

УО «БГСХА», 2007. – 160 с.

5. Соляник, В. Автоматизированный учёт движения поголовья, расчёт прибыли и особенности продукции производимой товарными свиноводческими предприятиями / В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сборник научных трудов. – Жодино, 2011. – Т. 46, ч. 2. – С. 315-327.

6. Отчёт о состоянии животноводства (форма 24-сх) : Постановление Министерства статистики и анализа Республики Беларусь 12.12.2006 № 220

7. Отчет о состоянии животноводства (месяц) (форма – 12 сх (животноводство)): Постановление Национального статистического комитета Республики Беларусь 04.10.2012 № 161

8. Сведения о состоянии животноводства в 20\_\_ г. (Форма 24-сх): Приказ Росстата: Об утверждении формы от 17.09.2010 № 319

9. Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-сх (животноводство) «Отчёт о наличии и движении скота и птицы, ресурсах кожевенного сырья» и указаний по её заполнению: постановление Национального статистического комитета Республики Беларусь 31 мая 2016 г., № 39 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – Минск : Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2003-2017. – Режим доступа: [http://www.pravo.by/upload/docs/op/T21603456p\\_1466024400.pdf](http://www.pravo.by/upload/docs/op/T21603456p_1466024400.pdf)

10. Об утверждении формы государственной статистической отчетности 12-сх (животноводство) «Отчет о состоянии животноводства» и указаний по ее заполнению: постановление Национального статистического комитета Республики Беларусь от 16 июня 2015 г. № 43 //(Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.06.2015, 7/3136.

11. Об утверждении Методики по расчету посевных площадей сельскохозяйственных культур, площади многолетних насаждений, численности скота и птицы, объемов производства продукции растениеводства и животноводства в хозяйствах всех категорий: Постановление Национального статистического комитета Республики Беларусь от 14.10.2015, N 138 // Право Беларуси [Электрон. ресурс]. – 2007-2017. – Режим доступа: <http://www.lawbelarus.com/003507>

12. Соляник, В. В. Методика разработки математических функций от одной и двух переменных, для создания динамических моделей в области зоотехнии и зоогигиены / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сборник научных трудов. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 2. – С. 232-245.

Поступила 2.03.2017 г.

УДК 636.2.083:636.064.6

О.И. СТАДНИЦКАЯ

## **ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ В ПЕРИОД ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ**

Институт сельского хозяйства Карпатского региона НААН

Установлено, что от рождения к первому осеменению коровы украинской чёрнопёстрой молочной породы в хозяйстве имели хорошие показатели живой массы и достигали принятого стандарта породы или превышали его. В разные возрастные периоды

рост животных украинской чёрно-пёстрой молочной породы изменялся с разной интенсивностью. При этом также установлено влияние быков на рост живой массы коров в период их выращивания.

**Ключевые слова:** порода, живая масса, рост, динамика, выращивание.

O.I. STADNITSKAYA

## DYNAMICS OF LIVE WEIGHT OF COWS DURING GROWING PERIOD

Institute for Agriculture of Carpathians region of NAAS

It was determined that from birth to the first insemination the cows of the Ukrainian black-motley dairy breed at farm had good indicators of live weight and reached the accepted standard of the breed or exceeded it. In different age periods the growth of animals of Ukrainian black-motley dairy breed varied with different intensity. The effect of bulls on the cows' live weight increase during growing period was also established.

**Keywords:** breed, live weight, growth, dynamics, growing.

**Введение.** Важным резервом в производстве животноводческой продукции является интенсификация скотоводства и повышение генетического потенциала продуктивности скота всех пород, которых разводят в Украине. Выявление наиболее пригодных для разведения в конкретных природно-климатических условиях животных осуществляется на основе их комплексной оценки.

Украинская чёрно-пёстрая молочная порода, как и все другие, находится в динамичном развитии, и поставлена задача её совершенствования и консолидации по экстерьерно-конституционным признакам, что позволит повысить генетический потенциал продуктивности, разработать её генетическую базу и создать внутривидовую структуру породы [1, 2, 3].

Составной частью селекции молочного скота является оценка племенных животных в раннем возрасте и на разных этапах их индивидуального развития. Для ускоренного генетического улучшения скота большое значение придается целенаправленному выращиванию ремонтных тёлочек.

Хорошо выращенная корова способна длительное время давать высокие удои молока высокого качества при наименьших затратах кормов. Для этого животное должно иметь оптимальную живую массу, хорошо развитые органы пищеварения, сердце, лёгкие, молочную железу. У коровы должны быть достаточно крепкий скелет и развитые мышцы, которые обеспечивают работу всех жизненных функций и длительный период молочной продуктивности. Особенности строения тела крупного рогатого скота в раннем возрасте имеют отличия от экстерьера взрослого животного. Формирование экстерьера молодняка даёт возможность выявить животных желаемой конституции, т. е. желаемого типа. Ранняя оценка животных позволяет по их фенотипу со-

ставить более точное представление об их генотипе.

Известно, что от того, как выращивают молодняк, зависит состояние здоровья животных, их продуктивность, воспроизводительная способность и срок продуктивного использования. Создание ремонтного молодняка, необходимых условий кормления и содержания, интенсивное выращивание тёлочек обеспечивают формирование будущих коров с высокой продуктивностью, хорошей воспроизводительной способностью и приспособленностью к новым технологическим условиям использования.

Живая масса животных – объективный показатель роста организма в целом, а экстерьерные промеры отражают рост отдельных частей тела и его скелета. В биологическом смысле рост как процесс увеличения общей массы клеток организма, его тканей и органов во времени может быть определен на основании изменений живой массы животных с возрастом. Рост молодняка крупного рогатого скота характеризуется полной ритмичностью, чередованием повышения и понижения интенсивности роста, при этом ритмичность роста проявляется на фоне любого уровня кормления и сопровождается большой разницей в оплате корма.

По мнению М.В. Зубца, И.З. Сирацкого, Я.Н. Данилкива [4], генетически запрограммированная продуктивность может быть реализована только при благоприятных условиях выращивания, ухода и использования животных. Многими исследованиями и широкой практикой доказано, что способ и уровень кормления, а также условия содержания растущих животных могут способствовать или препятствовать их росту, а также формированию высокого уровня молочной продуктивности.

Целью исследований было изучить закономерности роста и развития коров в период их выращивания.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в ЧОП «Ивановское» Тербовлянского района Тернопольской области на 535 коровах украинской чёрно-пёстрой молочной породы.

Живую массу подопытных животных изучали по данным зоотехнического учёта, полученным на основании их ежемесячного индивидуального взвешивания. Абсолютный прирост (D) за отдельные возрастные периоды и за весь период исследования определяли по формуле:

$$D = W_1 - W_0,$$

где  $W_1$  и  $W_0$  – конечная и начальная живая масса, кг.

Среднесуточный прирост (R) определяли по формуле:

$$R = \frac{W_1 - W_0}{t_2 - t_1},$$

200

где  $t_2$  и  $t_1$  – возраст в конце и в начале периода, суток.

Относительную скорость роста (К) определяли по формуле С. Броди:

$$\hat{E} = \frac{W_t - W_o}{(W_1 + W_o) \cdot 0,5} \times 100$$

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Живая масса животных является показателем роста организма в целом, а параметры частей тела отражают рост отдельных его частей и скелета [5, 6, 7, 8]. Рост животных во времени может быть определённым на основании изменения их живой массы с возрастом. Живая масса является обобщающим показателем роста животных и характеризует особенности их формирования. Тип животных, их экстерьерно-конституционные особенности напрямую связаны с крепким телосложением, направлением и уровнем продуктивности, пригодностью к современным технологическим условиям эксплуатации и оплатой корма продукцией [4, 9, 10, 11, 12-14]. В молочном скотоводстве живая масса является важным селекционным показателем, учёт которого обеспечивает выбор оптимальных вариантов селекции. Определение динамики живой массы животных, различных по направлению продуктивности, в период выращивания имеет практическое и научное значение [15, 16, 17].

Результаты исследований показывают, что в период выращивания животные украинской чёрно-пёстрой молочной породы имели высокие показатели живой массы (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика живой массы тёлочек в период их выращивания,  $M \pm m$ , кг

Возраст животных, мес.	n	$M \pm m$	Возраст животных, мес.	n	$M \pm m$
Новорождённые	557	33,1±0,25	12	528	289,3±1,69
3	537	104,8±0,61	15	523	346,5±1,92
6	535	165,7±0,85	18	509	396,3±2,11
9	530	226,5±1,55	При I осеменении	489	374,8±2,33

Установлено, что до 3-месячного возраста живая масса животных в период выращивания увеличилась в 3,17 раза, до 6-месячного – в 5,01, до 9-месячного – в 6,84, до 12-месячного – в 8,74, 15-месячного – в 10,29 и до 18-месячного возраста – в 11,82 раза.

Абсолютные среднесуточные приросты в период выращивания от рождения до 3-месячного возраста составляли 786±19 г, до 6-

месячного –  $727 \pm 17$ , до 9-месячного –  $706 \pm 19$ , до 12-месячного –  $702 \pm 21$ , до 15-месячного –  $674 \pm 23$  и до 18-месячного возраста –  $654 \pm 24$  г (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов тёлков в период их выращивания,  $M \pm m$ , г

Возрастной период, мес.	n	$M \pm m$	Возрастной период, мес.	n	$M \pm m$
0–3	557	$786 \pm 19$	0–6	535	$727 \pm 17$
3–6	557	$667 \pm 21$	0–9	535	$706 \pm 19$
6–9	535	$666 \pm 18$	0–12	528	$702 \pm 21$
9–12	530	$688 \pm 20$	0–15	523	$674 \pm 23$
12–15	523	$561 \pm 22$	0–18	509	$654 \pm 24$
15–18	509	$557 \pm 21$			

Результаты исследований показывают, что тёлки в период выращивания имели высокие среднесуточные приросты.

Величина абсолютных и среднесуточных приростов не в полной мере характеризует интенсивность и напряженность роста животных. Для более полной характеристики роста за период выращивания тёлков мы определяли их относительную скорость роста (таблица 3).

Таблица 3 – Относительная скорость роста тёлков в период их выращивания, %

Возрастной период, мес.	n	Относительная скорость роста	Возрастной период, мес.	n	Относительная скорость роста
0–3	557	103,99	9–12	530	24,75
3–6	535	45,01	12–15	523	16,26
6–9	535	31,00	15–18	509	13,88

Установлено, что в период выращивания тёлков с возрастом животных снижалась относительная скорость роста. Самым высоким данный показатель был от рождения до 3-месячного возраста животных. В период с 3- до 6-месячного возраста по сравнению с возрастом от рождения до 3 месяцев относительная скорость роста снизилась в 2,31 раза. В период от 6- до 9-месячного возраста по сравнению с периодом от рождения до 3-месячного возраста она снизилась в 3,35, в период 9-12 месяцев – в 6,40 и в период 15-18 месяцев – в 7,49 раза.

Результаты наших исследований показывают, что на живую массу тёлков в период выращивания значительное влияние имели быки-

производители. У новорождённых тёлочек-дочерей быков этот показатель колебался от 31,0 до 34,5 кг. Разница по живой массе между тёлочками-дочерьми быка Чардаша 478 и Гиганта 3372 составляла 3,5 кг ( $P < 0,001$ ), Чардаша 478 и Айсберга 1304 – 1,9 кг ( $P < 0,001$ ), Знойного 814 и Аргона 618 – 2 кг ( $P < 0,001$ ), Непала 680 и Аккорда 1583 – 2,1 кг ( $P < 0,001$ ), Чардаша и Гнома – 1,5 кг ( $P < 0,001$ ), Знойного и Гиганта – 3,2 кг ( $P < 0,001$ ). Наблюдается достоверная разница по живой массе между новорождёнными дочерьми и других быков-производителей: в 3-месячном возрасте высокие показатели живой массы были у дочерей быков Аргона 618 – 105,2 кг, Баритона 089990 – 105,1, Знойного – 108,4, Непала 680 – 109,1 и Чардаша 478 – 109,8 кг, а самые низкие – у дочерей Гиганта – 98,3, Сокола 1332 – 101,4, Ирера – 101,8 кг. Разница по живой массе между дочерьми Гиганта и Знойного составляла 10,1 кг ( $P < 0,001$ ), Аргона и Гиганта – 6,9 кг ( $P < 0,001$ ), Аккорда и Чардаша – 7,2 кг ( $P < 0,001$ ), Ирера и Непала – 7,3 кг ( $P < 0,001$ ). По показателям живой массы между дочерьми других быков-производителей в 3-месячном возрасте также установлена достоверная разница.

В 6-месячном возрасте по живой массе разница между дочерьми Гиганта и Знойного составляет 16,0 г ( $P < 0,001$ ), Знойного и Аргона 10,0 кг ( $P < 0,001$ ), Непала и Гиганта 17,0 кг ( $P < 0,001$ ), Чардаша и Полюса – 11,1 кг ( $P < 0,001$ ), Чардаша и Сокола – 10,6 кг ( $P < 0,001$ ), Полюса и Чардаша – 11,1 кг ( $P < 0,001$ ). По этому показателю между дочерьми других быков-производителей в 6-месячном возрасте установлена также достоверная разница.

В 9-месячном возрасте высокие показатели живой массы были у дочерей быков-производителей Знойного ( $233,9 \pm 5,0$ ), Непала ( $235,3 \pm 5,11$ ), Чардаша ( $236,0 \pm 4,99$ ), а низкие – у дочерей быка Гиганта ( $212,1 \pm 3,80$ ). Разница по живой массе между дочерьми быка Чардаша и Гиганта составляла 23,9 кг ( $P < 0,001$ ), Знойного и Аккорда – 12,9 кг ( $P < 0,05$ ), Чардаша и Аккорда – 15,0 кг ( $P < 0,002$ ). По показателям живой массы в 9-месячном возрасте установлена достоверная разница и между дочерьми других быков-производителей.

В 12-месячном возрасте по живой массе дочери быков-производителей Знойного 814 ( $299,6 \pm 5,03$ ), Непала 684 ( $301,3 \pm 5,48$ ), Чардаша 478 ( $298,7 \pm 5,15$ ) преобладали над дочерьми других быков. Разница по живой массе между дочерьми Гиганта 3372 и Знойного 814 составляла 27,0 кг ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Непала – 28,7 кг ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Чардаша – 26,1 кг ( $P < 0,002$ ), Аргона и Непала – 29,1 кг ( $P < 0,001$ ). Установлена достоверная разница по живой массе и между дочерьми других быков-производителей.

В 15-месячном возрасте высокие показатели живой массы были у дочерей быков-производителей Знойного 814 ( $352,0 \pm 5,45$ ), Непала

684 ( $354,0 \pm 5,08$ ) и Чардаша 478 ( $355,0 \pm 5,01$ ), а наименьшие – у дочерей быка Гиганта 3372 ( $319,6 \pm 4,99$ ). Разница по живой массе между дочерьми быков Гиганта и Знойного составляла 32,4 ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Непала 344 ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Чардаша – 35,4 ( $P < 0,001$ ), Аргона и Чардаша – 23,7 кг ( $P < 0,001$ ). По показателям живой массы между дочерьми других быков-производителей также наблюдалась достоверная разница.

В 18-месячном возрасте дочери быка Баритона 089990 ( $393,6 \pm 6,12$ ), Знойного 814 ( $404,2 \pm 6,16$ ), Непала 684 ( $406,6 \pm 6,20$ ) и Чардаша 478 ( $407,8 \pm 5,98$ ) имели высокую живую массу. Разница по этому показателю между дочерьми быка Гиганта и Баритона составляла 32,3 кг ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Знойного – 42,8 ( $P < 0,001$ ), Гиганта и Непала – 45,2 ( $P < 0,001$ ) и Гиганта и Чардаша – 46,4 кг ( $P < 0,001$ ). По показателям живой массы между дочерьми других быков-производителей наблюдается также достоверная разница.

Осеменяют тёлочек в возрасте 16,5-17,2 мес. при высокой живой массе –  $356,5 \pm 4,88$  -  $389,1 \pm 5,41$  кг.

Таким образом, от рождения до первого осеменения коровы украинской чёрно-пёстрой молочной породы в хозяйстве имели хорошие показатели живой массы и достигали принятого стандарта породы или превышали его. В разные возрастные периоды рост животных украинской чёрно-пёстрой молочной породы менялся с разной интенсивностью. При этом установлено влияние быков на рост живой массы коров в период их выращивания.

**Заключение.** От рождения до первого осеменения коровы украинской чёрно-пёстрой молочной породы в хозяйстве имели хорошие показатели живой массы и достигали принятого стандарта породы или превышали его. В разные возрастные периоды рост животных украинской чёрно-пёстрой молочной породы менялся с разной интенсивностью. При этом также установлено влияние быков на рост живой массы коров в период их выращивания.

#### Литература

1. Буркат, В. П. Методические аспекты создания заводских линий при создании новых пород / В. П. Буркат, М. В. Зубец, О. Ф. Хаврук // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1997. - № 1. – С. 11-14.
2. Ефименко, М. Перспективы развития генеалогической структуры украинской черно-пестрой молочной породы / М. Ефименко, Г. Коваленко, А. Бирюкова // Животноводство Украины. – 2002. - № 12. – С. 35-36.
3. Федорович, Е. И. Селекционно-генетические и биологические особенности животных западного внутривидового типа украинской чёрно-пёстрой молочной породы : автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Федорович Е. И. – Чубинское, 2004. – 38 с.
4. Коронец, И. Н. Некоторые хозяйственно полезные качества коров белорусской черно-пестрой породы / И. Н. Коронец, Н. В. Климец, Л. А. Танана // Зоотехния. – 2006. - № 8. – С. 4-6.

5. Казаровец, Н. В. Взаимосвязь воспроизводительной способности коров с молочной продуктивностью / Н. Казаровец, И. Пинчук // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 7. – С. 26-27.
6. Казаровец, Н. В. Особенности экстерьера чёрно-пёстрого скота белорусской популяции / Н. В. Казаровец, И. А. Пинчук // Зоотехния. – 2003. – № 9. – С. 8-9.
7. Формирование внутривидовых типов молочного скота / В. П. Буркат [и др.]. – Киев : Урожай, 1992. – 200 с.
8. Хозяйственно-биологические и селекционно-генетические особенности коров украинской чёрно-пёстрой молочной породы / Л. В. Ференц [и др.] // Вестник Сумского нац. аграрного ун-та. – 2009. – Вып. 10(16). – С. 121–126.
9. Западный внутривидовый тип украинской чёрно-пёстрой молочной породы на Львовщине / Е. Федорович [и др.] // Животноводство Украины. – 2007. - № 12. – С. 17–19.
10. Зубец, М. В. Формирование молочного стада с программируемой продуктивностью / М. В. Зубец, И. З. Сирацкий, Я. Н. Данилкив. – Киев : Урожай, 1994. – 224 с.
11. Сакса, Е. И. Высокопродуктивное стадо чёрно-пёстрой породы племзавода «Гражданский» / Е. И. Сакса // Селекционно-генетические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. / ВНИИРГЖ. – СПб, 2006. – № 2. – С. 23-26.
12. Genetic correlations between survival and Linear type traits measured in first lactation / G. W. Rogers etc // J. Dairy Sci. – 1989. – Vol. 72, № 2. – P. 523–527.
13. Niektore aspekty wartosci uzytkowej i budowy pierwlastek holztynsko-fryzyjskich importowanych z Francji i Niemiec / Z. Puchajda etc // Roszniki naukowe zootechniki. – 1999. – T. 26, Z. 3. – S. 37–48.
14. Juszczak, J. Wplyw typu budowy krow czarno i czerwono-bialych z udzialem genow rasy holztynsko-fryzyjskiej na ich uzytkowosc mleczna i tempo wzrostu / Juszczak Jerzy // Pr. i mater. zootechn. – 1995. - № 47. – С. 49–57.
15. Башенко, М. И. Модельный тип молочной породы / М. И. Башенко, Л. М. Хмельнычий // Зоотехния. – 2005. - № 3. – С. 6-8.
16. Иванов, М. Изменения на млечнота продуктивността крови от породата българско-сименталско говедо пред периода на лактацията / М. Иванов // Животновъдни науки. – 2001. – Г. 38, Б. 1. – С. 75–77.
17. Пелехатий, М. С. Последствия селекционно-племенной работы в племенных стадах полесского типа украинской черно-пёстрой породы Житомирщины / М. Пелехатий, Т. Федоренко // Животноводство Украины. – 2005. - № 12. – С. 12-15.

(Поступила 15.03.2017 г.)

УДК 636.4.03:636.4.082.26

В.А. СТРЕЛЬЦОВ

## **КАЧЕСТВО СВИНИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА ХРЯКОВ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ СКРЕЩИВАНИЯ**

Брянский государственный аграрный университет

Установлено, что в условиях промышленного выращивания трёхпородные помесные подвинки (КБ х Л) х Д превосходят трёхпородных животных (КБ х Л) х Т по среднесу-