

Научная статья

Original article

УДК 338.43:636.034

DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_63

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК ДЛЯ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО
ЖИВОТНОВОДСТВА**

**THE USE OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS TO IMPROVE THE
EFFICIENCY OF THE DAIRY FARMING INDUSTRY**



Черданцев Вадим Петрович, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, (614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23)

Cherdantsev Vadim Petrovich, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management, Perm State Agrarian and Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov, Perm

Аннотация. Для повышения эффективности отрасли молочного животноводства и обеспечения продовольственной безопасности важно увеличить инновационные разработки при производстве кормов и их внедрение в кормопроизводство. В статье рассмотрен опыт использования инновационных разработок кормовых добавок для достижения высокого уровня рентабельности отрасли молочного животноводства в современных условиях турбулентности и

обосновывается эффективность использования концентрата «СибМОС-про» в рационах лактирующих коров. Обосновывается использование пробиотика – сорбента, повышающего показатели молочной продуктивности и качество молока, в том числе: повышается удой, жирность молока и его калорийность, а также улучшение финансовых результатов аграрного предприятия за счет оптимизации кормовой базы лактирующих коров.

Annotation. To increase the efficiency of the dairy farming industry and ensure food security, it is important to increase innovative developments in the production of feed and their introduction into feed production. The article examines the experience of using innovative feed additive developments to achieve a high level of profitability of the dairy farming industry in modern conditions of turbulence and substantiates the effectiveness of using SibMOS-pro concentrate in the diets of lactating cows. The use of a probiotic sorbent that increases milk productivity and milk quality is justified, including: milk yield, fat content of milk and its caloric content are increased, as well as the improvement of the financial results of an agricultural enterprise due to the optimization of the feed base of lactating cows.

Ключевые слова: молочное животноводство, кормовая база, концентрат «СибМОС-про», финансовые результаты, эффективность, качество.

Keywords: dairy farming, feed base, SibMOS-pro concentrate, financial results, efficiency, quality

Задач подъема и развития отрасли молочного животноводства, заключающаяся в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных и снижении затрат при производстве, являются важным элементом в системе обеспечения продовольственной безопасности нашей страны. В этой связи особую важность приобретают вопросы поиска новых способов полноценного использования питательных веществ кормовой базы для гарантии высокого качества молочной продукции [7].

В лактационный период коровам особо важно обеспечить полноценный рацион, включающий питательные и биологически активные вещества

(кормовые добавки), поскольку в этот период, в связи со специфичными обменными процессами в организме животных, происходит трансформация значительного количества энергии питательных компонентов корма в молоко [8].

Другой распространенной кормовой добавкой, используемой на многих молочных фермах, особенно в рационах кормящих коров, является бикарбонат натрия (пищевая сода), который увеличивает рН рубца и участвует в увеличении потребления воды, что приводит к большей скорости прохода и большему потреблению корма.

Сегодня известно большое количество различных пробиотиков, включая различные виды бактерий, дрожжи и дрожжевые культуры. Считается, что эти продукты улучшают усвояемость питательных веществ за счет увеличения количества бактерий. Некоторые пробиотики могут оказывать положительное воздействие на молодых телят, стимулируя местный иммунитет в тонкой кишке. Существует большое количество исследований, посвященных оценке дрожжей и дрожжевых культур, и это довольно распространенные добавки в рационы коров [5].

С целью обоснования эффективности использования усиленного концентрата «СибМОС-про» в рационах лактирующих коров и его влияния на показатели молочной продуктивности и качества молока был проведен научно-хозяйственный эксперимент в СПК (колхоз) «Удмуртия», Вавожского района, Удмуртской Республики. Объектом исследования были продуктивные показатели коров дойного стада черно-пестрой молочной породы.

Сельский производственный кооператив «Удмуртия» входит в пятерку лучших сельскохозяйственных предприятий Удмуртской республики. Направление его деятельности - мясомолочное животноводство, растениеводство, производство зерновых, заготовка кормов. Производство животноводческой продукции базируется на собственной кормовой базе с полным (замкнутым) циклом производства. За счет собственной производственной деятельности хозяйство осуществило реконструкцию

технологии, системы первичной обработки молока, приобретение высокопроизводительной техники для обработки почвы, сбора зерновых и кормовых культур (рисунок 1).

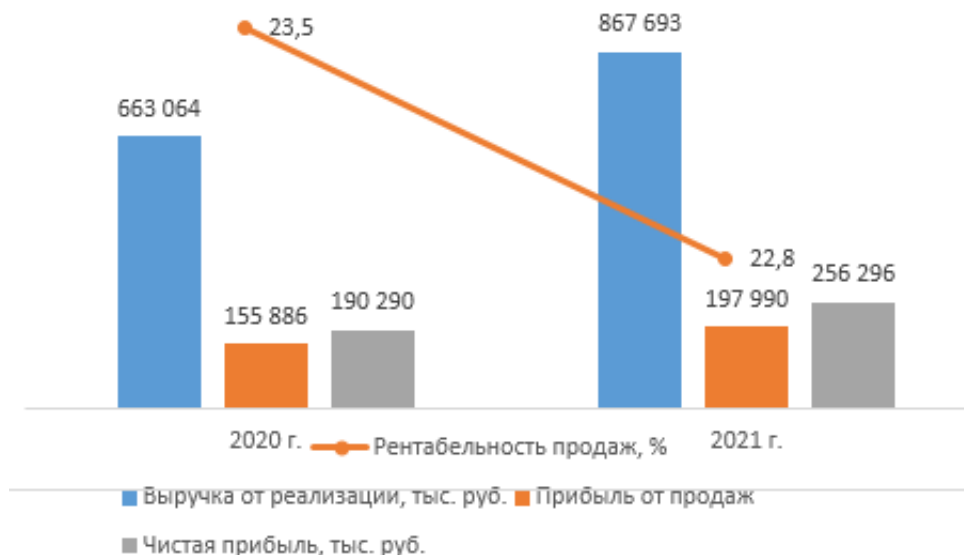


Рисунок 1. Основные финансовые результаты СПК Колхоз «Удмуртия»

Финансовое состояние СПК Колхоз «Удмуртия» намного лучше, чем в среднем по предприятиям отрасли в республике. Кооператив ежегодно увеличивает выручку. Особенно удачным для предприятия был 2021 г., когда выручка увеличилась на 31%, что позволило предприятию занять 61 место среди 2,17 тыс. предприятий в отрасли. Чистая прибыль в 2021 г. тоже увеличилась, ее рост составил на 35%. Учитывая, что среднеотраслевой уровень рентабельности продаж составляет 8,6% [6], можно констатировать, что финансовое состояние СПК Колхоз «Удмуртия» значительно лучше среднего по отрасли.

Животноводство в СПК Колхоз «Удмуртия» представлено молочным скотоводством и свиноводством. На начало 2022 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйстве насчитывало 4345 голов, из них коров черно-пестрой породы – 1528 голов (удельный вес в стаде 35%), а поголовье свиней - 3241 головы, из них свиноматок 174 головы (рисунок 2).

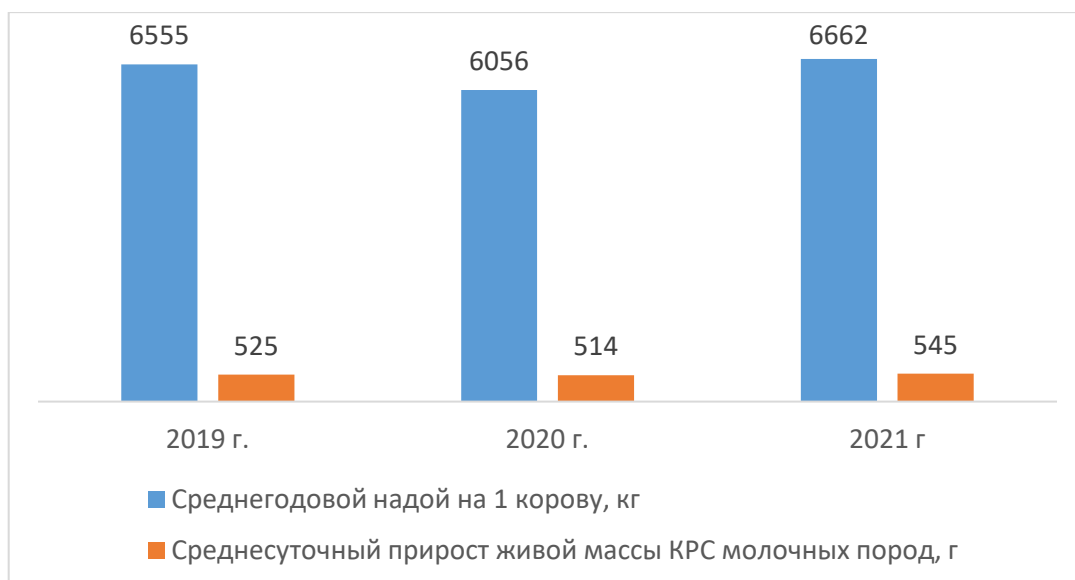


Рисунок 2. Продуктивность КРС в СПК Колхоз «Удмуртия»

В структуре производства продукции животноводства основной продукцией является молоко. Среднегодовой удой на одну фуражную корову составил в 2021 г. 6662 кг, а валовой надой - 10745 тонн.

На основе показателей молочной продуктивности в хозяйстве осуществляется отбор лучших животных для дальнейшего воспроизводства стада. Критерием отбора по маточной продуктивности и дальнейшему совершенствованию стада коров являются показатели по надое, содержанию жира и белка в молоке, пригодности к машинному доению и др.

В течение 2021 года в хозяйстве проводилось изучение научно-хозяйственного опыта по эффективности использования концентрата «СибМОС-про» в рационах лактирующих коров. Цель исследования заключалась в определении эффективности при добавлении этого концентрата при кормлении лактирующих коров, а так же определении его влияния на продуктивность молока и его качество. Для этого в хозяйстве было сформировано две группы коров: контрольная и экспериментальная. Исследования проводились по схеме:

- контрольная группа: 10 голов, с использованием основного рациона;
- экспериментальная группа: 10 голов, с использованием основного рациона с добавлением концентрата «СибМОС-про» в объеме 30 гр / сутки.

Концентрат скармливали групповым методом, смешивая с кормом в течение 4-х недель после отела и 4-х недель во второй месяц лактации. Корма, входящие в основной рацион корма коровам экспериментальной группы скармливали дважды в сутки, доступ животных к воде и поваренной соли был свободный.

Для учета молочной продуктивности при проведении эксперимента использовались результаты контрольных доений лактирующих коров (первые 90 дней лактации), проводимых 1 раз в 10 дней. Расчет и статистическая обработка данных по молочной продуктивности экспериментальной и контрольной групп осуществлялись на основе полученных данных контрольных доений. (таблице 1).

Таблица 1

Молочная продуктивность лактирующих коров контрольной и экспериментальной групп

Параметр	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Надой (первые 90 дней лактации)	2324,8±77,6	2877,5±99,3	<0,05
Среднесуточный надой	21,5±1,7	26,8±2,4	<0,05

В результате анализа было получено подтверждение положительного влияния на показатели надоя при добавлении в рацион лактирующих коров концентрата «СибМОС-про». Генетический потенциал животных экспериментальной группы, получавших концентрат, был проявлен в большей степени, и за счет этого животные с большей эффективностью использовали при синтезе молока питательные вещества рациона. В экспериментальной группе надой в первые 90 дней лактации и среднесуточный надой превысил показатели у контрольной группы на 19,2% и 19,8% соответственно.

Для определения биохимического состава и калорийности молока животных контрольной и экспериментальной групп использовался анализатор «Экомилк» (таблице 2).

Таблица 2

Качественный состав молока коров контрольной и экспериментальной групп

Параметр	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Жир, %	3,54±0,05	4,48±0,08	<0,05
Белок	3,10±0,01	3,19±0,03	
Лактоза	4,51±0,05	4,56±0,02	
Минеральные вещества	0,78±0,01	0,78±0,02	
Калорийность, ккал	71,69	68,5	<0,05

В результате, было определено положительное влияние на биохимический состав и калорийность молока добавление в рацион лактирующих коров концентрата «СибМОС-про». При сравнении состава молока, более высокое соотношение массовой доли жира отмечалось у коров экспериментальной группы. Калорийности их молока была выше на 4,5%, а процент жирности – на 21% , чем у животных контрольной группы.

Для определения экономической эффективности включения в рацион концентрата использовались данные расчета.

Использование рационов, обогащенных противомикробным концентратом «СибМОС-про», повышает молочную продуктивность, в результате этого СПК Колхоз «Удмуртия» получил дополнительную выручку от реализации молока в размере 11718,46 руб., что свидетельствует о экономической эффективности предложенной модификации кормовой базы.

Оптимизация кормления коров повышает требования к уровню и направлению продуктивности дойных коров. Для этого необходимо решить ряд задач, одна из которых – использование кормовых добавок в рационе лактирующих коров, направленное на увеличение молочной продуктивности, содержание в молоке высокого процента жира и повышение калорийности. Установлено, что ценные, важнейшие качества породы коров очень сложно сохранять без рационального кормления. При этом следует учитывать, что кормовая база является главнейшим фактором, определяющим доходность

животноводства, поскольку в структуру себестоимости продукции животноводства на долю кормов может приходиться до 70%.

Список литературы

1. Акимова, К.С. Техника кормления коров / К.С. Акимова, Т.А. Попова, А.Ч. Гаглов // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – с. 4 - 10
2. Василенко, И.А. Влияние концентратного типа кормления коров на производство молока / И.А. Василенко // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: Научно-практическая конференция, Ставрополь, 09–10 марта 2016 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. – с. 268-271.
3. Калмагамбетов, М.Б. Разработка детализированных рационов кормления лактирующих коров / М. Б. Калмагамбетов, А. И. Ашанин, Ж. Ж. Адайбаев // Финансово-аналитическое обеспечение научно-технологического развития инновационной экономики: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 11–12 декабря 2018 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ", 2018. – с. 140-143.
4. Лукьянов, Б. В. Оптимизация рационов коров на задаваемый период кормления / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов // Эффективное животноводство. – 2015. – № 12(121). – с. 16-18.
5. Савустьяненко, А.В. Механизмы действия пробиотиков на основе *Bacillus subtilis* // АИ. 2016. No2 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-deystviya-probiotikov-na-osnove-bacillus-subtilis> (дата обращения: 13.07.2022).
6. Финансовое состояние СПК (колхоз) "Удмуртия". Сравнительный анализ по данным ФНС. URL: https://www.testfirm.ru/result/1803000169_spk-kolkhoz-udmurtiya (дата обращения: 13.07.2022)
7. Худаева, И.Д. Влияние условий кормления и содержания на воспроизводительную функцию коров / И. Д. Худаева, Т. В. Кренева // Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК: Материалы

Международной студенческой научной конференции, Майский, 28–29 марта 2019 года. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – с. 107-108.

8. Черданцев, В.П. Особенности функционирования кластеров в молочно-продуктовом подкомплексе АПК в условиях ослабления финансовой системы// Финансовая экономика. 2018. - №7 (часть 10) ноябрь, с.1255-1257

9. Черданцев, В.П., Рущицкая О.А., Кот Е.М. Управление техническим потенциалом предприятия молочно-продуктового подкомплекса// Электронное сетевое издание «Международный правовой курьер» 05 июля 2022, ссылка <http://inter-legal.ru/upravlenie-tehnicheskim-potentsialom-predpriyatiya-molochno-produktovogo-podkompleksa>

10. Ярмоц, Г.А. Влияние факторов кормления на молочную продуктивность коров / Г. А. Ярмоц // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2019. – №4. – с. 17-21.

References

1. Akimova, K.S. Cow feeding technique / K.S. Akimova, T.A. Popova, A.Ch. Gagloev // Science and Education. – 2019. – Vol. 2. – No. 2. – p. 4 - 10

2. Vasilenko, I.A. The influence of the concentrate type of cow feeding on milk production / I.A. Vasilenko // Innovative technologies in the production and processing of agricultural products: Scientific and practical conference, Stavropol, March 09-10, 2016. – Stavropol: Stavropol State Agrarian University, 2016. – pp. 268-271.

3. Kalmagambetov, M.B. Development of detailed feeding rations for lactating cows / M. B. Kalmagambetov, A. I. Ashanin, Zh. Zh. Adaybayev // Financial and analytical support of scientific and technological development of innovative economy: A collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference, Stavropol, December 11-12, 2018. – Stavropol: SEQUOIA Limited Liability Company, 2018. – pp. 140-143.

4. Lukyanov, B. V. Optimization of cow rations for a given feeding period / B. V. Lukyanov, P. B. Lukyanov // Efficient animal husbandry. – 2015. – № 12(121). – pp. 16-18.

5. Savustyanenko, A.V. Mechanisms of action of probiotics based on *Bacillus subtilis* // AI. 2016. No2 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-deystviya-probiotikov-na-osnove-bacillus-subtilis> (accessed: 13.07.2022).

6. Financial condition of the SEC (collective farm) "Udmurtia". Comparative analysis according to the Federal Tax Service. URL: https://www.testfirm.ru/result/1803000169_spk-kolkhoz-udmurtiya (accessed: 13.07.2022)

7. Khudaeva, I.D. The influence of feeding conditions and maintenance on the reproductive function of cows / I. D. Khudaeva, T. V. Kreneva // Gorin readings. The Science of the young - innovative development of the agro-industrial complex: Materials of the International Student Scientific Conference, May, March 28-29, 2019. – Maysky: Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, 2019. – pp. 107-108.

8. Cherdantsev, V.P. Features of the functioning of clusters in the dairy-food subcomplex of the agro-industrial complex in the conditions of weakening of the financial system// Financial Economics. 2018. - No.7 (Part 10) November, pp.1255-1257

9. Cherdantsev, V.P., Ruschitskaya O.A., Kot E.M. Management of the technical potential of the dairy subcomplex enterprise// Electronic online publication "International Legal Courier" July 05, 2022, link <http://inter-legal.ru/upravlenie-tehnicheskimi-potentsialom-predpriyatiya-molochno-produktovogo-podkompleksa>

10. Yarmots, G.A. Influence of feeding factors on dairy productivity of cows / G. A. Yarmots // Feeding of farm animals and feed production. – 2019. – No. 4. – pp. 17-21.

© Черданцев В.П., 2022. *International agricultural journal*, 2022, № 6, 1564-1573

Для цитирования: Черданцев В.П. Использование инновационных разработок для повышения эффективности отрасли молочного животноводства// *International agricultural journal*. 2022. № 6, 1564-1573