

УДК 636.2.034.082

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-42-45>

Оригинальное исследование/Original research

Щербакова Н.А.,
Козловская А.Ю.,
Дмитриева О.С.

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия» (ВГСХА),
182112, Псковская обл., г. Великие Луки, проспект Ленина, 2

E-mail: oksana.sergeevna85@mail.ru

Ключевые слова: коровы, молочная продуктивность, живая масса, удой, жир

Для цитирования: Щербакова Н.А., Козловская А.Ю., Дмитриева О.С. Молочная продуктивность и живая масса коров в ООО «ПсковАгроИнвест». Аграрная наука. 2021; 353 (10): 42–45.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-42-45>

Конфликт интересов отсутствует

Nadezhda A. Shcherbakova,
Anna Yu. Kozlovskaya,
Oksana S. Dmitrieva

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Velikie Luki State Agricultural Academy" (VGSKhA), 182112, Pskov region, Velikiye Luki, Lenin Avenue, 2

E-mail: oksana.sergeevna85@mail.ru

Key words: cows, milk productivity, live weight, milk yield, fat

For citation: Shcherbakova N.A., Kozlovskaya A.Yu., Dmitrieva O.S. Milk productivity and live weight of cows at ООО "PskovAgroInvest". Agrarian Science. 2021; 353 (10): 42–45. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-353-10-42-45>

There is no conflict of interests

Молочная продуктивность и живая масса коров в ООО «ПсковАгроИнвест»

РЕЗЮМЕ

В настоящее время продовольственная проблема занимает важное место среди глобальных проблем человечества. Несмотря на небольшое увеличение производства продуктов питания, уровень питания населения не достигает оптимального. Особенно это актуально для России. Один из способов решения этой проблемы — развитие сельского хозяйства, в частности животноводства. За пять анализируемых лет наблюдается повышение уровня молочной продуктивности у коров всех возрастов. Удой, содержание жира и белка в молоке коров всех возрастов значительно превосходят стандарт породы. Живая масса коров всех возрастов за все годы также существенно превосходит стандарт породы, в частности, полновозрастные коровы характеризуются массой, варьирующей в пределах 599–606 кг. Содержание жира в молоке у коров за этот период колеблется в пределах 3,70–3,85% при стандарте породы 3,7%, содержание белка — 3,07–3,26% при стандарте породы 3,0%, то есть в течение всего учетного периода превосходит стандарт. Следует также отметить, что с каждым годом происходит увеличение показателей, достигающих максимума в 2020 году. Следует отметить, что целый ряд коров оказывались в ООО «ПсковАгроИнвест» в списке лучших на протяжении ряда лет, улучшая с каждой лактацией свой удой. Так, от Травинки 1330 в 2018 году надоили 10 573 кг молока с содержанием жира и белка 3,63% и 3,12%, а в 2020 году — уже 11 239 кг с содержанием жира и белка 3,71% и 3,18%; от коровы Торпеды 234 соответствующие показатели за те же годы составили 9340 кг, 3,75%, 3,06% и 10 504 кг, 3,74%, 3,18% соответственно.

Milk productivity and live weight of cows at ООО "PskovAgroInvest"

ABSTRACT

Currently, the food problem occupies an important place among the global problems of mankind. Despite a slight increase in food production, the level of nutrition of the population is not reaching optimal levels. This is especially true for Russia. One of the ways to solve this problem is the development of agriculture, in particular animal husbandry. Over the five analyzed years, there has been an increase in the level of milk production in cows of all ages. Milk yield, fat and protein content in the milk of cows of all ages significantly exceed the breed standard. The live weight of cows of all ages for all years also significantly exceeds the breed standard, in particular, full-aged cows are characterized by a weight varying in the range of 599–606 kg. The fat content in milk of cows during this period ranges within 3.70–3.85% with a breed standard of 3.7%, protein content — 3.07–3.26% with a 3.0% breed standard, that is, exceeds the standard for the entire period taken into account. It should also be noted that every year there is an increase in indicators, reaching a maximum in 2020. It should be noted that a number of cows have been in the list of the best in ООО "PskovAgroInvest" for a number of years, improving their milk yield with each lactation. So, from Travinka 1330 in 2018, 10,573 kg of milk with a fat and protein content of 3.63% and 3.12% were milked, and in 2020 — already 11,239 kg with a fat and protein content of 3.71% and 3.18%; from cow Torpedo 234 the corresponding figures for the same years amounted to 9340 kg, 3.75%, 3.06% and 10,504 kg, 3.74%, 3.18% respectively.

Поступила: 14 сентября
После доработки: 22 сентября
Принята к публикации: 25 сентября

Received: 14 September
Revised: 22 September
Accepted: 25 September

Введение

В настоящее время в скотоводстве особое внимание уделяется функционированию племенных хозяйств, составляющих племенную базу отрасли. Биологические особенности крупного рогатого скота (низкая плодовитость, медленная смена поколений) определяют необходимость ведения целенаправленной племенной работы со стадом в течение длительного времени. Одним из организационных факторов, обеспечивающих успех, является преемственность в ведении этой работы. Практика селекции крупного рогатого скота в нашей стране свидетельствует о том, что успехов в совершенствовании стада можно достигнуть только при продолжительной работе с ним.

Современный этап работы предполагает жесткий отбор животных, соответствующих определенным требованиям по продуктивности, экстерьеру и конституции, морфофункциональным свойствам вымени, состоянию здоровья [1, 2].

Актуальность проблемы

В настоящее время продовольственная проблема занимает важное место среди глобальных проблем человечества. Несмотря на небольшое увеличение производства продуктов питания, уровень питания населения не достигает оптимального. Особенно это актуально для России. Один из способов решения этой проблемы — развитие сельского хозяйства, в частности животноводства [3].

Среди других отраслей животноводства в настоящее время предпочтение отдается молочному скотоводству. Это связано с биологической ценностью молока и молочных продуктов, с доступностью этого продукта для всех слоев населения, а также с необходимостью ежедневного введения в рацион молока и молочных продуктов. С учетом приведенных выше аргументов становится ясно, что надои молока должны увеличиваться [4, 5, 6].

Материал и методы исследований

Исследования проводились в 2020 году в ООО «ПсковАгроИнвест», которое расположено в северной части Псковского района, в 10 км от областного центра — города Пскова. Центральной усадьбой хозяйства является п. Соловыи Псковского района, где сосредоточены основные административные, жилищно-бытовые и производственные постройки. Реализация сельскохозяйственной продукции осуществляется главным образом в гг. Псков и Великие Луки. Объектом исследования был крупный рогатый скот.

Результаты исследований и их обсуждения

За пять анализируемых лет наблюдается повышение уровня молочной продуктивности у коров всех

возрастов. Удои, содержание жира и белка в молоке коров всех возрастов значительно превосходят стандарт породы. Так, уровень средних удоев составляет по годам 157–198% к стандарту полновозрастных коров, в том числе по первой лактации — 173–217%, по второй лактации — 177–232%, по полновозрастной лактации — 164–219%.

Содержание жира в молоке у коров за этот период колеблется в пределах 3,70–3,85% при стандарте породы 3,7%, содержание белка — 3,07–3,26% при стандарте породы 3,0%, то есть в течение всего учетного периода превосходит стандарт. Следует также отметить, что с каждым годом происходит увеличение показателей, достигающих максимума в 2020 году.

Живая масса коров всех возрастов за все годы также существенно превосходит стандарт породы, в частности, полновозрастные коровы характеризуются массой, варьирующей в пределах 599–606 кг.

В стаде в 2020 году насчитывалось 209 коров (70,6%), имеющих удой за последнюю законченную лактацию более 7000 кг молока. В 2018 году таких животных было 143 головы (48,3%), в 2015 году — 138 (46,6%), в 2016 году — 101 (34,1%), в 2013 году — 82 головы (27,7%), что в очередной раз иллюстрирует эффективность селекционной работы в хозяйстве. Следует отметить, что в стаде по итогам 2020 года насчитывалось 12 коров с удоем по наивысшей лактации более 100 00 кг молока и

Таблица 1. Характеристика коров по молочной продуктивности и живой массе за 305 дней последней законченной лактации

Table 1. Characteristics of cows in terms of milk production and live weight for 305 days of the last completed lactation

Год	Лактация	Всего, голов	Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок		Живая масса, кг
				%	кг	%	кг	
2019	В среднем по стаду	259	6573	3,73	245,0	3,08	202,4	574
	1-я лактация	88	6070	3,72	225,9	3,07	186,6	544
	2-я лактация	68	6728	3,75	252,1	3,08	207,4	566
	3-я лактация и старше	103	6902	3,72	256,6	3,08	212,7	604
2020	В среднем по стаду	248	8302	3,83	318,0	3,24	268,9	563
	1-я лактация	124	7586	3,84	291,5	3,25	246,3	533
	2-я лактация	61	8820	3,85	339,8	3,26	287,9	581
	3-я лактация и старше	63	9210	3,79	349,1	3,20	294,8	606

Таблица 2. Характеристика коров племядра по молочной продуктивности и живой массе за 305 дней последней законченной лактации

Table 2. Characteristics of breeding cows in terms of milk yield and live weight for 305 days of the last completed lactation

Год	Лактация	Всего, голов	Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок		Живая масса, кг
				%	кг	%	кг	
2019	В среднем по стаду	100	7333	3,72	273,0	3,08	225,9	591
	1-я лактация	3	6667	3,67	244,5	3,06	204,0	563
	2-я лактация	39	7230	3,74	270,4	3,08	222,7	570
	3-я лактация и старше	58	7437	3,71	276,2	3,08	229,1	605
2020	В среднем по стаду	138	9117	3,84	350,1	3,24	295,4	582
	1-я лактация	39	8706	3,89	339,1	3,26	283,8	540
	2-я лактация	45	9185	3,86	354,1	3,26	299,4	587
	3-я лактация и старше	54	9357	3,79	354,7	3,20	299,4	607

Таблица 3. Характеристика коров по удою и содержанию жира в молоке за последнюю законченную лактацию (по всему поголовью)

Table 3. Characteristics of cows in terms of milk yield and fat content in milk for the last completed lactation (for the entire livestock)

Группы коров по удою за 305 дней	Всего коров в группе, голов	В т.ч. количество коров с содержанием жира в молоке										
		менее 3,20	3,20–3,39	3,40–3,59	3,60–3,79	3,80–3,99	4,00–4,19	4,20–4,39	4,40–4,59	4,60–4,79	4,80–4,99	5,00 и более
4501–5000	2					1	1					
5001–5500	2				1	1						
5501–6000	4				2		1	1				
6001–6500	12			1	5	3	3					
6501–7000	19			1	6	4	8					
7001–7500	24		1	4	8	8	1	1	1			
7501–8000	44		1	1	24	11	5	1	1			
8001–8500	37			1	21	6	6	3				
8501–9000	31			1	12	10	6	1	1			
9001–9500	25				11	6	8					
9501–10 000	20			1	10	3	2	1	3			
10 001 и выше	28				19	9						
Всего коров	248	0	2	10	119	62	41	8	6	0	0	0
%	100	0,0	0,8	4,0	48,0	25,0	16,5	3,2	2,4	0,0	0,0	0,0

Таблица 4. Характеристика коров по удою и содержанию белка в молоке за последнюю законченную лактацию (по всему поголовью)

Table 4. Characteristics of cows in terms of milk yield and protein content in milk for the last completed lactation (for the entire livestock)

Группы коров по удою за 305 дней	Всего коров в группе, голов	В т.ч. количество коров с содержанием жира в молоке										
		менее 2,60	2,60–2,69	2,70–2,79	2,80–2,89	2,90–2,99	3,00–3,09	3,10–3,19	3,20–3,29	3,30–3,39	3,40–3,49	3,50 и более
4501–5000	2							1		1		
5001–5500	2								2			
5501–6000	4								2	1	1	
6001–6500	12							2	6	3	1	
6501–7000	19							4	6	8		1
7001–7500	24							9	11		3	1
7501–8000	44						2	15	18	7	1	1
8001–8500	37							15	15	4	1	2
8501–9000	31							8	13	8	1	1
9001–9500	25							10	5	6	1	3
9501–10 000	20							9	6	3	1	1
10 001 и выше	28							10	18			
Всего коров	248	0	0	0	0	0	2	83	102	41	10	10
%	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	33,5	41,1	16,5	4,0	4,0

3 коровы — Наливка 2064, Травинка 1330, Нарва 1028 — с удою более 11 000 кг молока.

Показатели молочной продуктивности и живой массы коров племенного ядра представлены в таблице 2.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что продуктивность коров племенного ядра всех возрастов постоянно возрастает. Так, средний удой за 5 лет возрос на 1784 кг или 24,3%, среднее содержание жира — на 0,12%, белка — на 0,16%, в том числе по первой лактации — на 2039 кг или 30,6%, на 0,22%, 0,20%; по второй лактации — на 1955 кг, или на 27,0%, на 0,12%, 0,18%; по полно-возрастной лактации — на 1920 кг, или 25,8%, на 0,08%, на 0,12% соответственно. Достигнутый уровень удоя животных племенного ядра составляет без учета возраста 175–217% от стандарта, содержание жира превышает стандарт на 0,02–0,14%, белка — на 0,08–0,24%.

Живая масса коров за последние годы колебалась в пределах 560–602 кг, также превосходя стандарт.

В последние десятилетия все большее значение уделяется улучшению химического состава молока — повышению в нем содержания жира и белка, что вызвано двумя основными причинами: возможной тенденцией снижения этих показателей при увеличении удоя вследствие биологически обусловленной отрицательной корреляции между ними, а также расширения ассортимента молочной продукции, выход которой прямо зависит от содержания компонентов молока.

В связи с этим в таблице 3 представлена характеристика коров по удою и содержанию жира в молоке по итогам 2020 года.

Из таблицы видно, что в хозяйстве наибольшее количество коров имеет удой 7501–8000 кг молока с содержанием жира 3,60–3,79%. Однако имеются животные с удою за 305 дней лактации 10 001 кг и более ($n = 28$) и жирномолочностью 3,60–3,99%.

Характеристика коров по удою и содержанию белка в молоке по итогам 2020 года представлена в таблице 4.

При том же уровне удоя содержание белка в молоке составляет у целого ряда животных ($n = 33$) 3,10–3,29%. Коровы-рекордистки имеют ту же белкомолочность.

Таким образом, в стаде имеются животные, сочетающие высокий уровень удоя с достаточно высоким,

превышающим стандарт породы, содержанием жира и белка в молоке. В частности, от коровы Наливка 2064 за последнюю лактацию в 2020 году надоили 11 496 кг молока с содержанием жира и белка 3,81% и 3,28% соответственно. Высокой жирно- и белкомолочностью характеризуются коровы Сакля 2082 (9768 кг, 4,46%, 3,25%), Флорина 2202 (9964 кг, 4,40%, 3,21%), Приманка 1530 (9774 кг, 4,23%, 3,40%). За исключением Приманки 1530, остальные коровы принадлежат линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Выводы

Следует отметить, что целый ряд коров оказывались в ООО «ПсковАгроИнвест» в списке лучших на протяжении

нескольких лет, улучшая с каждой лактацией свой удой. Так, от Травинки 1330 в 2018 году надоили 10573 кг молока с содержанием жира и белка 3,63% и 3,12%, а в 2020 году — уже 11239 кг с содержанием жира и белка 3,71% и 3,18%; от коровы Торпеды 234 соответствующие показатели за те же годы составили 9340 кг, 3,75%, 3,06% и 10504 кг, 3,74%, 3,18% соответственно.

Суммарно линия Рефлекшн Соверинг 198998 представлена в списке лучших дочерями одного быка-производителя, линия Вис Айдиал 933122 — дочерями двух быков, линия Монтовик Чифтейн 95679 — трех. Наименьшее количество рекордисток выявлено в линии Монтовик Чифтейн 95679 ($n = 4$), наибольшее — в линии Рефлекшн Соверинг 198998 ($n = 9$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Базишин, М. Развитие телочек разного происхождения / М. Базишин // Тваринництво України. — Киев: «Паралель», 2008. — № 3. — С. 26–28.
2. Минаев, Е. А. Влияние состава молока на термоустойчивость у голштинизированных коров в условиях Северного Зауралья / Е. А. Минаев // Достижения зоотехнической науки в реализацию национального проекта развития АПК - Курган - 2006 - С. 106–109
3. Кахикало, В. Г. Качество молока голштинизированных коров черно пестрой породы уральского типа / В. Г. Кахикало, Е. А. Минаев // Зоотехника - 2006 - № 11 - С. 28–31
4. Никифорова, Л. Н. Живая масса голштинизированных телок / Л. Н. Никифорова, Е. Я. Лебедко // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства: Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. (9–10 октября 2008 г.) / Науч.-практ. центр нац. акад. наук Белоруссии по животноводству. — Жодино, 2008. — С. 95–96.
5. Хайертинов Р. Влияние сезона на качество и белковый состав молока / Р. Хайертинов, Н. Мухаметгалиев, А. Гатаулин // Молоч. и мяс. скотоводство. 2004. - №2. - С.33–36.
6. Хайертинов Р. Зависимость термоустойчивости молока от генотипа коров / Р. Хайертинов, Н. Мухаметгалиев, Н. Нургалеев // Молоч. и мяс. скотоводство. -2005. №3. - С.16–18.

REFERENCES

1. Bazishin, M. Development of heifers of a rocking activity / M. Bazishin // Tvarinnitsvo Ukraine. - Kiev: "Parall", 2008. - No. 3. - P. 26–28.
2. Minaev, E. A. Influence of milk composition on heat resistance in Holsteinized cows in the Northern Trans-Urals / E. A. Minaev // Achievements of zootechnical science in the implementation of the national project for the development of the agro-industrial complex - Kurgan - 2006 - P. 106–109
3. Kakhikalo, V. G. Milk quality of Holsteinized black-and-white cows of the Ural type / V. G. Kakhikalo, E. A. Minaev // Zootechnics - 2006 - № 11 - C. 28–31
4. Nikiforova, L. N. Live weight of Holsteinized heifers / L. N. Nikiforova, E. Ya. Lebedko // Problems of intensification of livestock production: Abstracts. report int. scientific-practical conf. (October 9–10, 2008) / Scientific-practical. center nat. acad. Sciences of Belarus on animal husbandry. - Zhodino, 2008. - S. 95–96.
5. Hayertdinov R. Influence of the season on the quality and protein composition of milk / R. Hayertdinov, N. Mukhametgaliev, A. Gataulin // *Moloch. and meats. cattle breeding*. 2004. - No. 2. - S. 33–36.
6. Hayertdinov R. Dependence of heat resistance of milk on the genotype of cows / R. Hayertdinov, N. Mukhametgaliev, N. Nurgaliev // *Moloch. and meats. cattle breeding*. -2005. No. 3. - P.16–18.

ОБ АВТОРАХ:

Щербакowa Надежда Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Козловская Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент
Дмитриева Оксана Сергеевна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

ABOUT THE AUTHORS:

Shcherbakova Nadezhda Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kozlovskaya Anna Yurievna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Dmitrieva Oksana Sergeevna, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Teacher

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Российские ученые выясняют, чем отличаются современные коровы от их предков из XI–XVI веков

Ученые ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» исследуют генетический материал из костей крупного рогатого скота, найденных археологами Государственного музея-заповедника «Куликово поле», сообщил официальный сайт ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Музей-заповедник передал ученым 34 археологических

образца костей КРС, найденных на территории Тульской области.

Специалисты лаборатории функциональной и эволюционной геномики животных изучат ДНК образцов, чтобы определить отличия коров XI–XVI веков от современных животных, отметил заведомом популяционной генетики и генетических основ разведения животных ВИЖ им. Л.К. Эрнста А.Сермягин. В частности, исследование позволит выяснить, были ли коровы местного происхождения или пришли в Тульскую область с переселенцами из других регионов, оценить экологическую обстановку в тот или иной период.