

Н. Ф. ПРИХОДЬКО

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА НА ДИНАМИКУ ИЗМЕНЕНИЙ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛНОВОЗРАСТНЫХ КОРОВ

*Сумской национальной аграрный университет,
г. Сумы, Украина*

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. Таким образом, оптимальная продолжительность сухостойного периода для коров украинской бурой молочной породы племзавода «Колос» составляет 66-75 дней.

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

N. F. PRIKHODKO

EFFECT OF DRY PERIOD DURATION ON DYNAMICS OF CHANGES IN QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF DAIRY PERFORMANCE OF FULL AGE COWS

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

The paper presents the results of studying changes in dairy performance of Ukrainian brown dairy cows depending on dry period duration.

It has been determined that the lowest indicators of dairy performance were shown by cows with dry period of up to 55 days, and the maximum – 66-75 days. In terms of milk yield, cows with dry period of 66-75 days had an advantage over animals with dry period of up to 55 days by 760 kg (19.53%), in terms of fat level – by 0.31%, in terms of milk fat – by 44 kg (30.13%), in terms of protein level – by 0.11%, in terms of protein amount – by 29 kg (23.78%), in terms of total fat and protein – by 70 kg (25.83%). Cows with dry period over 76 days showed decline of quantitative and qualitative indicators of dairy performance. Thus, the optimal dry period duration for cows of Ukrainian brown dairy breed at Kolos breeding farm made 66-75 days.

Keywords: cows, dry period, milk yield, fat, protein.

Введение. Известно, что продолжительность сухостойного периода оказывает большое влияние на продуктивные и воспроизводительные качества коров. Поэтому важно знать, когда необходимо запускать корову, чтобы дать ей возможность лучше подготовиться к следующему отёлу 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 учёных, 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 такого же мнения (50-60 дней) придерживается и Е. Федорович [4]. При увеличении этого периода уменьшается удой и жирность молока, а содержание белка колеблется.

Оптимальная продолжительность сервис-периода в опытах, проведённых 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-первотёлок украинской чёрно-пёстрой 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 ведёт 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 очевидна необходимость изучения этих вопросов. Тем бо-

лее это важно на поголовье новых пород и внутривидовых типов.

В Украине постоянно ведётся 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 создана украинская бурая молочная порода [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 изучены недостаточно.

Поэтому **целью работы** было установление оптимальной продолжительности сухостойного периода и влияние его увеличения 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 района 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. Плохинского [21] с использованием процессора Microsoft Excel.

Результаты эксперимента и их обсуждение. С ростом количества дней сухостойного периода растут и показатели молочной продуктивности (таблица 1, рисунки 1 и 2). 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 %), 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 %).

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

| ПСП, дней | n | СС П, дней | Показатели ($X \pm s_x$) | | | | | | | 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.

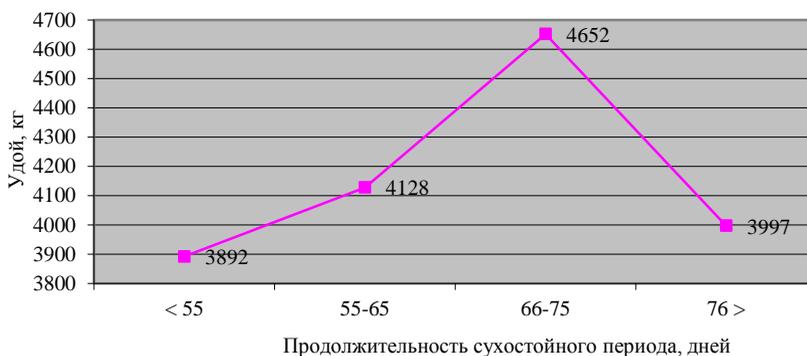


Рисунок 1 – Динамика изменений надоя молока за третью лактацию у коров УБМП племзавода «Колос» в зависимости от продолжительности сухостойного периода

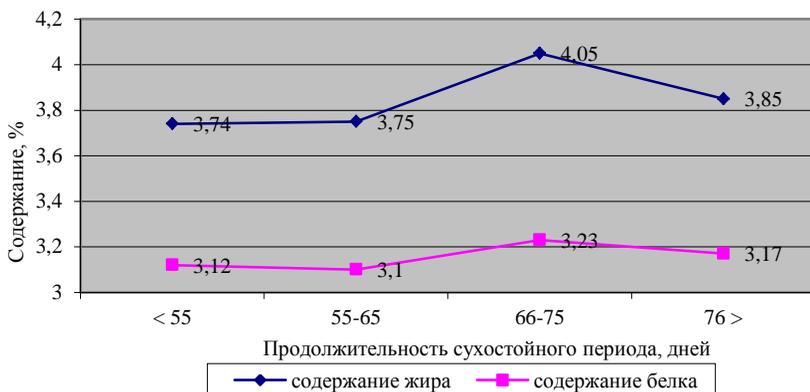


Рисунок 2 – Динамика изменений содержания жира и белка в молоке коров УБМП племзавода «Колос» за третью лактацию в зависимости от продолжительности сухостойного периода

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 чём свидетельствует уравнение регрессии и её графическое изображение (рисунок 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 ($y = 30,978 \cdot x + 2715,3$, $R^2 = 0,2299$).

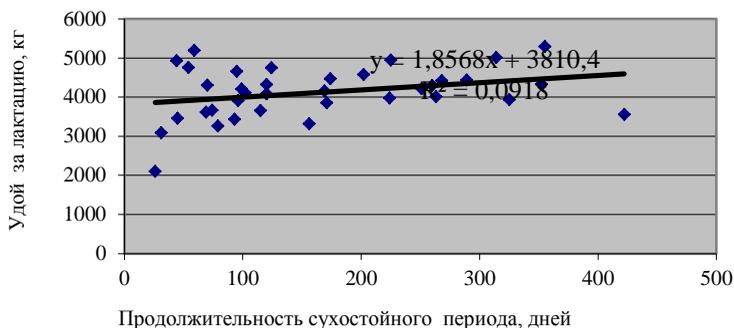


Рисунок 3 – Уравнения регрессии и графическое изображение линии регрессии зависимости величины надоенного молока от коров УБМП за третью лактацию и продолжительности сухостойного периода

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 ($y = 118,61 \cdot x - 3512,2$, $R^2 = 0,18$), 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 – у коров с продолжительностью сухостойного периода 66-75 дней. По удою эти коровы 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 продолжительности 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 также 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 – на 118,61 кг молока, когда сухостойный период длится более 76 дней, продуктивность возрастает только на 2,60 кг молока.

Таким образом, оптимальная продолжительность сухостойного периода для коров украинской бурой молочной породы племзавода «Колос», когда проявляются максимальные показатели молочной продуктивности, составляет 66-75 дней.

Литература

1. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : 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. – Київ : Науковий світ, 2001. – 205 с.
3. Эйсер, Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф. Ф. Эйсер. – Москва : Агрпромиздат, 1986. – 184 с.
4. Федорович, Є. Вплив тривалості сухостійного, сервіс і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів західного внутрішньопородного типу чорно-рябої худоби / Є. Федорович, Й. Сірацький // Тваринництво України. – 2005. – № 1. – С. 16-18.
5. Сарапкин, В. Г. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов / 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 / 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 плезмзаводів північно-східного регіону / Л. М. Піддубна // Вісник СНАУ. Серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 7(26). – С. 55-58.
8. Kuhn, M. T. Effect of length 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. 154-162.
9. An integrated view on how the management of the dry period length of lactating cows could affect mammary biology and defense / A. Pezeshki, AV. Capuco, B. De Spiegeleer, L. Peelman, M. Stevens, RJ. Collier, C. Burvenich // J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. – 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. Conterio, 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. Кэ́мбелл, 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]. – Москва : Колос, 1980. – 670 с.
14. Украинская бурая молочная порода / В. Ладыка [и др.] // Животноводство Украины. – 2007. – № 2. – С. 37-40.
15. Стан та перспектива селекції бурої худоби Сумського регіону за молочною продуктивністю та екстер'єрним типом / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка, С. Л. Хмельничий // Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. «Тваринництво». – 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 / Л. В. Бондарчук // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки : БСХА, 2016. – Вып. 19, ч. 1. – С. 121-126.
17. Бондарчук, Л. В. Вплив віку першого отелення на молочну продуктивність та тривалість продуктивного довогліття корів Української бурої молочної породи / Л. В. Бондарчук // Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2016. – Вип. 5(29). – С. 27-31.
18. Бондарчук, Л. В. Екстер'єні особливості високопродуктивних корів української бурої молочної породи / Л. В. Бондарчук // Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2014. – Вип. 7(26). – С. 11-15.
19. Приходько, М. Ф. Оцінка бугаїв-плідників української бурої молочної худоби за якісними показниками молока / М. Ф. Приходько // Вісник Сумського національного аграрного ун-ту. Сер. «Тваринництво». – 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 / М. Ф. Приходько // Вісник Сумського національного аграрного ун-ту. Сер. «Тваринництво». – Суми, 2013. – Вип. 7(23). – С. 178-180.
21. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва : Колос, 1969. – 256 с.

Поступила 13.03.2020 г.