

**ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛОЧЕК ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ  
В ООО «АГРОФИРМА МАНЧАЖСКАЯ»  
Hereford calf rearing in Agrofirma “Manchazhskaya”**

**Л. М. Смертина**, ассистент Уральского государственного аграрного университета  
(г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

*Рецензент:* О. Г. Лоретц, доктор биологических наук, профессор

**Аннотация**

Программа по созданию племенной базы и развитию мясного скотоводства Свердловской области впервые была запущена в регионе в 2011 г. На ее реализацию из областного бюджета было выделено более 6 млн руб., столько же предоставил федеральный бюджет. Программа предусматривает организацию на территории области четырех племенных репродукторов, сделать это планировалось к 2014 г. 25 декабря 2011 г. в Свердловскую область из Дании были завезены 123 нетели и размещены в ООО «Агрофирма Манчажская». Нами проанализирована динамика роста и развития герефордской породы по телкам, рожденным в зимний период (даты рождения декабрь – февраль месяцы) за последние 3 года в период от рождения до 8-месячного возраста по 3 группам: 2013 г. – 8 голов, 2014 г. – 8 голов, 2015 г. – 9 голов. Проведенный анализ живой массы показал, что в период от рождения до 8-месячного возраста лучше развивалось поколение 2014 г. Анализ динамики роста и развития в ООО «Агрофирма Манчажская» телочек в возрасте от 8 до 16 месяцев проводился по 2 группам: поколению 2013 г. и поколению 2014 г. Последнее имело большую среднюю живую массу по сравнению с поколением 2013 г. после отъема (средняя масса телочек герефордской породы в 2013 и 2014 гг. составляла 242 и 255 кг соответственно), но к 16 месяцу эта разница снизилась и составила 3 кг живой массы. В результате анализа роста и развития телочек герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская», технологии, а также затрат на их выращивание за 2013 и 2014 гг. нами установлено, что затраты на 1 ц прироста на 1 голову в 2013 г. составили 859,95 руб., в 2014 г. – 365,58 руб., что ниже на 42,5 %.

**Ключевые слова:** герефорды, импортный скот, мясной скот, живая масса, телочки.

**Summary**

Program to create a breeding base and the development of beef cattle in the Sverdlovsk region was first launched in the region in 2011. On its realization from the regional budget was allocated more than 6 million rubles, the same amount provided and the federal budget. The program provides the organization the region four breeding reproducers, to do this it was planned by 2014. December 25, 2011 in the Sverdlovsk region from Denmark 123 heifers were imported and placed in LLC “Agrofirma Manchazhskaya”. We have analyzed the dynamics of growth and development of Hereford in Agrofirma “Manchazhskaya” on heifers born in winter (dates of birth December –February) over the past 3 years during the period from birth to 8 months of age in 3 groups: 2013 – 8 goals, 2014 – 8 goals, 2015 – 9 goals. The analysis of live weight showed that in the period from birth to 8 months age better developed generation 2014. Analysis of the dynamics of growth and development in ООО “Agrofirma Manchazhskaya” heifers aged 8 to 16 months was carried out on 2 groups: generation 2013, generation 2014. Analyzing the dynamics of growth shows that the generation of 2014 had a higher average live weight, compared with 2013 after weaning (average weight of calves of Hereford breed in 2013 and 2014 was 242 and 255 kg respectively), but the 16 month this difference decreased and amounted to 3 kg of live weight. After analyzing the growth and development of calves of Hereford breed in LLC “Agrofirma Manchazhskaya”, technology of their cultivation, as well as the cost of cultivation

for 2013 and 2014, we have established that the cost of 1 kg increase per 1 head in 2013 amounted to 859,95 rub., in 2014 – 365,58 rub., which is below 42.5 %.

**Keywords:** Herefords, imported cattle, beef cattle, living mass, calf.

Поголовье крупного рогатого скота на специализированные мясные породы в США составляет 78 %, во Франции – 50 %, в Англии – 44 %, а в России – всего 2 %. Низкий уровень производства говядины в нашей стране обусловлен сокращением поголовья животных молочных и комбинированных пород. Высокая доля импорта на мясном рынке создает ощутимую угрозу продовольственной безопасности. Для ослабления зависимости потребления говядины от импорта и удовлетворения платежеспособного спроса населения на продукцию отечественного производства необходимо развивать мясное скотоводство.

На основании данных Росстата, в начале 2011 г. поголовье мясных пород России составляло 467 тыс. голов. В ТОП-10 регионов вошли Республика Калмыкия, Оренбургская область, Челябинская область, Ростовская область, Ставропольский край и Республика Башкортостан, Алтайский край, Краснодарский край, Республика Татарстан и Забайкальский край, что составило 72,7 % от общего поголовья крупного рогатого скота мясных пород в сельхозорганизациях РФ. Содержание и выращивание скота осуществлялось в основном в малых и средних хозяйствах.

В 2011–2014 гг. осуществлялся ряд инвестиционных проектов в области мясного скотоводства. За минувшие четыре года в животноводство было вложено около 315 млрд руб. В результате общее поголовье мясного крупного рогатого скота увеличилось и составляло 690,7 тыс. голов. АПК региона заинтересован в разведении и приобретении животных именно герефордской породы с целью ежегодного увеличения производства мяса в Свердловской области [1, 2, 3, 7, 11, 12].

Увеличение производства говядины в стране характеризуется не только приобретением нового скота мясного направления, но и технологией их выращивания.

*Целью* наших исследований стал анализ технологии выращивания телочек герефордской породы. *Задачи* исследования:

- дать характеристику завезенного поголовья герефордской породы и определить перспективы его развития;
- изучить технологию выращивания телочек в отделении «Токари»;
- проанализировать динамику роста и развития телочек герефордской породы за два года;
- рассчитать экономическую эффективность выращивания телочек герефордской породы в ООО «Агрофирма «Манчажская».

**Результаты исследований.** Программа по созданию племенной базы и развитию мясного скотоводства Свердловской области впервые была запущена в регионе в 2011 г. На ее реализацию из областного бюджета было выделено более 6 млн руб., столько же предоставил федеральный бюджет. Программа предусматривает организацию на территории области четырех племенных репродукторов, сделать это планировалось к 2014 г.

25 декабря 2011 г. в Свердловскую область из Дании были завезены 123 нетели и размещены в ООО «Агрофирма Манчажская» в отделении «Токари». Дата рождения нетелей колеблется от апреля 2009 до мая 2010 г., возраст плодотворного осеменения – от 17 до 24 месяцев, период стельности на момент покупки составлял от 2 до 4 месяцев. Имеются потомки широко известных производителей канадской селекции 49422-00426 RMR 1 Pioner; 49422-00427 RMR 1 Pilot; 81421-00027 Praestebro Online V 27 ET, C02816755 Jsf271 Dice Et 10m.

В соответствии с приказом Минсельхоза РФ от 2 августа 2010 г. № 270 была проведена бонитировка крупного рогатого скота герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» с использованием программы АРМ «СЕЛЕКС – Мясной скот».

К концу 2012 г. пробонитировано 118 голов крупного рогатого скота герефордской породы, из пробонитированных 106 коров к классу элита-рекорд отнесены 50 коров (47,1 %), к классу элита 29 коров (27,3 %) и 25 коров отнесены к 1-му классу (23,5 %). Телок разных возрастных периодов пробонитированно 11 голов, к классу элита отнесено 7 телок старше 2 лет.

В ООО «Агрофирме «Манчажская» составлен перспективный план племенной работы с герефордским скотом на период с 2013 по 2018 г., где представлен оборот стада и план продажи молодняка (табл. 1, 2).

Таблица 1

**Ожидаемое поголовье крупного рогатого скота герефордской породы  
в ООО «Агрофирма Манчажская»**

Показатели на 1 января	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Коровы	гол.	113	113	120	150	180	220
Нетели	гол.		12	45	45	68	73
Телки предыдущего года рождения	гол.	14	45	51	68	73	95
Быков пр. г. р.	гол.	14	45	51	68	73	95
Ввод нетелей	гол.		12	33	33	25	47
Ввод нетелей	%		11	29	26	16	26

Из табл. 1 видно, что при минимальной выбраковке маточного поголовья на 1 января 2018 г. поголовье коров увеличивается практически вдвое. Ввод нетелей для ремонта стада составит 11 % в 2014 г., затем увеличится до 26 % к 2018 г.

Таблица 2

**План реализации племенного молодняка на 2013–2017 гг.  
в ООО «Агрофирма Манчажская»**

Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Племенная продажа бычков	гол.	12	12			
Масса 1 гол.	кг	340	340			
Племенная продажа нетелей	гол.			12	20	21
Реализация	гол.		31	51	66	71
Масса 1 гол.	кг		637	654	645	645

Из табл. 2 видно, что реализация бычков на мясо или в собственную переработку возможна к окончанию 2014 г.

Во исполнение требований приказа Минсельхоза России от 17 ноября 2011 г. № 431 планируется продажа племенного молодняка в 2013 и 2014 гг. по 12 бычков, в дальнейшем продажа нетелей: в 2015 г. – 12 голов, в 2016 г. – 20 голов, в 2017 г. – 21 голова.

В технологии выращивания мясного скота герефордской породы в отделении «Токари» в ООО «Агрофирма Манчажская» выделяют два основных производственных этапа:

– первый – организация воспроизводства стада и выращивание телят на подсосе до 8-месячного возраста по системе «корова – теленок»;

– второй – интенсивное выращивание племенного и откорм на мясо сверхремонтного молодняка после его отъема.

В отделении «Токари» выращивают телят на подсосе до 8-месячного возраста. Телят содержат по системе «корова – теленок». Содержат в корпусах, разделенных на 15 боксов, с глубокой подстилкой, рядом с боксами имеется кормовой проход, и установлены поилки. Из бокса имеется выход в выгульный двор с навесом, дополнительными кормушками и поилками. Новорожденного теленка не позднее 1–1,5 ч после рождения подпускают к матери для получения молозива, богатого иммуноглобулинами. За подсосный период теленок получает 1200–1500 кг молока, которое до трехмесячного возраста является основным кормом. Важным моментом считается раннее приучение телят к грубым кормам и концентратам. Поедание сена начинают с 15–20-дневного возраста.

Отъем телят проводят в период 7–8 месяцев по живой массе и полу. Главной целью выращивания племенных телок в мясном скотоводстве является повышение их скороспелости, чтобы первое осеменение проходило в 16-месячном возрасте с живым весом не менее 400 кг. В зависимости от кормления среднесуточные приросты живой массы составляют 750–1000 г, затраты корма – 6–6,5 кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы. Содержат животных группами беспривязно в помещениях или на площадках сезонного действия. В хозяйстве имеются естественные угодья, в период доразивания проводят нагул молодняка. За период нагула масса молодняка увеличивается на 40–60 %, одновременно нагул повышает упитанность животных.

Общеизвестно, что одним из показателей объективной оценки роста животного является живая масса. По величине живой массы определяют скорость их роста и развития. Уровень эффективности специализированного мясного скотоводства определяют селекционные, технологические, ветеринарно-санитарные и организационные факторы для достижения рекомендуемых показателей продуктивности герефордской породы (табл. 3) [4, 6, 8, 9, 10].

Таблица 3

**Рекомендуемые хозяйственные показатели герефордской породы**

Порода	Вес теленка при рождении, кг	Выход телят на 100 коров (в лучших хозяйствах)	Среднесуточные приросты до 18 мес., г	Живая масса в возрасте 18 мес., кг	Убойный выход, масса, %
Герефордская	26–34	85–93 (до 100)	900–1200 (до 1500)	500–550	60–65 (до 70)

Из табл. 3 видно, что живая масса в возрасте 18 месяцев должна быть 500–550 кг.

Динамика роста и развития герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» была проведена по телкам, рожденным в зимний период (даты рождения – декабрь – февраль месяцы) за последние 3 года. Проанализировали данные по живой массе телят герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» в период от рождения до 8-месячного возраста по 3 группам: 2013 г. – 8 голов, 2014 г. – 8 голов, 2015 г. – 9 голов. По каждой группе выведены средние показатели живой массы по месяцам от рождения до 8-месячного возраста.

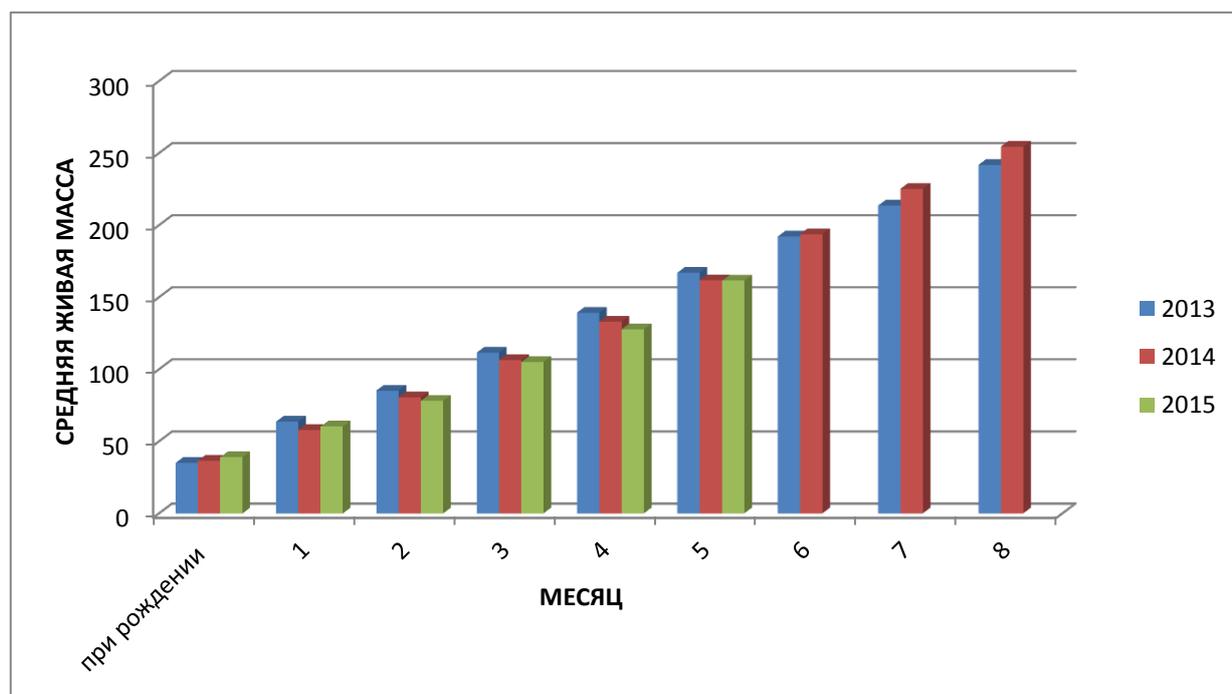
В табл. 4 указана средняя живая масса телят герефордской породы от рождения до 8-месячного возраста по поколению 2013 и 2014 гг. за 8-месячный возраст и поколение 2015 г. за 5 месяцев выращивания.

**Живая масса телок герефордской породы от рождения до 8-месячного возраста  
в ООО «Агрофирма Манчажская»**

Показатель	Возраст (мес.)								
	при рождении	1	2	3	4	5	6	7	8
Средняя живая масса телят поколения 2013 г. (кг)	35	64	85	112	139	167	192	214	242
Средняя живая масса телят поколения 2014 г. (кг)	37	58	81	106	133	162	194	225	255
Средняя живая масса телят поколения 2015 г. (кг)	39	60	78	105	128	162			

Из табл. 4 видно, что средняя масса при рождении телят герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» поколений 2013, 2014, 2015 гг. составила от 35 до 39 кг. Масса телят в 8-месячном возрасте (возраст отъема телят 2013 и 2014 гг.) составила 242 и 255 кг соответственно. Можно предположить, что разница в массе объясняется рядом факторов: качеством и количеством молока коровы, генотипом и качеством кормов на период выращивания.

Наиболее наглядно динамика роста живой массы телят герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» в период от рождения до 8 месяцев представлена в диаграмме (рис. 1).



*Рис. 1. Живая масса телят до 8 месяцев в ООО «Агрофирма Манчажская»*

Из рис. 1 видно, что динамика роста живой массы телят поколения 2013 г. неравномерна. В первой половине периода рост более интенсивный (104 кг за 4 месяца), а во второй половине периода динамика роста снизилась и составила 75 кг с 5 по 8 месяц, в поколении 2014 г. наблюдается более равномерный рост телят. В первой половине периода средний рост за 4

месяца составил 96 кг, во второй половине периода – 93 кг. У поколения 2015 г. средний рост за первые 4 месяца составил всего 88 кг живой массы. Из этого следует, что в период от рождения до 8-месячного возраста лучше развивалось поколение 2014 г.

Анализ динамики роста и развития в ООО «Агрофирма Манчажская» телочек в возрасте от 8 до 16 месяцев проводился по 2 группам: поколению 2013 г. и поколению 2014 г. (табл. 5 и рис. 2).

Таблица 5

**Живая масса телок герефордской породы от 8- до 16-месячного возраста  
в ООО «Агрофирма Манчажская»**

Показатель	Возраст (мес.)								
	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Средняя живая масса телочек поколения 2013 г. (кг)	242	269	292	292	337	350	366	389	408
Средняя живая масса телочек поколения 2014 г. (кг)	255	283	310	331	343	359	376	387	405

Из табл. 5 видно, что после отъема средняя масса телочек герефордской породы в 2013 и 2014 гг. составляла 242 и 255 кг соответственно. Поколение 2014 г. имело большую среднюю живую массу по сравнению с поколением 2013 г., но к 16 месяцу эта разница снизилась и составила 3 кг живой массы.

Наиболее наглядно динамика роста и развития телочек герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» в период от 8 до 16-месячного возраста представлена на рис. 2.

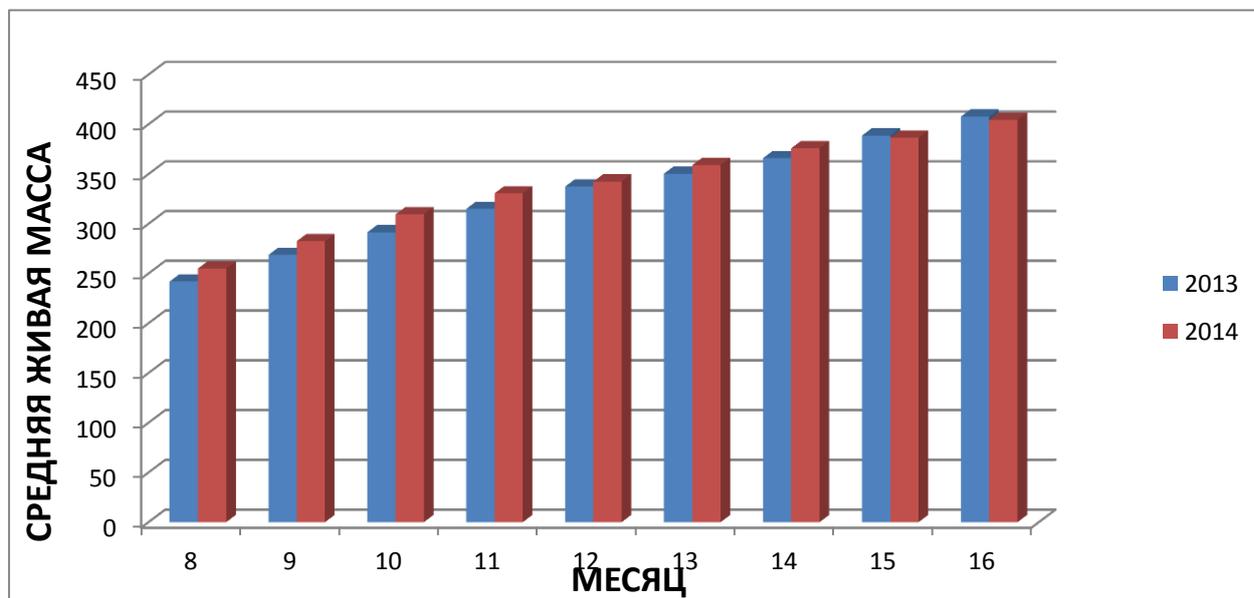


Рис. 2. Живая масса телочек от 8 до 16-месячного возраста в ООО «Агрофирма Манчажская»

Из рис. 2 видно, что поколение телочек 2013 г. к концу первой половины периода практически сравнялось по живой массе телочек с поколением 2014 г. Во второй половине периода, к 16 месяцам поколение 2013 г. незначительно, но превысило по живой массе поколение 2014 г.

Поколение 2014 г. к 8 месяцам обгоняло по живой массе поколение 2013 г., что связано с лучшим выращиванием в период от рождения до 8 месяцев, но во второй половине периода произошел спад роста средней живой массы.

Если рост телочек герефордской породы рассмотреть по среднесуточному привесу по трем периодам, до можно наглядно увидеть (табл. 6), что поколения развиваются неравномерно.

Таблица 6

**Прирост живой массы телочек герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская»**

Показатель	Поколение 2013 г.			Поколение 2014 г.		
	Масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
Масса при рождении	35	–	–	37	–	–
8 мес.	242	207	862	255	218	908
12 мес.	337	95	791	343	88	733
16 мес.	408	71	591	405	62	516
За период		373	777		368	766

Из табл. 6 видно, что среднесуточный привес больше на первом этапе выращивания до 8-месячного возраста и уменьшается к 16 месяцам. За период выращивания в 2013 г. среднесуточный прирост по телочкам составил 777 г, в 2014 г. – 766 г, что связано с нарушениями технологии выращивания. Более наглядно рассмотрим динамику среднесуточного прироста на рис. 3.

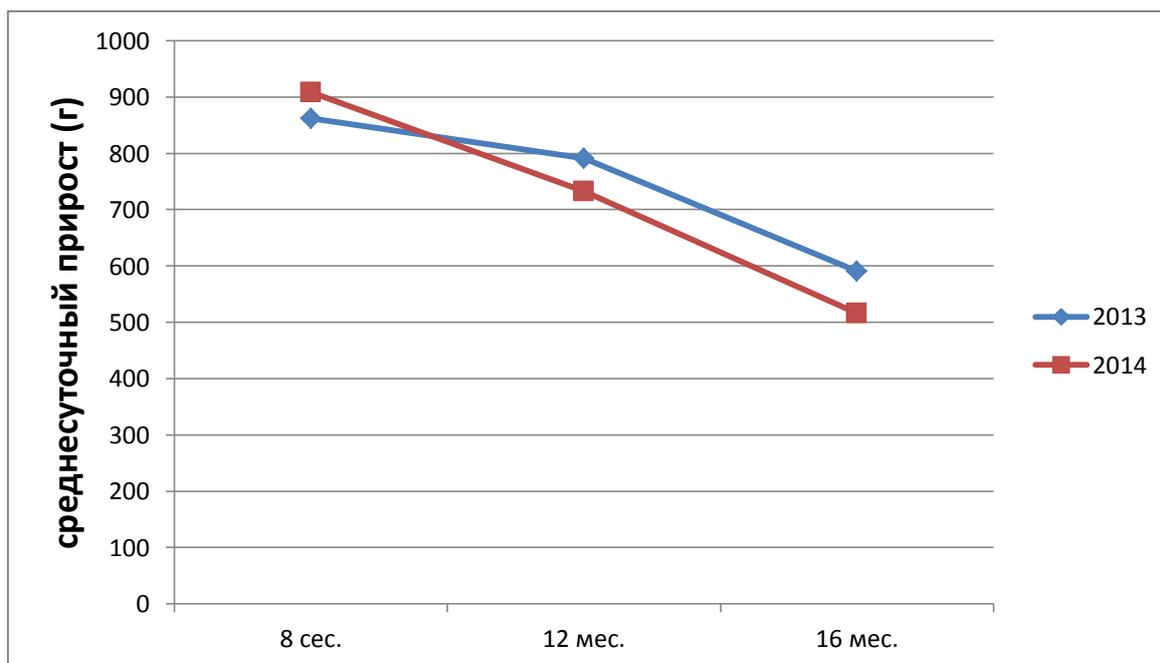


Рис. 3. Динамика среднесуточного прироста живой массы телочек в ООО «Агрофирма Манчажская», г

Из представленной диаграммы (рис. 3) видно, что у поколения 2014 г. наблюдается более резкий спад среднесуточного привеса от 908 г за первые 8 месяцев до 516 г к 16-месячному возрасту. У поколения 2013 г. спад менее резкий – от 862 г за первые 8 месяцев до 591 г к 16-месячному возрасту. Разница в среднесуточном привесе за период двух поколений составляет 11 г в пользу поколения 2013 г.

Проанализировав рост и развитие телочек герефордской породы, а также норм кормления в расчете на 1 голову, рассчитали экономическую эффективность выращивания телок герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» за 2013–2014 гг. (табл. 7) [10, 14, 15, 16].

Таблица 7

**Экономическая эффективность выращивания телок герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская» за 2013–2014 гг. в среднем на 1 голову**

Годовая	Герефорды		
	2013 г.	2014 г.	(+,–)
Количество кормодней	365	365	<b>3,72</b>
Среднесуточный прирост, г	1070	841	<b>229</b>
Валовый прирост, ц	39,05	30,69	
Затраты за год, руб. на 1 гол и 1 ц.:			
Амортизация ОС	51083,2	36697,06	
на 1 ц	282,02	138,8	<b>143,22</b>
Заработная плата	42825,7	18008,54	
на 1 ц	236,4	68,11	<b>168,29</b>
Собственные корма	14041,5	6499,29	
на 1 ц	77,52	24,58	<b>52,94</b>
Медикаменты	2026,56	854,77	
на 1 ц	11,18	3,23	<b>7,95</b>
Убытки от падежа	1973,45	5810,52	
на 1 ц	10,89	21,97	<b>-11,08</b>
Услуги сторонних организаций	2104,07	1241,61	
на 1 ц	11,61	4,69	<b>6,92</b>
Покупные корма	41709,4	27541,77	
на 1 ц	230,27	104,17	<b>126,1</b>
Прочие			
на 1 ц	0,00	0,00	<b>0</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>155763,9</b>	<b>96653,6</b>	
на 1 ц	<b>859,95</b>	<b>365,58</b>	<b>494,37</b>

Из табл. 7 видно, что затраты на выращивание в 2013 г. составили 155763,9 и в 2014 г. – 96653,6 руб., разница составила 59110,3 руб., что объясняется высокими затратами по реконструкции фермы, затратами на собственные и покупные корма в 2013 г. В 2014 г. увеличились убытки от падежа, но в целом затраты снизились. Затраты на 1 ц прироста на 1 голову в 2013 г. составили 859,95 руб., в 2014 г. – 365,58 руб., что ниже на 42,5 %.

**Заключение.** Разведение герефордской породы – важный момент в импортозамещении и продовольственной безопасности страны. Но разведение герефордской породы мясного направления включает в себя не только затраты на кормовую базу, но и соблюдение технологии выращивания племенного молодняка при контроле его роста и развития. Следует увеличить количество пастбищ, так как нагул является важной стадией выращивания крупного рогатого скота герефордской породы. Условия выращивания молодняка определяют будущее скотоводства. Телята, выращенные в плохих условиях кормления и содержания, не покажут высокой продуктивности, даже если они происходят от высокопродуктивных родителей.

Проанализировав рост и развитие телочек герефордской породы в ООО «Агрофирма Манчажская», технологию их выращивания, а также затраты на их выращивание за 2013 и 2014 гг., мы установили, что затраты на 1 ц прироста на 1 голову в 2013 г. составили 859,95 руб., в 2014 г. – 365,58 руб., что ниже на 42,5 %.

**Предложение производству.** При выращивании телок герефордской породы рекомендуем соблюдать технологию выращивания в соответствии с рекомендуемыми нормами по росту и развитию при сбалансированных рационах кормления и использовании естественных пастбищ ООО «Агрофирма Манчажская» для нагула скота [5, 7, 11, 16].

### Библиографический список

1. Бозымов К. К., Абжанов Р. К., Ахметалиева А. Б. и др. Приоритетное развитие специализированного мясного скотоводства – путь к увеличению производства высококачественной говядины // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. Т. 3. № 35. С. 129–131
2. Герасимов Н. П., Мазуровский Л. З., Мацюна В. П. Селекционные аспекты повышения потенциала мясной продуктивности скота герефордской породы // Вестник мясного скотоводства. 2012. Т. 3. № 77. С. 26–30.
3. Гридина С. Л., Гридин В. Ф., Мырмин В. С., Зезин Н. Н. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы в областях и республиках Урала за 2012 год. Екатеринбург, 2013. 60 с.
4. Гулюкин М. И., Донник И. М., Татарчук А. Т., Беспамятных Е. Н., Гордеев О. П., Грачкова О. Ю., Домацкий В. Н., Деркач С. В., Исаева А. Г., Исаев М. А., Корнилов Н. А., Красноперов В. А., Кадочников М. Ю., Коритняк Б. М., Пешков А. С., Сивков Г. С., Смирнов П. Н., Шкуратова И. А., Шевкопляс В. Н. Методологическая система оздоровительных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота : науч.-практ. рекомендации. Екатеринбург, 2007. 224 с.
5. Донник И. М., Мырмин В. С., Лоретц О. Г., Севостьянов М. Ю., Лиходеевская О. Е., Барашкин М. И. Распределение коров в племенных организациях Свердловской области по степени инбридинга // Аграрный вестник Урала. 2013. № 4. С. 30–32.
6. Донник И. М., Шкуратова И. А. Динамика накопления тяжелых металлов у крупного рогатого скота // Ветеринария. 2008. № 4. С. 37–40.
7. Донник И. М., Шкуратова И. А., Буракова Л. В., Мырмин В. С., Портнов В. С., Исаева А. Г., Лоретц О. Г., Барашкин М. И., Кошелев С. Н., Абилова Г. У. Адаптация импортного скота в Уральском регионе // Аграрный вестник Урала. 2012. № 1. С. 24–26.

8. Донник И. М., Шкуратова И. А., Исаева А. Г., Верещак Н. А., Кривоногова А. С., Бейкин Я. Б., Портнов В. С., Барашкин М. И., Лоретц О. Г. Физиологические особенности животных в районах техногенного загрязнения // Аграрный вестник Урала. 2012. № 1. С. 26–28.
9. Донник И. М. Биологические особенности продуктивных животных в разных экологических зонах Уральского региона // Аграрная Россия. 2000. № 5. С. 19–24.
10. Калашиников В. А., Амерханов Х. А., Левахин В. И. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 1. С. 2–5.
11. Мыррин В. С., Гридина С. Л., Гридин В. Ф. Результаты голштинизации черно-пестрого скота в Уральском регионе // Генетика и разведение животных. 2014. № 2. С. 17–20.
12. Неверова О. П. Характеристика экологических условий хозяйства «Балтым» по результатам ферментативного анализа почв // Наука и образование – аграрному производству : сб. ст. науч.-практ. конф. : в 2 т. Екатеринбург, 2005. С. 407–410.
13. Неверова О. П. Экологический мониторинг в зоне деятельности животноводческий предприятий : дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2003. 186 с.
14. Самородов О. И., Севостьянов М. Ю. Свердловская область. Состояние молочной отрасли // Молочная промышленность. 2012. № 3. С. 72–73.
15. Шахов А. Г., Масьянов Ю. Н., Рецкий М. И., Бригадиров Ю. Н., Ануфриев А. И., Беляев В. И., Золотарев А. И., Близнецова Г. Н., Бузлама В. С., Сулейманов С. М., Федоров Ю. Н., Борзенко Е. В., Ханис А. Ю., Борзенко Т. В., Артемов Б. Т., Ефанова Л. И., Манжурина О. А., Панин А. Н., Макаров Ю. А., Донник И. М. и др. Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных. Воронеж, 2005. 115 с.
16. Шкуратова И. А., Соколова О. В., Ряпосова М. В., Донник И. М., Лоретц О. Г., Барашкин М. И. Оценка биоресурсного потенциала высокопродуктивных коров при разных технологиях содержания // Аграрный вестник Урала. 2012. № 1. С. 33–34.