not only on the breed, but also on the age of the animals. In the conditions of the steppe zone of Ukraine, with balanced feeding from an industrial and economic point of view, it is possible to grow bulls of both early Hereford and long-growing Charolaise breeds for meat.

Hereford bulls after 18 months and especially after 24 months ages exhibit increased fat deposition in carcass and pulp. Long-growing charolais up to 30 months of age intensively build muscle tissue and their meat was lean throughout the entire experimental period. This is reflected in the economic indicators of livestock rearing. It has been proven that it is cost-effective to fatten young stock up to 30 months and get competitive beef in the Dnieper. Animals of early meat breeds of cattle, as a rule, are not large at a comparatively young age (12–13 months), physiologically mature and have puberty, intensively grow at a young age (up to 18 months, average daily gain of up to 1 kg), But this period is short, and subsequently their growth energy decreases, carcasses settle, the weight of watering and internal fat increases rapidly, in their body the fat is twice as much as protein (ratio 2: 1). Meat ripening also occurs by the age of 12 months (moisture to fat ratio is about 30). The livestock of long-growing meat breeds of cattle is characterized by the ability to increase live weight for a long period (up to 2.5 years) (growths exceed 1 kg per day), they have puberty and physiological maturity relatively later (16–18 months), their carcasses are heavy, meat is not fatty (ratio fat: protein 1: 1). They significantly differ from low-productive indigenous tuberous breeds, which grow slowly for a long time, average daily growths are low (400–500 g), carcasses are not fat (protein: fat ratio 1.5 : 2), lean meat.

In the conditions of the steppe zone of Ukraine, with balanced feeding from an industrial and economic point of view, it is possible to grow bulls of both early Hereford and long-growing Charolaise breeds for meat.

**Keywords:** animals, breed, bulls, age, growths, carcass, flesh, cost, profitability, beef.