

Н. Ф. ПРИХОДЬКО

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА НА ДИНАМИКУ ИЗМЕНЕНИЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЛЕНОВОЗРАСТНЫХ
КОРОВ**

*Сумской национальный аграрный университет
ул. Г. Кондратьева 160, г. Сумы, Украина, 40000*

В работе представлены результаты исследования изменения показателей молочной продуктивности коров украинской бурой молочной породы в зависимости от продолжительности сухостойного периода.

Установлено, что наименьшие показатели молочной продуктивности были у коров с продолжительностью сухостойного периода до 55 дней, а максимальные - 66-75 дней. По удою коровы с сухостойным периодом 66-75 дней имели преимущество над животными с сухостойным периодом до 55 дней - на 760 кг (19,53%), по содержанию жира - на 0,31%, по количеству молочного жира - на 44 кг (30,13%), по содержанию белка - на 0,11%, по количеству белка - на 29 кг (23,78%), по суммарному количеству жира и белка - на 70 кг (25,83%). У коров с продолжительностью сухостойного периода больше 76 дней, количественные и качественные показатели молочной продуктивности начинают снижаться.

Установлено, что увеличение продуктивности сухостойного периода на 1 день приводит к росту удою молока за 305 дней лактации - на 1,86 кг. Но динамический рост молочной продуктивности происходит, когда сухостойный период не превышает 75 дней, затем наблюдается снижение удоев.

Доказано, что оптимальный сухостойный период для коров украинской бурой молочной породы племзавода "Колос", когда проявляются максимальные показатели молочной продуктивности, является его продолжительность в пределах 66-75 дней.

Ключевые слова: коровы, сухостойный период, удои, жир, белок.

N. F. PRIKHODKO

**RESEARCH OF THE INFLUENCE OF THE DURATION OF THE DRY PERIOD
ON THE DYNAMICS OF CHANGES IN QUANTITATIVE AND QUALITATIVE
INDICATORS OF DAIRY PRODUCTIVITY OF FULL-AGING COWS**

*Sumy National Agrarian University
160 Gerasim Kondratieva Street, Sumy, Ukraine, 40000*

The article presents results of changes in milk yields of Ukrainian brown dairy breed cows investigation depending on the duration of dry period.

It was established that the lowest indicators of milk productivity were in cows with a dry period of up to 55 days, and the maximum - 66-75 days. For milk yield, cows with a dry period of 66-75 days had an advantage over animals with a dry period of up to 55 days - by 760 kg (19.53%), in terms of fat content - by 0.31%, in terms of milk fat - by 44 kg (30.13%), by the

protein content - by 0.11%, by the amount of protein - by 29 kg (23.78%), by the total amount of fat and protein - by 70 kg (25.83%). In cows with a dry period of more than 76 days, quantitative and qualitative indicators of milk productivity begin to decline.

It is established that an increase in the productivity of the dry period on 1 day leads to an increase in milk yield for 305 days of lactation by 1.86 kg. But the dynamic growth of dairy productivity occurs when the dry period does not exceed 75 days, then a reduction in milk yield is observed.

It is reported that the optimal dry period for cows of the Ukrainian brown dairy breed of the breeding farm "Kolos", when the maximum indicators of milk productivity are manifested, is its duration in the range of 66-75 days.

Key words: cows, dry period, milk yield, fat, protein.

Введение. Продолжительность сухостойного периода оказывает большое влияние на продуктивность и воспроизводительную способность коров. Поэтому, важно знать, когда необходимо запускать корову, чтобы дать ей возможность лучше подготовиться к следующему отелу и лактации. В связи с этим актуальным является определение оптимальных параметров продолжительности сухостойного периода, в том числе для конкретного поголовья коров.

Многочисленные опыты с разной продолжительностью сухостойного периода убедительно доказали, что на количество молока, полученного за лактацию, существенно влияет его продолжительность. По мнению многих ученых (В. Красота, Т. Джапаридзе, Н. М. Костомахин) оптимальная продолжительность сухостойного периода является 60-70 дней [1]. Й. З. Сирацкий, В. В. Меркушин, Е. И. Федорович считают, что сухостойный период продолжительностью 40-90 дней, не влияет отрицательно на будущую продуктивность [2].

Ф. Ф. Эйсер настаивал [3], что продолжительность сухостойного периода должна равняться 40-75 дней, в зависимости от состояния животного и условий кормления. Практически таких сроков придерживается и Е. Федорович (50-60 дней) [4]. При увеличении этого периода уменьшается удой и жирность молока, а содержание белка колеблется.

Оптимальная продолжительность сервис-периода в опытах проведенных В. Сарапкиным с соавторами установлена в пределах – 51-90 дней [5]. Длительность сухостойного периода у коров голштинской породы в условиях Лесостепи Украины составляла 72 дня [6], коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы - 64-79 дней [7].

М.Т. Kuhnet et al. исследовали влияние продолжительности сухостойного периода (dry period) на выход молочного жира и белка. Максимальное содержание жира и белка в следующей лактации наблюдалось при продолжительности сухостойного периода около 60 дней. Продолжительность сухостоя 20 дней или меньше, приводило к потерям содержания жира и белка в следующей лактации [8].

А. Pezeshki et al. утверждают, что 8-недельный сухостойный период необходим высокопродуктивным коровам для максимальной молочной продуктивности в последующей лактации [9].

Многие исследования подтверждают, что короткий сухостойный период ведет к уменьшению дней последующей лактации и снижению надоев молока [10, 11, 12]. Дж. Р. Кэмбелли др. приводят результаты опыта, когда отсутствие сухостойного периода снижает продуктивность в следующей лактации на 40% [13].

Как видно данные исследований по этому вопросу разные. Поэтому, вполне очевидно необходимость изучение этих вопросов. Тем более это важно на поголовье новых пород и внутривидовых типов.

В Украине постоянно ведется племенная работа по совершенствованию существующих и созданию новых молочных пород крупного рогатого скота. Проводится такая работа и в северо-восточном регионе Украины, где на основе лебединской и швицкой пород в процессе длительной селекционной работы создано украинскую бурую молочную породу [14, 15, 16].

Достаточно хорошо изучены на новом поголовье вопросы продуктивности, экстерьерных особенностей, технологических свойств молока и др. [17, 18, 19, 20].

Однако, влияние сухостойного периода на надой молока, содержание основных его компонентов, определение его оптимальной продолжительности, на этом поголовье изучены недостаточно.

Поэтому, целью работы было установление оптимальной продолжительности сухостойного периода и влияние его роста на динамику изменений количественных и качественных показателей молочной продуктивности у полновозрастных коров украинской бурой молочной породы.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в племзаводе "Колос" Белопольского район Сумской области. Объектом исследования была украинская бурая молочная порода (УБМП, n = 125).

Поголовье коров, молоко которых использовали для исследований, находилось в одинаковых условиях содержания и кормления.

Продуктивность коров оценивали по 305 дней третьей лактации.

Основные физико-химические показатели молока - жир и белок определяли методом ультразвуковой диагностики на анализаторе качества молока "Экомилк" Милкана КАМ-98.2 А" непосредственно в производственных условиях в период проведения контрольных доений.

Биометрическая обработка материалов исследований проводилась методом вариационной статистики по методике Н.А. Плехинского [21] с использованием процессора Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. С ростом количества дней сухостойного периода – растут и показатели молочной продуктивности (табл. 1, рис. 1, 2).

Таблица 1. Изменения продуктивности и состава молока коров УБМП племзавода "Колос" в зависимости от продолжительности сухостойного периода перед третьей лактацией

ПСП, дней	n	ССП, дней	Показатели ($\bar{X} \pm s_x$)						ССУ, кг	
			УМ, кг	в % до СП < 55 дней	СЖ, %	КЖ, кг	СБ, %	КБ, кг		КЖ+КБ, кг
<55	31	38	3892 ± 284	100	3,74 ± 0,09	146 ± 11,7	3,12 ± 0,02	122 ± 8,96	271 ± 21,5	12,76
56-65	35	38	4128 ± 111	106,06	3,75 ± 0,11	155 ± 6,26	3,1 ± 0,03	128 ± 3,59	283 ± 9,28	13,53
66-75	21	69	4652 ± 283	119,53	4,05 ± 0,31	190 ± 23,1	3,23 ± 0,06	151 ± 11,6	341 ± 32,8	15,25
76 >	38	105	3997 ± 176	102,70	3,85 ± 0,12	153 ± 7,5	3,17 ± 0,03	127 ± 5,6	280 ± 12,5	13,11

Примечание: ПСП - продолжительность сухостойного периода, ССП - средняя продолжительность сухостойного периода, УМ - надой молока, СП - сухостойный период, СЖ - содержание жира, КЖ - количество жира, СБ - содержание белка, КБ - количество белка, ССУ - среднесуточный удой.

Однако эта закономерность действует до тех пор, пока сухостойный период не превышает 76 дней, а затем количественные и качественные показатели молочной продуктивности начинают снижаться. Все показатели молочной продуктивности высокие у коров с сухостойным периодом в пределах 66-75 дней, а наименьшие с продолжительностью – до 55 дней. Разница в показателях продуктивности между коровами с такими сухостойными периодами оказалась значительной. По удою коровы с сухостойным периодом 66-75 дней имели преимущество над животными с сухостойным периодом до 55 дней – на 760 кг (19,53%), по содержанию жира – на 0,31%, по количеству молочного жира - на 44 кг (30,13%), по содержанию белка – на 0,11%, по количеству белка - на 29 кг (23,78%), по суммарному количеству жира и белка - на 70 кг (25,83%) и с сухостойным периодом 76 дней и более по удою - на 655 кг (16,39%),

по содержанию жира - на 0,2%, по количеству молочного жира - на 37 кг (24,18%), по содержанию белка на 0,06%, по количеству молочного белка - на 24 кг (18,9%), по сумме жира и белка - на 61 кг (21,79%).

Было установлено, что увеличение продолжительности сухостойного периода в среднем на 1 день приводит к росту удоя молока за 305 дней лактации в среднем на 1,86 кг, о чем свидетельствует уравнения регрессии и ее графическое изображение (рис. 3). По группам сухостойного периода эти изменения имеют несколько иной характер: при сухостое до 55 дней при увеличении периода на 1 день удой тоже увеличивается - на 30,98 кг молока ($y = 30,978 \cdot x + 2715,3$, $R^2 = 0,2299$).

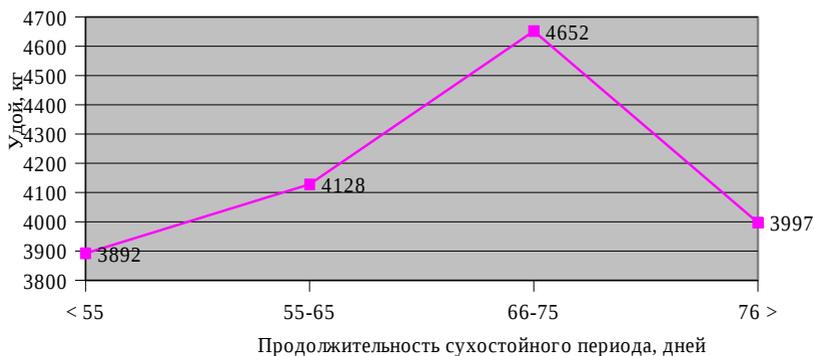


Рис.1. Динамика изменений надоя молока за третью лактацию у коров УБМП племзавода "Колос" в зависимости от продолжительности сухостойного периода.

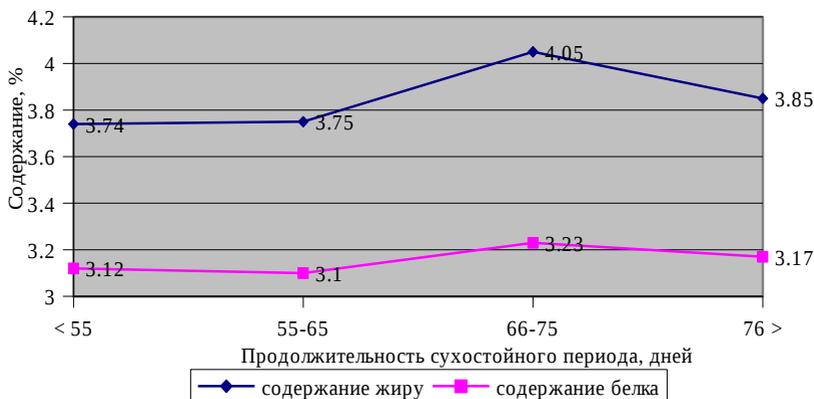


Рис.2. Динамика изменений содержания жира и белка в молоке коров УБМП племзавода "Колос" за третью лактацию в зависимости от продолжительности сухостойного периода.

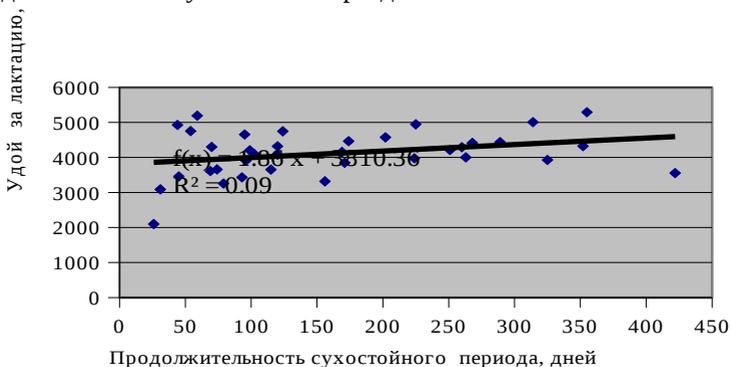


Рис.3. Уравнения регрессии и графическое изображение линии регрессии зависимости величины надоенного молока от коров УБМП за третью лактацию и продолжительности сухостойного периода.

При продолжительности сухостойного периода 56-65 дней – удой увеличивается на 64,86 кг ($y = 64,861 \cdot x + 203,69$, $R^2 = 0,2613$), при увеличении сухостойного периода в пределах 66-75 дней – увеличивается и удой – на 118,61 кг молока ($y = 118,61 \cdot x - 3512,2$, $R^2 = 0,18$) и когда сухостойный период длится более 76 дней – продуктивность возрастает только на 2,60 кг молока ($y = 2,6015 \cdot x + 3724,6$, $R^2 = 0,0345$).

Заключение. 1. Наименьшие показатели молочной продуктивности были у коров с продолжительностью сухостойного периода до 55 дней.

2. Максимальные – 66-75 дней. По удою коровы с сухостойным периодом 66-75 дней имели преимущество над животными с сухостойным периодом до 55 дней – на 760 кг (19,53%), по содержанию жира – на 0,31%, по количеству молочного жира – на 44 кг (30,13%), по содержанию белка – на 0,11%, по количеству белка – на 29 кг (23,78%), по суммарному количеству жира и белка – на 70 кг (25,83%).

3. У коров с продолжительностью сухостойного периода больше 76 дней, количественные и качественные показатели молочной продуктивности начинают снижаться.

4. Увеличение продуктивности сухостойного периода в среднем на 1 день приводит к росту удоя молока за 305 дней лактации в среднем на 1,86 кг.

5. По группам сухостойного периода эти изменения имеют несколько иной характер: при сухостое до 55 дней при увеличении периода на 1 день удой тоже увеличивается - на 30,98 кг молока. При продолжительности сухостойного периода 56-65 дней – удой увеличивается на 64,86 кг, при увеличении сухостойного периода в пределах 66-75 дней – увеличивается и удой – на 118,61 кг молока и когда сухостойный период длится более 76 дней – продуктивность возрастает только на 2,60 кг молока.

Таким образом, оптимальный сухостойный период для коров украинской бурой молочной породы племзавода "Колос", когда проявляются максимальные показатели молочной продуктивности, является его продолжительность в пределах 66-75 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учеб. / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин; - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2005. – 424 с.
2. Бура худоба в Україні: Монографія / Й. З. Сірацький, В. В. Меркушин, Є. І. Федорович та ін.; За ред. Й. З. Сірацького. – К.: Науковий світ, 2001. – 205с.
3. Эйснер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф. Ф. Эйснер. – М.: Агропромиздат, 1986. – 184 с.
4. Федорович Є. Вплив тривалості сухостійного, сервіс і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів західного внутрішньопородного типу чорно-рябої худоби [Текст]/Є. Федорович, Й. Сірацький // Тваринництво України. – 2005. - № 1. – С. 16-18.
5. Сарапкин В. Г. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов [Текст]/ В. Г. Сарапкин, С. В. Алешкина // Зоотехния. – 2007. - № 8. – С. 4-7.
6. Литвиненко Т.В. Відтворна здатність високопродуктивних корів голштинської породи в умовах Лісостепу України [Текст]/ Т. В. Литвиненко, Ю. С. Бунь // Вісник СНАУ. Серія «Тваринництво» - Суми. – 2013 – Вип. 1 (22). – С. 122-125.
7. Піддубна Л. М. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи провідних племзаводів північно-східного регіону [Текст]/ Л. М. Піддубна //Вісник СНАУ. Серія «Тваринництво» - Суми. – 2014 – Вип. 7 (26). – С. 55-58.
8. Kuhn M. T. Effect soflength of dry period on yields of fat and protein, fertility and milk somatic cells corein the subsequen lactation of dairy cows / M. T. Kuhn, J. Hutchison, H. D. Norman // J. Dairy Res. – 2006. - Vol. 73(2) . – P. 154-62.
9. An integrated view on how the management of the dry period length of lactating cows could affect mammary biology and defence. /A. Pezeshki, AV. Capuco, B. De Spiegeleer, L. Peelman, M. Stevens, RJ. Collier, C. Burvenich//J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl). – 2010. - Vol. 94 (5). – P. 7-30.
10. The effect of a shortened dry period on intramammary infections during the subsequent lactation/ G. T. Church, L. K. Fox, C. T. Gaskins, D. D. Hancock, J. M. Gay.// Journal of Dairy Science. – 2008. - Vol. 91. – P. 4219-4225.
11. Retrospective analysis of dry period length in Italian Holstein cows/ L/ Gallo, B. Contiero, M. De Marchi, P. Carnier, M. Cassandro, G. Bittante// Italian Journal of Animal Science. – 2008. - Vol. 7. – P. 65-76.

12. Effects of dry period length on milk production and health of dairy cattle/ R. Watters, J. N. Guenther, A. E. Brickner, R. R. Rastani, R. M. Crump, P. W. Clark, R. R. Grummer//Journal of Dairy Science. - 2008. - Vol. 91. – P. 2595-2603.

13. Кэмпбелл Дж. Р. Производство молока / Дж. Р. Кембелл, Р. Т. Маршалл; [пер. с англ. М. Н. Барабанщикова, В. Р. Зельнера, Д. В. Карликова, Е. Г. Коноплева; Под ред. и с предисл. Н. В. Барабанщикова, А. П. Бегучева]. – М.: Колос, 1980. – 670 с.

14. Ладька В.И. Украинская бурая молочная порода [Текст] / В. Ладька, Г. Котенджи, И. Рубцов и др. // Животноводство Украины: Научно-производственный журнал. - 2007. - №2. - С. 37-40.

15. Стан та перспектива селекції бурої худоби Сумського регіону за молочною продуктивністю та екстер'єрним типом [Електронний ресурс] / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка, С. Л. Хмельничий // Вісник Сумського національного аграрного університету: науковий журнал. - Сер. "Тваринництво" / Сумський національний аграрний університет. - Суми : СНАУ, 2017. - Вип. 7 (33). – С. 3-17.

16. Бондарчук Л. В. Эффективность селекции быков-производителей украинской бурой молочной породы по показателям молочной продуктивности предков [Электронный ресурс] / Л. В. Бондарчук // Материалы XIX Международной научно-практической конференции, (БСХА, Горки, 2016 г.). - Горки : БСХА , 2016. - Вып.19. - Ч.1.1. - С.121-126.

17. Бондарчук Л. В. Вплив віку першого отелення на молочну продуктивність та тривалість продуктивного довголіття корів Української бурої молочної породи [Електронний ресурс] / Л. В. Бондарчук // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал. - Сер. «Тваринництво» / Сумський національний аграрний університет. - Суми : СНАУ, 2016. - Вип. 5 (29). - С. 27-31.

18. Бондарчук Л. В. Екстер'єні особливості високопродуктивних корів української бурої молочної породи [Електронний ресурс] / Л. В. Бондарчук // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал. - Сер. "Тваринництво" / Сумський національний аграрний університет. - Суми : СНАУ, 2014. - Вип. 7 (26). - С. 11-15.

19. Приходько, М. Ф. Оцінка бугаїв-плідників української бурої молочної худоби за якісними показниками молока [Електронний ресурс] / М. Ф. Приходько // Вісник Сумського національного аграрного ун-ту: науковий журнал. – Сер. «Тваринництво» / Сумський НАУ. – Суми, 2013. – Вип. 7(23). – С. 73-77.

20. Приходько М. Ф. Сиропридатність молока корів української бурої молочної породи та сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи [Електронний ресурс] / М. Ф. Приходько // Вісник Сумського національного аграрного ун-ту : науковий журнал. – Сер. «Тваринництво» / Сумський НАУ. – Суми, 2013. – Вип. 7(23). – С. 178-180.

21. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.