



*Молочная
продуктивность,
племенной завод,
стадо молочных коров,
лактация, удои*

*Milk productivity,
breeding plants, the herd
of milk cows, lactation,
milk yield*

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЕННОГО ЗАВОДА

С.В. Чаргеишвили (фото)

аспирант кафедры биологии животных, зоотехнии
и основ ветеринарии

Н.В. Иванов

аспирант кафедры биологии животных, зоотехнии
и основ ветеринарии

М.Е. Журавлева

к.с.-х.н., главный зоотехник племенного завода
«Агрофирма Дмитрова Гора»

Д. Абылкасымов

д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры биологии животных,
зоотехнии и основ ветеринарии

О.В. Абрампальская

к.б.н., доцент, заведующая кафедрой биологии животных,
зоотехнии и основ ветеринарии

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА, г. Тверь

Н.П. Сударев

д.с.-х.н., профессор, заведующий Тверской лабораторией
разведения сельскохозяйственных животных

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт племенного дела», г. Тверь

Различия в молочной продуктивности обусловлены условиями кормления, содержания, эксплуатации животных и уровнем племенной работы с каждым стадом. Потенциальные возможности пород, разводимых в хозяйствах нашей страны, высокие.

На 1 января 2018 года общее поголовье крупного рогатого скота племенного завода «Агрофирма Дмитрова Гора» Конаковского района Тверской области составило 10358 голов, из них 5308 коров. Средняя молочная продуктивность коров за 2017 год составила 9919 кг молока жирностью 3,85%, выход молочного жира – 382 кг.

Ежегодное увеличение продуктивности коров достигалось путем улучшения кормления, содержания и целенаправленной племенной работы, в том числе использованием высокоценных быков-производителей зарубежной селекции. В настоящее время в племенном заводе создано уникальное и одно из лучших племенных стад в Российской Федерации.

Эффективность производства молока зависит от многочисленных селекционных факторов, среди которых немаловажное значение имеет и возраст телок при первом осеменении. Известно, что чем раньше начинается продуктивный период молочного скота, тем меньше затраты на выращивание и тем быстрее окупаются расходы на содержание самих животных. В связи с этим в хозяйствах при

интенсивном молочном скотоводстве практикуют более раннее осеменение телок случного возраста (13–15 мес.), чем рекомендуемый срок (17–18 мес.) [1]. Однако вопрос о положительном влиянии раннего осеменения (13–14 мес.) на последующую молочную продуктивность коров для практиков всегда был актуальным.

Материал и методика

Основными материалами для исследования послужили данные зоотехнического и племенного учета телок и коров за период с 2014 по 2016 годы. Были использованы племенные карточки животных и данные из программы племенного учета «Селэкс. Молочный скот».

Влияние того или иного фактора на молочную продуктивность коров изучали путем распределения животных на градации по изучаемым признакам. Весь цифровой материал обработан методом вариационной статистики с применением пакета прикладных программ (Microsoft Excel). Оценка достоверности различий проводилась по t-критерию Стьюдента.

Результаты

Изучение данного вопроса в высокопродуктивном стаде показало, что максимальная молочная продуктивность коров-первотелок наблюдалась при сроке первого осеменения в возрасте 14–16 месяцев (табл. 1).

Средняя продуктивность коров этой группы составила 8758 кг молока ($P < 0,001$) с содержанием жира и белка в молоке 3,96 и 3,18 соответственно. Высокими показателями продуктивности также отличаются первотелки, у которых возраст первого плодотворного осеменения составил до 14 месяцев (8673 кг; 3,96%) ($P < 0,001$).

С увеличением возраста первого плодотворного осеменения телок старше 18 месяцев

в последующем наблюдается постепенное снижение уровня удоя, и в группе коров, впервые плодотворно осемененных в возрасте старше 20 месяцев, удои минимальные. Их средний удои составил 7642 кг молока, что на 13% меньше ($P < 0,001$) показателей первотелок, осемененных в возрасте 14–16 месяцев. Следует отметить, что с увеличением возраста первого осеменения телок жирномолочность практически не меняется, а белкомолочность неуклонно повышается с 3,14% при осеменении в возрасте до 14 месяцев до 3,29% при осеменении в возрасте старше 20 месяцев ($P < 0,001$).

Другим немаловажным фактором, влияющим на молочную продуктивность коров, является живая масса телок при первом плодотворном осеменении. Как известно из литературы, живая масса молочного скота определяет их потенциал продуктивности. Живая масса телок при первом осеменении тесно связана с их возрастом, однако при интенсивном выращивании ремонтные телки могут достичь рекомендуемой для осеменения живой массы раньше срока [2, 5]. В связи с этим в условиях целенаправленного интенсивного выращивания ремонтных телок изучали молочную продуктивность коров в зависимости от живой массы телок при первом плодотворном осеменении (табл. 2).

Анализ продуктивности коров показал, что наивысший удои отмечен у коров с живой массой при результивном осеменении 376–395 кг. Их средний удои за 305 дней лактации составил 8931 и 9182 кг молока. Высокий удои и содержание жира наблюдается также у первотелок с живой массой до 375 кг при первом осеменении (8797 кг и 4,07%). Дальнейшее увеличение живой массы телок (более 405 кг) не давало положительного эффекта по удою, особенно если живая масса в сроки осеменения была выше 415 кг.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения

Возраст, месяцев	n	Живая масса при осеменении, кг	Молочная продуктивность за 1-ю лактацию		
			удои, кг	МДЖ, %	МДБ, %
До 14,0	737	382±1,3	8673±69,5***	3,96±0,01	3,14±0,01
14,1–16,0	1143	395±1,3	8758±71,7***	3,96±0,01	3,18±0,01
16,1–18,0	595	407±1,8	8106±100,5	3,97±0,02	3,24±0,01
18,1–20,0	318	413±2,7	7868±128,4	3,95±0,02	3,27±0,01
20,1 и старше	326	419±2,5***	7642±136,2	3,94±0,02	3,29±0,01
В среднем (всего)	(3119)	398,6±0,81	8395±41,9	3,96±0,01	3,20±0,01

*** – $P < 0,001$

Таблица 2 – Продуктивность коров в зависимости от живой массы телок при первом плодотворном осеменении

Живая масса, кг	n	Возраст, месяцев	Молочная продуктивность за 1-ю лактацию			Рекордистки, %
			удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	
До 375	184	13,7±0,37	8797±100,4***	4,07±0,02***	3,16±0,01	11,20
376–385	457	14,2±0,08	8931±68,9***	3,97±0,01	3,13±0,01	9,19
386–395	481	14,5±0,13	9182±213,9***	3,99±0,01***	3,12±0,01	21,02
396–405	910	15,2±0,11	8394±86,7	3,94±0,01	3,19±0,01	9,78
406–415	804	16,2±0,12	7965±80,8	3,92±0,01	3,28±0,01	6,59
416–425	202	17,3±0,30	7633±161,1	3,97±0,03***	3,29±0,01	4,46
426 и более	154	18,1±0,23*	7686±180,1	3,98±0,03***	3,29±0,01	4,55
В среднем (всего)	(3119)	16,3±0,81	8395±41,9	3,96±0,01	3,20±0,01	9,36

С увеличением живой массы телок к сроку первого осеменения жирность молока существенно не меняется, а белковомолочность несколько увеличивается.

Необходимо отметить, что наибольшее число коров-рекордисток встречается именно в группе телок, имевших живую массу при первом плодотворном осеменении 386–395 кг (21,02%).

Таким образом, в условиях племязавода АО «Агрофирма Дмитрова Гора» оптимальным возрастом первого плодотворного осеменения телок следует считать 13–16 месяцев с живой массой 375–395 кг.

Как фактор, влияющий на молочную продуктивность коров, нами был изучен сезон отела первотелок. В условиях племенного завода данный фактор регулируется путем оптимизации кормления и содержания животных в течение года, независимо от сезона.

Несмотря на это, нами проведен сравнительный анализ молочной продуктивности коров-первотелок за ряд лет в зависимости от сезона их отела (табл. 3).

Полученный материал показал, что при одинаковых условиях эксплуатации в течение всего года уровень удоя коров, отелившихся в разные сезоны года, был неодинаковым. Так, наивысший удой был отмечен у коров весеннего сезона отела: 8895 кг молока с жирностью 3,96% и белка 3,19%.

Сравнительно низкой продуктивностью отличались коровы зимнего отела, у которых средний удой составил 7949 кг молока с содержанием жира 3,94%. Разница в удоях составила 946 кг молока ($P < 0,001$). Такая достоверная разница, на наш взгляд, связана с присутствием и других средовых факторов, действующих комплексно, например, микроклимат.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров в зависимости от сезона отела

Сезон отела	n	Молочная продуктивность					Рекордистки, %
		Удой, кг	МДЖ		МДБ		
			%	кг	%	кг	
Зима	935	7949±63,2	3,94±0,01	313,4±2,75	3,22±0,01	255,2±1,93	3,99
Весна	830	8895±89,39***	3,96±0,01	354,5±4,12	3,19±0,01	281,5±2,64	11,5
Лето	705	8381±91,16	3,98±0,01	333,9±3,92	3,19±0,01	265,4±2,70	9,55
Осень	649	8415±91,60	3,96±0,01	334,6±4,20	3,20±0,01	267,7±2,79	7,40
В среднем (всего)	3119	8395±41,86	3,96±0,01	334,4±1,87	3,20±0,01	267,1±1,25	9,36

Примерно на одном уровне была продуктивность коров летнего и осеннего отелов. Доля коров-рекордисток была заметно выше в группе коров весеннего (11,5%) и летнего (9,55%) отелов.

В нашей стране принято считать, что продолжительность стандартного периода лактации – 305 дней. Это подтверждается многими животноводами-исследователями, изучавшими длительность лактационного периода молочных коров разных пород. А по данным Н.П. Сударева, Д.А. Абылкасымова и др. (2011), средняя продолжительность лактации коров стада чернопестрой породы в ЗАО ПЗ «Калининское» составила 354 дня, у ярославских коров в СПК «Подобино» – 308 дней. Однако длительность лактации у коров современной голштинской породы в высокопродуктивных стадах в среднем на 2,0–2,5 месяца дольше стандартной лактации [3, 4]. В связи с этим нами была изучена молочная продуктивность коров при разной длительности лактации (табл. 4).

В стаде племенного завода не встречаются коровы (кроме вынужденно выбывших) с укороченным и даже стандартным лактационным периодом (305 дней).

У коров всех возрастов с увеличением продолжительности лактации от 305 до 365 дней значительно повышается уровень молочной продуктивности, причем не снижаются их среднесуточные удои. Разница в удоях за 2 месяца сверх стандартной лактации в среднем составила 1739 кг молока. При этом коровы имели высокий среднесуточный удой – 29 кг молока. Следовательно, в стаде племенного завода 11–13 месяцев лактации – это еще не конец продуктивного периода коров после отела. Это, по-видимому, результат породной особенности современных генотипов голштинской породы. Как известно, при удлинённых лактациях коров снижаются их воспроизводительные способности. Но для таких высокопродуктивных стад, по мнению специалистов хозяйства, снижение выхода телят до 75 на 100 коров считается экономически оправданным.

Таким образом, изученные факторы существенно повлияли на молочную продуктивность

Таблица 4 – Оценка молочной продуктивности коров при разной длительности лактации

Лактация по счету		I	II	III	IV и старше	В среднем (всего)
n		1093	1005	697	435	3230
Продуктивность за 305 дн.	Удой, кг	9091±44,98**	9091±44,98**	9078±44,24	8789±56,11	8942±21,61
	МДЖ, кг	324,4±1,65	324,4±1,65	327,9±1,97***	324,3±2,67	320,0±0,93
	МДБ, кг	257,01,16	268,5±1,16	271,6±1,38***	267,8±1,90	264,9±0,67
Продуктивность за 365 дн.	Удой, кг	10507±46,81	10879±44,98***	10864±52,95**	10518±67,15	10701±25,86
	МДЖ, кг	371,1±1,85	388,3±1,97	392,5±2,36***	388,0±3,20	382,9±1,11
	МДБ, кг	307,6±1,39	321,4±1,38	325,0±1,65***	324,3±2,67	317,0±0,81

коров в данном стаде. Однако в других стадах, в разных условиях хозяйствования, степень влияния паратипических факторов может быть различной. Поэтому стадо сельскохозяйственных животных всегда должно подвергаться глубокому анализу, и в дальнейшем необходимо вести селекционно-племенную работу с этим стадом с учетом изученных факторов.

Выводы

Максимальная молочная продуктивность коров-первотелок наблюдалась при осеменении телок в возрасте 14–16 месяцев. Средняя продуктивность коров этой группы составила 8758 кг

молока с содержанием жира и белка в молоке 3,96 и 3,18 соответственно.

Наивысший удой отмечен у коров с живой массой при результативном осеменении 376–395 кг, средний удой за 305 дней лактации составил 8931 и 9182 кг молока.

У коров всех возрастов с увеличением продолжительности лактации от 305 до 365 дней значительно повышается уровень молочной продуктивности, причем их среднесуточные удои снижаются незначительно. Разница в удоях за 2 месяца сверх стандартной лактации в среднем составила 1739 кг молока. При этом коровы имели высокий среднесуточный удой – 29 кг молока.

Литература

1. Журавлева, М.Е. Резервы повышения эффективности молочного животноводства [Текст] / М.Е. Журавлева, Н.П. Сударев, Д. Абылкасымов, О.П. Прокудина // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 4. – С. 25–26.
2. Абылкасымов, Д. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность высокопродуктивных коров в зависимости от наследственных факторов [Текст] / Д. Абылкасымов, П.С. Бугров, Н.В. Иванов, Н.П. Сударев // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 8. – С. 27–30.
3. Сударев, Н.П. Повышение эффективности использования породных ресурсов в молочном скотоводстве Тверской области [Текст]: монография / Н.П. Сударев, Д. Абылкасымов. – Тверь: Тверская ГСХА, 2013. – 296 с.
4. Жиряков, А.М. Животноводство России [Текст] / А.М. Жиряков, М.В. Егоров // Зоотехния. – 2003. – № 11. – С. 23–28.
5. Боташева, Л.Х. Повышение эффективности производства молока на основе совершенствования племенной работы в скотоводстве [Текст] / Л.Х. Боташева. – М., 2006. – 199 с.

References

1. Zhuravleva, M.E. Rezervy povysheniya jeffektivnosti molochnogo zhivotnovodstva [Tekst] / M.E. Zhuravleva, N.P. Sudarev, D. Abylkasymov, O.P. Prokudina // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2015. – № 4. – S. 25–26.
2. Abylkasymov, D. Molochnaja produktivnost' i vosproizvoditel'naja sposobnost' vysokoproduktivnyh korov v zavisimosti ot nasledstvennyh faktorov [Tekst] / D. Abylkasymov, P.S. Bugrov, N.V. Ivanov, N.P. Sudarev // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2016. – № 8. – S. 27–30.
3. Sudarev, N.P. Povyshenie jeffektivnosti ispol'zovaniya porodnyh resursov v molochnom skotovodstve Tverskoj oblasti [Tekst]: monografija / N.P. Sudarev, D. Abylkasymov. – Tver': Tverskaja GSHA, 2013. – 296 s.
4. Zhiryakov, A.M. Zhivotnovodstvo Rossii [Tekst] / A.M. Zhiryakov, M.V. Egorov // Zootehnija. – 2003. – № 11. – S. 23–28.
5. Botasheva, L.Kh. Povyshenie jeffektivnosti proizvodstva moloka na osnove sovershenstvovanija plemennoj raboty v skotovodstve [Tekst] / L.Kh. Botasheva. – M., 2006. – 199 s.