

Заключение. Учреждение «Республиканский центр олимпийской подготовки конного спорта и коневодства» обеспечивает организационно-методическое развитие конного спорта на территории Республики Беларусь по подготовке спортсменов высокого класса, а также проводит селекционно-племенную работу по обеспечению конным поголовьем спортивной группы. Работа ведется по двум направлениям – производственное и спортивное. Основная и единственная порода, по которой ведется работа – тракненская. В ходе полученных исследований было установлено, что оценка жеребцов-производителей по комплексу признаков представляет важную и необходимую информацию для всех, кто занимается разведением лошадей тракненской и других верховых пород спортивного направления. Оценка жеребцов-производителей более достоверна тогда, когда испытано 10 и более потомков. Высокие показатели спортивных качеств говорят о потенциальных возможностях лошади, а следовательно, можно судить и о качестве жеребца как носителя хорошей наследственности. В этом случае даже небольшое количество потомков говорит в его пользу. Другое дело, когда показатель низкий. В этом случае возможна серьезная ошибка в оценке жеребца, так как много причин влияют на раскрытие таланта лошади: низкий профессиональный уровень берейтора, возможные разнообразные травмы, форсированная подготовка или её отсутствие. Это может привести к потере жеребцов с уникальным генотипом.

Литература. 1. Дорофеева, А. Аристократ из Пруссии /А. Дорофеева, Н. Горская //Кони Петербурга. – 2009. – №9. – С. 40-46. 2. Дубежинский, Е.В. Породные ресурсы коневодства: Лекция / Е.В. Дубежинский, М.А. Горбуков, В.И. Пузыревский. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – 2004. – 28 с. 3. Камзолов, Б.В. Конный завод им. Доватора /Б.В. Камзолов //Rus Trakehner. – 2010. – №1. – С. 36-39. 4. Лазовский, А.А. Породы лошадей /А.А. Лазовский. – Витебск: ВГАВМ, 2003. – с.32-36. 5. Малыга, А.В. Оценка спортивных показателей лошадей тракненской породы в разрезе линий /А.В. Малыга, А.В. Коробко //«Студенты – науке и практике АПК» материалы 96-й Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 25-26 мая 2011 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2011 г. – С. 132. 6. Малыга, А.В. Сравнительная оценка экстерьера жеребцов и кобыл тракненской породы /А.В. Малыга, А.В. Коробко //«Студенты – науке и практике АПК» материалы 96-й Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 25-26 мая 2011 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2011 г. – С. 133. 7. Малыга, А.В. Тракненская порода лошадей и перспективы ее использования в спортивном коневодстве Республики Беларусь /О.В. Рачикова, А.В. Коробко, А.В. Малыга //«Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства» тезисы докладов Международной научно-практической конференции (14-15 сентября 2011 г.). – Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2011 г. – С. 304-306. 8. Оценка жеребцов-производителей лошадей верховых пород спортивного направления по качеству потомства /А.В. Дорофеева [и др.]; под ред. Н.В. Дорофеевой. – Дивово: Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства, - 2006 – 65 с. 9. Храброва, Л. В генах записано все /Л. Храброва //Конный мир. – 2008. – №2. – С. 39-41.

Статья передана в печать 17.02.2012 г.

УДК 636.2.085

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МОЛОЧНАЯ» В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Медведский В.А., Подрез В.Н., Догель А.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Разработана и апробирована новая кормовая добавка для высокопродуктивных коров «Молочная». Установлено, что применение добавки способствует получению 107,4 тыс. руб. прибыли на голову за 60 дней опыта.

The new fodder additive for highly productive cows "Dairy" is developed and approved. It is established, that additive application promotes reception of 107,4 thousand profit on a head for 60 days of experience.

Введение. Важнейшей задачей в отрасли животноводства и молочной промышленности является не только увеличение производства молока, но и улучшение его качества. В ее решении большое значение имеет снабжение перерабатывающих предприятий качественным сырьем, отвечающим всем технологическим требованиям. При этом особое внимание должно уделяться получению доброкачественного молока, пригодного для дальнейшей переработки. Продуктивность коров, а также качество молока и его технологические свойства во многом зависят от сбалансированного, биологически полноценного кормления, которое можно обеспечить за счет использования кормов с достаточным содержанием протеина, сахаров, минеральных и других биологически активных веществ. Недостаток минеральных веществ в рационе коров замедляет рост и уменьшает продуктивность животных, не обеспечивает нормального течения физиологических функций организма, отрицательно сказывается на состоянии здоровья, что снижает усвояемость кормов и не позволяет выявить потенциальную продуктивность и качество продукции [1, 4, 5, 7].

Преобладающими кормами зимне-стойлового рациона коров традиционно являются силос и сенаж. Однако статистические данные кормовых лабораторий свидетельствуют, что более 50 % заготовленного в Витебской области силоса имеет повышенную кислотность, что связано с нарушениями технологии заготовки и хранения. При этом содержание кислот в рационе может превышать допустимые уровни более чем в 2 раза. В результате у животных развивается ацидоз и изменяется обмен веществ, нарушается воспроизводительная функция, происходит внутриутробное отравление плода недоокисленными продуктами, в т.ч. кетоновыми телами, увеличивается заболеваемость маститами, что ухудшает качество молока [2, 3, 6, 8].

Для обогащения рациона крупного рогатого скота биологически активными компонентами можно применять комплексную кормовую добавку из местного природного сырья разработанную сотрудниками кафедры ги-

гиены животных УО ВГАВМ и названную «Молочная». Наполнителем является доломитовая мука, которая богата макро- и микроэлементами. Доломит имеет щелочную среду, содержит в своём составе многие необходимые для организма биологически активные вещества.

Материал и методы исследований. При выполнении научно-исследовательской работы разрабатывались рецепты кормовых добавок с использованием трепела, доломита и кормового мела. Однако остановились на местном источнике - доломите.

Таблица 1 – Состав доломита

Оксиды	Колебания, %		Наиболее характерные значения, %	Среднее значение, %
	от	До		
1	2	3	4	5
CaO	23,84	34,54	29-31	30,02
P ₂ O ₅	0	0,17	0-0,03	0,03
MgO	14,75	22,36	20-21	20,5
MnO	0	0,11	0-0,05	0,02
Fe ₂ O ₃	0,11	1,27	0,2-0,5	0,35
SiO ₂	0,39	13,37	1,0-2,0	1,65

В состав добавки вошли биологически активные вещества: кальций, фосфор, медь, цинк, селен, йод, кобальт, фтор, витамины А, D, E.

Таблица 2 – Состав добавки

Наименование показателя	Характеристика и значение
1. Внешний вид, цвет	Однородный сыпучий порошок серого цвета
2. Массовая доля влаги, %	Не более 4,0
3. Массовая доля кальция, %	46,0
4. Массовая доля фосфора (в пересчете на P), %	22,0
5. Массовая доля меди, %	Не менее 0,07
6. Массовая доля цинка, %	Не менее 0,06
7. Массовая доля селена, %	Не менее 0,004
8. Массовая доля йода, %	Не менее 0,025
9. Массовая доля кобальта, %	Не менее 0,02
10. Массовая доля фтора, %	Не более 0,2
11. Массовая доля витамина А, %	до 2,6
12. Массовая доля витамина D, %	до 0,03
13. Массовая доля витамина E, %	до 0,15
14. Крупность:	
- остаток на сите с отверстиями диаметром 3 мм, %	0
- остаток на сите с отверстиями диаметром 2 мм, %	Не более 5

При разработке добавки использовали: премикс П-60-3 СТБ 1079-97, монокальцийфосфат согласно ТУ ВУ 2182-686-00209438-2007, известняковую муку по ТУ ВУ 300002681.009-2010.

Разработан рецепт кормовой смеси и рациона с применением кормовой добавки (табл. 3).

Таблица 3 - Состав комбикорма с кормовой добавкой «Молочная»

Компоненты смеси	Структура, %	В расчете на 1 тонну, кг
Ячмень	20	200
Пшеница	25	250
Тритикале	23	230
Шрот рапсовый, кг	15	150
Шрот подсолнечниковый, кг	13,8	138
Монокальцийфосфат, г	0,5	5
Добавка «Молочная», г	1,7	17
Премикс, %	1	10

В данном комбикорме содержится (табл. 4).

Таблица 4 – Содержание отдельных элементов в комбикорме

	Показатели	Содерж. в 1 кг	№	Показатели	Содерж. в 1 кг
1	Кормовые ед., кг	1,107	16	Фосфор, г	8,39
2	ЭКЕ, кг	1,178	17	Магний, г	3,827
3	Обмен энерг, МДж	11,177	18	Сера, г	4,108
4	Сухое вещество, кг	0,84	19	Калий, г	6,535
5	Сырой протеин, г	193,25	20	Железо, мг	1553,406
6	Перевар. протеин, г	158,124	21	Медь, мг	9,728
7	Нерасщеп. протеин, г	57,706	22	Цинк, мг	129,033
8	Расщеп. протеин, г	135,544	23	Марганец, мг	92,234
9	Сырой жир, г	21,907	24	Кобальт, мг	1,887
10	Сырая клетчатка, г	46,412	25	Йод, мг	1,696
11	Крахмал, г	350,742	26	Селен, мг	0,325
12	Сахар, г	38,054	27	Каротин, мг	25,185
13	НДК, г	198,168	28	Вит. D, тыс. МЕ	1,603
14	КДК, г	62,062	29	Вит. E, мг	31,606
15	Кальций, г	8,996	30		

Результаты исследований. Согласно схеме опыта было сформировано по принципу пар-аналогов 4 группы высокопродуктивных коров с учетом возраста, живой массы, стадии лактации, среднесуточного удою. Продолжительность опыта составила 60 дней, подготовительный период длился 10 дней.

Таблица 5 - Схема опыта

Группа	Кол-во коров (n)	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления
I-контрольная	10	60	ОР (травы культур. пастбища, комбикорм КК 60)
II-опытная	10		ОР + 0,1 % изучаемой добавки к сухому веществу (СВ) рациона
III-опытная	10		ОР + 0,2 % изучаемой добавки к СВ рациона
IV-опытная	10		ОР + 0,3 % изучаемой добавки к СВ рациона

В результате проведенных исследований установлено, что использование разработанной добавки оказало положительное влияние на продуктивные показатели опытных коров в летний период. Так, в начале опыта физико-химические показатели молока были примерно на одном уровне (табл. 6). В конце опыта коровы III группы, в рацион которых вводили добавку в дозе 0,2 % от сухого вещества, превосходили аналогов I группы по среднесуточному удою на 1,2 кг, или 7,2 % ($P < 0,05$), II группы – на 0,5 кг, или на 3,0 % и IV группы – на 0,8 кг, или на 4,8 %.

По плотности молока существенных отличий между коровами подопытных групп не наблюдалось. Но у животных, получавших дополнительно к рациону разработанную добавку в количестве 0,2 % от сухого вещества, прослеживалась тенденция к повышению этого показателя. Такая же закономерность просматривалась по содержанию жира и белка в молоке. Так, у животных III группы содержание жира в молоке было выше на 0,04 %, у коров II – на 0,02 и IV групп – на 0,04 % по сравнению с контролем. Содержание белка в молоке коров II, III и IV опытных групп было соответственно на 0,02, 0,04 и 0,04 % больше, чем у аналогов контрольной группы.

Таблица 6 – Физико-химические показатели молока

Группы	Среднесуточный удой, кг	Физико-химические показатели молока					
		плотность, кг/м ³	содержание жира, %	содержание белка, %	СОМО, %	титр. кислотность, °Т	количество соматических клеток, тыс./см ³
начало опыта							
I	16,4± 0,90	1028,2±0,2 0	3,66± 0,124	3,13± 0,313	8,43± 0,029	17,8± 0,42	298,8± 23,32
II	16,8± 0,70	1028,2±0,3 6	3,64± 0,093	3,16± 0,026	8,42± 0,035	17,6± 0,43	313,2± 57,61
III	16,3± 0,90	1028,5±0,2 4	3,65± 0,064	3,15± 0,037	8,49± 0,072	17,9± 0,31	299,5± 27,92
IV	16,1± 0,94	1028,3±0,0 9	3,63± 0,046	3,15± 0,045	8,48± 0,053	17,8± 0,33	290,3± 16,93
конец опыта							
I	16,6± 1,01	1028,0±0,1 4	3,69± 0,143	3,16± 0,028	8,52± 0,066	17,4± 0,27	295,9± 36,86

II	17,1± 0,84	1028,4±0,3 0	3,71± 0,081	3,18± 0,020	8,75± 0,071	17,0± 0,33	297,4± 22,38
III	17,8± 1,12*	1028,7±0,2 6	3,73± 0,064	3,20±0,019	8,79± 0,039	16,8± 0,249	244,3± 24,74
IV	17,4± 0,78	1028,5±0,1 7	3,73± 0,076	3,20± 0,029	8,68± 0,045	17,2± 0,33	276,5± 45,53

Количество сухого молочного остатка (СОМО) соответствовало требованиям СТБ 1598–2006 «Молоко коровье. Требования при закупках». Более высокий этот показатель у животных, в рационы которых вводили разработанную добавку в количестве 0,2 % от сухого вещества рациона. Титруемая кислотность молока коров в конце опыта во II, III и IV опытных группах имела тенденцию к снижению по сравнению с животными контрольной группы.

Количество соматических клеток в молоке подопытных животных всех групп соответствовало сорту «экстра» (до 300 тыс./см³). Наибольшее снижение количества соматических клеток в молоке наблюдалось у коров III группы (на 51,6 тыс./см³, или на 17,4 %), которые получали изучаемую добавку в количестве 0,2 % от сухого вещества рациона. У коров IV группы количество соматических клеток снизилось на 19,4 тыс./см³, или на 6,6 % и у коров II группы количество соматических клеток незначительно увеличилось - на 1,5 тыс./см³, или на 0,5 % по сравнению с контролем.

Использование кормовой добавки благоприятно отразилось на минеральном составе молока в летний период. Так, к концу опыта количество общего кальция в молоке коров II группы увеличилось на 0,82 ммоль/л, или на 3,0 %, III группы – на 1,9 ммоль/л, или на 7,0 % (P<0,05), IV группы – на 1,62 ммоль/л, или на 5,9 %. Количество фосфора неорганического увеличилось в молоке коров II, III и IV групп соответственно на 2,0, 5,0 и 4,0 % (табл. 7).

Таблица 7 – Показатели качества молока

Группы	Показатели качества молока		
	кальций об- щий	фосфор неорга- нический	кетоновые тела, ммоль/л
начало опыта			
I	28,53±0,080	19,48±0,220	1,22±0,033
II	29,38±0,280	19,86±0,207	1,19±0,036
III	29,95±0,160	20,25±0,158	1,17±0,028
IV	30,23±0,128	20,45±0,317	1,15±0,010
конец опыта			
I	27,23±0,048	19,32±0,081	1,26±0,019
II	28,05±0,135	19,70±0,155	1,22±0,031
III	29,13±0,045*	20,28±0,107	1,14±0,036
IV	28,85±0,063	20,09±0,113	1,20±0,026

Снижение кетоновых тел в молоке свидетельствует о благоприятном воздействии добавки на организм дойных коров.

Установлено, что использование в рационах коров кормовой добавки «Молочная» оказало положительное влияние на показатели естественной резистентности организма (табл. 8).

Таблица 8 – Естественная резистентность организма коров

Группы	Лизоцимная актив- ность сыворотки крови, %	Бактерицидная актив- ность сыворотки крови, %	Фагоцитарная ак- тивность лейкоци- тов, %
в начале опыта			
I	4,3±0,23	79,7±1,76	31,6±1,01
II	4,1±0,46	75,4±1,54	30,9±1,26
III	4,4±0,89	77,3±1,59	31,2±1,98
IV	4,5±0,41	76,7±2,11	30,4±1,78
в конце опыта			
I	4,2±0,11	77,0±1,85	31,5±1,65
II	4,3±0,54	77,4±1,98	32,4±1,87
III	4,5±0,62*	80,3±1,54*	33,8±1,36
IV	4,5±0,21*	77,3±1,26	33,6±1,48

Так, лизоцимная активность сыворотки крови коров, получавших добавку, в конце опыта возросла в III и IV группах на 0,3 % (P<0,05), во II группах – на 0,1 % по сравнению с контролем. Бактерицидная активность сыворотки крови у коров IV группы была на 0,3 %, III и II группы на 3,3 (P<0,05) и 0,4 % выше, чем у аналогов I контрольной группы. Фагоцитарная активность лейкоцитов в конце опыта была больше также у коров II (на 0,9 %), III (на 2,3 %) и IV (на 2,1 %) групп, получавших добавку в количестве 0,2 и 0,3 % от сухого вещества рационов, в сравнении с контролем.

Экономическая эффективность применения добавки кормовой «Молочная» в рационах дойных коров в летний период (в количестве 0,2 % от сухого вещества рациона) составила 107,4 тыс. рублей на 1 голову за 60 дней опы-

та.

Заключение. Для повышения молочной продуктивности, качества молока и естественной резистентности организма высокопродуктивных коров предлагается использовать в их рационах добавку кормовую «Молочная» в количестве 0,3 % от сухого вещества в зимний период и 0,2 % – в летний период (на 1 т комбикорма рекомендуется вносить 1 % по массе в зимний период и 0,7 % – в летний период).

Литература. 1. Артёмов, И. Использование цеолитсодержащих пород в рационах коров / И. Артёмов, Р. Черных, В. Пепелина // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 6. – С.10–12.2. Бабурина, М.И. Производство белково-минеральной добавки с торфом и гигиена ее использования : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / М.И. Бабурина. – Всерос. НИИ вет. санитарии, гигиены и экологии [Электронный ресурс]. – 1998. – Режим доступа: s/ecd/ecd1337.pdf. – 'Дата доступа: 16.05.2001.3. Базылев, М.В. Минеральная добавка из отходов производства керамзита в кормлении птицы / М.В. Базылев // Белорусское сельское хозяйство : Ежемесячный научно-практический журнал. – 2005. – №11. – С. 24–25. 4. Базылев, М.В. Применение минеральной добавки на основе глины в кормлении ремонтного молодняка кур / М.В. Базылев, А.М. Базылева // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Гродно, 2004. – Т. 5. – С. 127–130.5. Медведский, В.А. Изучение возможности применения доломита в качестве минеральной добавки для телят / В.А. Медведский [и др.] // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2005. – Т. 41. – Ч. 2. – Вып. 2. – С. 59 – 60. 6. Петров, В.В. Определение параметров токсичности природных минералов карьерных пород ОАО «Доломит» / Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2004. – Т. 40. – Ч. 1. – Вып. 1. – С. 122 – 123. 7. Подобед, Л.И. Основы эффективного кормления дойных коров: Справочно-методическое руководство / Л.И. Подобед. – Одесса, 2000. – 205 с. 8. Прокофьева, Г.И. Качественный состав молока коров в зависимости от уровня кормления / Г.И. Прокофьева, Ф.Н. Абрапальский // Главный зоотехник. – 2006. – №9. – С. 33–34.

Статья передана в печать 29.02.2012 г.

УДК 332.12(476)+911.5(476)

РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Пилецкий И.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Установлены закономерные колебания урожайности зерновых и зернобобовых культур из-за нерегулируемых природных факторов. Разработаны модели по определению средней урожайности зерновых и зернобобовых культур в условиях агропромышленного комплекса Белорусского Поозерья для любого года.

The natural fluctuations of productivity of grain and leguminous cultures because of the noncontrollable natural factors are established. The models by definition of average productivity grain and leguminous of cultures on agricultural grounds Byelorussian Poozeriya for any year are developed.

Введение. Эффективное формирование системы сельскохозяйственного производства на основе территорий, наиболее полно отвечающей современным требованиям и задачам региона, стало одним из стратегических направлений развития Беларуси. Одним из основных структурообразующих элементов системы сельскохозяйственного производства Белорусского Поозерья является растениеводство. Значение его определяется не только высокой долей в валовом объеме сельскохозяйственной продукции, но и большим влиянием на экологическое состояние любого региона. В растениеводческой отрасли задействована почти половина трудовых ресурсов региона и основных производственных фондов и, соответственно, затраты составляют более 40% от всех затрат на материальное производство [1]. Следовательно, эффективность управления системой сельскохозяйственного производства в значительной степени будет зависеть от состояния и развития приоритетных направлений растениеводческой отрасли, т.е. динамики урожайности сельскохозяйственных культур, и в первую очередь зернобобовых.

Под термином управление производством следует понимать хозяйственную деятельность, строящуюся на основе установленных природно-антропогенных закономерностей и способную при достигнутом уровне развития производительных сил обеспечить потребности населения в продуктах питания, а перерабатывающей промышленности – в сырье, и целенаправленно снижать ее отрицательное воздействие на сложившиеся ландшафты региона. Такой подход к понятию «управление» предполагает соблюдение следующих важных принципов: планирование возможных объемов производства сельскохозяйственной продукции для реально сложившихся экономических условий; соблюдение паритета природоохранного и сельскохозяйственного землепользования; учет социально-экономических аспектов конкретного региона [2, 3]. Это означает, что модель организации сельскохозяйственного производства даже для весьма ограниченной территории должна учитывать большое количество как экономических, так и природно-климатических факторов, воздействие которых весьма сложно и во времени, и пространстве. По этой причине пока не разработаны модели, которые позволяли бы количественно учитывать существующие связи между этими факторами.

Целью работы явилось установление тенденций производства зернобобовых культур в ландшафтах Белорусского Поозерья и выявление возможности прогнозирования их урожайности с предложением модели расчета.

Материал и методы исследований. Для изучения роли зернобобовых культур в управлении формированием растениеводческой отрасли сельскохозяйственного производства Белорусского Поозерья использовались статистические и картографические материалы, данные экспедиционных ландшафтных исследований, обобщения исследований других авторов с применением методов сравнительно-описательного ряда.