

Литература. 1. Козлов В.И. Лазеротерапия с применением АЛТ «Мустанг»/И.В. Козлов, А.В. Буйлиу//М.: Аспект Пресс, 1995. – 143 с. 2. Орёл Н.М., Пышко Е.С., Лисенкова А.М., Железнякова Т.А. Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением на область биологически активных точек для коррекции биохимических нарушений в печени крыс с экспериментальным внутрипеченочным холестазом // Лазеры. Измерения. Информация: Сб. науч. статей международной конф., Санкт-Петербурге, 5–7 июня 2011 г. / С.-Пб. Гос. политехн. ун-т. – С.-Пб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – С 65-66. 3. Орёл Н.М., Лисенкова А.М., Пышко Е.С., Тюркина Е.П.. Биохимическая оценка состояния крыс с холестазом при сочетании действия лактоферрина и низкоинтенсивного лазерного излучения на биологически активные точки // Медэлектроника, 2012/ Средства медицинской электроники и новые медицинские технологии. Сб.науч. статей 7-й международной научно-технической конф., 13-14 декабря 2012 г. Минск : БГУРИР, 2012. – С. 27-29. 4. О.И. Себежко Гематологический статус скороспелой мясной и крупной белой пород свиней в начальный постнатальный период онтогенеза /О.И. Себежко, В.В. Гарт, В.Н. Дементьев // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 53-55. 5. Петухов В.Л. Содержание тяжелых металлов в мышцах судака (*Stizostedion lucioperca*) / В.Л. Петухов, И.С. Миллер, О.С. Короткевич // Вестник НГАУ. – 2012. – № 2 (23), часть 2. – С.49-52. 6. Скальный А.В. Мониторинг и оценка риска воздействия свинца на человека и окружающую среду с использованием биосубстратов человека / А.В.Скальный, А.В.Есенин // Токсикологический вестник. - 1996. - №6 - С.16-23.

Статья передана в печать 17.07.2013

УДК 637.11

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВНЕДРЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДОИЛЬНЫХ ЗАЛОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Садовский М.Ф., Гончаров А.В., Таркановский И.Н., Брикет С.С.

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

Республиканской программой развития молочной отрасли предусматривается строительство новых молочно-товарных комплексов и реконструкция действующих ферм. В статье приводится динамика внедрения и анализ эффективности использования доильных залов в сельскохозяйственных предприятиях Витебской области.

The republican program of the dairy brunch development provides building of new milk-farm complexes and reconstruction of the active farms. The article shows the dynamics of implementation and efficiency analysis of the usage of milking rooms in the agricultural enterprises of Vitebsk region.

Введение. На данном этапе развития сельскохозяйственного производства республики основными приоритетами являются реализация инновационных технологий производства основных видов продукции животноводства, повышение ее конкурентоспособности и наращивание экспорта. Республика Беларусь является продуктоизбыточной страной. В последние годы импорт сельхозпродукции постоянно возрастает. Так, с 2007 года импорт с 1 243,6 миллионов долларов возрос до 4 миллиардов, а в 2012 году достиг уровня пяти миллиардов. При этом преобладающей составляющей является производство молочной продукции.

В вопросах обеспечения качества и необходимого количества производства молока упор был сделан на беспривязное содержание дойного стада с доением на стационарных установках в доильных залах или в автоматизированных боксах.

При таких используемых способах появляется возможность максимально автоматизировать процессы, увеличить производительность труда, более полно выдерживать технологические операции при снижении нагрузки на операторов.

В то же время сельскохозяйственные производители при наличии возможностей для технической модернизации порой объективно не готовы в конкретных производственных условиях внедрять современное оборудование и показывать хорошие результаты. Зачастую можно наблюдать снижение удоев, увеличение числа заболеваний молочной железы, преждевременную выбраковку животных.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на основании фактических официальных материалов, представленных хозяйствами, в которых внедрена технология производства молока с беспривязным содержанием коров и доением в залах, и включали следующие этапы:

- аналитический анализ показателей динамики внедрения и эффективности работы доильных залов с применением новейших технологических средств для доения коров за период 2010–2012 гг.,
- оценка уровня производства и качества молока, производимого в хозяйствах при использовании наиболее распространенного доильного оборудования.

Результаты исследований. 1. Анализ динамики оснащения и освоения доильных залов в сельскохозяйственных предприятиях Витебской области. Проведенный анализ внедрения в хозяйствах Витебской области технологий производства молока при беспривязном содержании животных, выполненный в 2011 году, показал, что самым интенсивным периодом явились 2008 и 2009 годы. С начала внедрения указанных технологий (2003–2004 гг.) оснащение ферм шло достаточно медленно – по 4–5 доильных залов за год. Постановление правительства о строительстве в 2008 г. в каждом из 118 районов республики не менее чем по одной молочно-товарной ферме с беспривязным содержанием коров резко изменило динамику. В 2008 и 2009 годах в хозяйствах Витебской области были введены 32

фермы с новыми технологиями производства молока. В связи с этим в отчетном периоде нами был проведен анализ динамики этого процесса за 2011-2012 гг.

Было установлено, что динамика внедрения доильных залов стабилизировалось. В 14 районах области (67%) за анализируемый период их количество осталось постоянным. Только в 7 районах продолжалось внедрение новых технологий. Наиболее интенсивно внедрение проходит в Оршанском, Витебском, Верхнедвинском, Лиепненском районах, что подтверждается показателями эффективности производства молока.

Так, в хозяйствах Оршанского района, где эксплуатируется 10 доильных залов, за период с 2006 по 2011 гг. удой на корову возрос на 1012 кг, что выше в 2 раза темпов увеличения этого показателя в среднем по области. Район в республиканском распределении переместился с 74-й позиции на 40-ю. В 1,5 раза выше были темпы в хозяйствах Верхнедвинского района, где удой на корову составил 5184 кг и район вышел на 20-ю позицию из 118 районов республики.

Что же является причиной сдерживания темпов строительства новых доильных залов?

Обращает на себя внимание следующий факт: проектные мощности ферм и доильных залов реализуются неполностью. Реализация показателей по проектной мощности и вводимых ферм и комплексов, вводу скотомест и количеству обслуживаемого поголовья за анализируемый период представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Освоение проектных мощностей по новым технологиям беспривязного содержания коров

Показатели	Периоды		
	01.01.10 01.09.10 гг.	01.01.11 01.09.11 гг.	01.01.12 01.09.12 гг.
Проектная мощность ферм и комплексов, голов	30,289	32915	34649
Введено скотомест,	23,535	29,965	32,613
голов, %	77,7	91	94,1
Число поголовья	18,488	25,795	29,708
в т.ч. обслуживаемого в доильных залах, %	72	86	91,1
Освоение потенциала проектной мощности, %	61	78,4	85,7

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что после периода интенсивного внедрения доильных залов (2008, 2009 гг.) наблюдается низкий уровень освоения потенциала проектной мощности доильных залов в анализируемом периоде (2010-2011 гг.). При этом можно выделить два взаимосвязанных показателя – количество вводимых скотомест и обслуживаемое поголовье в доильных залах. Как видно из таблицы 1, в 2010 г. все анализируемые показатели были самыми низкими с тенденцией к росту в каждом последующем году. В 2012 г. показатели были близки к нормативным. Следовательно, резкое повышение ввода доильных залов является нежелательным.

Одной из основных причин такой ситуации является трудность комплектации стада высокопродуктивными животными, в то время как сохранность поголовья молочного стада ухудшается и в целом по республике, за 2011 год выбытие составило 381 тысячу коров, или 28,7% стада. Недоукомплектованность реконструируемых ферм соответственно влечет неполную загрузку доильных залов и ухудшает экономические показатели за счет снижения валового производства молока.

С учётом фиксированных цен на закупку молока, действующих с 03.04.2012 г., потери денежных средств от недоосвоения одного скотоместа на фермах с доильным залом (средняя величина удоя 5396 кг) в пересчете на высший сорт и сорт экстра соответственно составляют за год 14947000 и 17348000 рублей. На высокой себестоимости производимого молока на новых фермах сказывается и то, что амортизационные отчисления, отчисления на текущий ремонт и техническое обслуживание рассчитываются на объект, числящийся на балансе. Поэтому чем выше недобор продукции относительно проектной мощности, тем выше себестоимость продукции.

2. Анализ показателей производства молока на фермах с технологией беспривязного содержания коров. Данные по оснащению доильных залов оборудованием для доения показали, что их комплектация производилась десятью различными фирмами - производителями. Наибольшее количество доильных залов (18) было введено в эксплуатацию ОАО «Завод Промбурвод» РБ, 13 – фирмой Westfalia, 8 – ОАО «Гомельагрокомплект» РБ, 5 – ООО «Биоком-Технология» РБ. Участвовали в комплектации и другие фирмы – «Импюльса» Германия, «Boumatic» США, «Гасконье Мелотте» Бельгия, «Манус-Мануэф» Германия, ОАО «Ктисма» РБ.

Смонтированное оборудование имеет определенные конструктивно-технологические отличия. Так, большинство доильных залов оснащено групповыми станками типа «Ёлочка» с числом животных в станках от 12 до 20. В последние годы станки указанного типа отличаются системой быстрого выхода из станков. Групповые станки типа «Параллель» чаще оснащены на 20 животных, реже на 12 или 16.

Для предварительной оценки эффективности эксплуатации доильных залов с различной их комплектацией и оборудованием разных фирм - производителей приведены данные по состоянию на 01.10.2012 г. в табл. 2, 3, 4, 5, 6.

Таблица 2 – Основные производственные показатели эксплуатации доильных залов с групповыми станками типа «Ёлочка» производства «Westfalia» Германия

Хозяйство	Обсл. поголовье с нач. года	Удой на корову с начала 2012 года, кг	Сортность, %		
			экстра	высший	I с
1. ОАО «Леонишено»	460	5082	91	9	–
2. КУСХП «Дриссенский»	284	4970	80	20	–
3. РУСХП «э.б. Тулово»	370	3921	50	37	13
4. ЗАО «Ольговское»	372	4824	80	15	5
5. ОАО «Юбилейный»	934	3372	100	–	–
6. ЧУП «Полимир-Агро»	3014	4361	83,9	15,8	0,3
7. ОАО «Жвиранка»	525	3672	64	35	1
	3246	4123			

Установки первой группы смонтированы в основном в доильных залах, рассчитанных на небольшое поголовье – в среднем на 480 голов. Чаще число животных в одном групповом станке 12, в отдельных случаях – 14 или 16, с быстрым выходом. Последняя опция снижает трудоемкость в работе операторов машинного доения и позволяет повысить производительность труда и оборудования.

Таблица 3 – Основные производственные показатели эксплуатации доильных залов с групповыми станками типа «Ёлочка» производства ОАО «Завод Промбурвод»

Хозяйство	Обсл. поголовье в д. з.	Удой на корову с начала 2012 года, кг	Сортность, %		
			экстра	высший	I с
1. СПК «Маяк Браславский»	350	5197	95	5	–
2. СЗАО «Возрождение»	318	3740	49	44	7
3. ОАО «Константинов Двор»	352	3837	59	41	–
4. КУСП «Гнездилово-Агро»	530	4130	98	1,5	0,5
5. ОАО «Данукалово-Агро»	260	3023	56	44	–
6. с. ф-л «Клевцы»	400	2930	34	66	–
7. ОАО «Турково»	403	3821	100	–	–
8. ОАО «Комайский»	613	4250	69	29	2
9. УП «Рыдомльский»	798	4624	87	13	–
10. ОАО «Звездный -Агро»	277	4234	88	12	–
11. ОАО «Жвиранка»	800	3672	64	35	1
12. ОАО «Агроборовинка»	716	3863	100	–	–
	5817	3991			

Таблица 4 – Основные производственные показатели эксплуатации доильных залов с групповыми станками типа «Ёлочка» производства ОАО «Гомельагрокомплект»

Хозяйство	Обсл. поголовье с нач. года	Удой на корову с начала 2012 года, кг	Сортность, %		
			экстра	высший	I с
1. ОАО «Восток-Чирино»	530	4009	77	13	10
2. КУСХП «Адаменки»	520	3421	66	34	–
3. КУСХП «Ударник»	460	2812	35	65	–
4. ГП «Э. б. Межево»	800	2924	72	28	–
5. ГП СХЭБ «Устье»	300	2960	21	79	–
6. ОАО «Зубревичи»	295	2926	61	39	–
7. КУП «Селявщина»	530	3619	92	8	–
8. ГП «С-з им. Машерова»	530	4084	85	15	–
	3965	3372			

Таблица 5 – Основные производственные показатели эксплуатации доильных залов с групповыми станками типа «Параллель» различных фирм производителей

Хозяйство	Обсл. поголовье с нач. года	Удой на корову с начала 2012 года, кг	Сортность, %		
			экстра	высший	I с
1. ОАО «Бочейково-Агро»	750	3486	93	7	–
2. ОАО «Агровидзы»	870	2689	88	12	–
3. ОАО «Прудинки»	506	5273	75	18	7
4. ОАО «Нурово»	530	4352	59	21	20
5. ОАО «Рудаково»	870	4659	65	32	3
6. ОАО «Мню» Глубок. МКК	750	4016	100	–	–
7. ИП «Детскосельский городок»	633	4706	100	–	–
8. ЧСУП «Радуньское»	245	4226	53	47	–
9. ОАО «Иванский-Агро»	1045	4720	62	38	–
	6199	4185			

Таблица 6 – Основные производственные показатели эксплуатации доильных залов с установками доильными роботизированными производства Голландия, ООО «Биоком Технологии»

Хозяйство	Обсл. поголовье с нач. года	Удой на корову с начала 2012 года, кг	Сортность, %		
			экстра	высший	I с
1. ОАО «Соколовщина»	110	5545	80	20	–
2. Ф-л ПСУ «Мазолово»	644	5116	98	1,9	0,1
3. СП «Выдря» УП «ВОБЖД»	302	4477	100	–	–
4. СПФ «Заозерье»	684	5247	100	–	–
5. ОАО «Хотилы-Агро»	720	5346	98	1	1
	2460	5161			

Из приведенных таблиц 2, 3, 4, 5, 6 можно выделить для анализа три группы оборудования доильных залов:

- установки с групповыми доильными станками типа «Ёлочка» производства ОАО «Завод Промбурвод», ОАО «Гомельагрокомплект» РБ, «Westfalia» Германия;
- установки с групповыми доильными станками типа «Параллель» производства ОАО «Завод Промбурвод», ООО «Унибокс» РБ, «Westfalia» Германия, «Boumatic» США;
- установки доильные роботизированные производства ООО «Биоком технология» РБ.

Оценивая показатель «удой на одну корову» с начала 2012 года, можно отметить, что при использовании оборудования ферм ОАО «Завод Промбурвод» и «Westfalia» показатели существенно не различались и составили соответственно 3991 и 4123 кг. На 16,9% ниже был в среднем удой в доильных залах с оборудованием ОАО «Гомельагрокомплект».

Более существенные отличия отмечены при оценке показателей сортности полученного молока. При эксплуатации оборудования ОАО «Гомельагрокомплект» только в 2-х хозяйствах было получено более 80% молока сорта «Экстра», во всех хозяйствах процент молока высшего сорта составил в среднем 35,1%.

В 5-ти хозяйствах из семи при использовании оборудования «Westfalia» произведено 80% и более молока сорта «Экстра», высшего сорта произведено в среднем 18,5%.

При эксплуатации оборудования ОАО «Завод Промбурвод» в 2-х хозяйствах из 12-ти сортность молока составила 100%, а в 4-х – от 87 до 98%. Высшим сортом получено в среднем 24,2% молока.

Доильные установки с групповыми станками типа «Параллель» в хозяйствах республики и Витебской области начали интенсивно внедрять в последние годы, и сейчас при строительстве новых и реконструкции старых ферм эта тенденция сохраняется. Их выпуск освоен практически всеми производителями доильного оборудования в республике.

Как видно из данных таблицы 5, это оборудование применяется на фермах со значительно большим поголовьем коров. По нашим данным, этот показатель в среднем составил 700 голов. В ОАО «Иванский-Агро» на ферме с поголовьем 1045 коров в комплектации 2х20 получен за 10 месяцев достаточно высокий удой 4720 кг. Следует отметить, что величина удоя по анализируемой группе (4185 кг) выше в сравнении с показателями по первой группе установок (типа «Ёлочка») в среднем на 4,7%. Самые высокие показатели получены и по качеству молока. В двух хозяйствах 100% молока получено сортом «Экстра», а средний его показатель по данной группе составил 77,2%.

Наиболее высокие показатели по качеству производимого молока по первой и второй группам получены при использовании оборудования «Westfalia» и доильных установок со схемой «Параллель».

Отличительной особенностью оценки применения технических средств за анализируемый период является внедрение новых технологий машинного доения. В 2008 году в СПК «Соколовщина» Верхнедвинского района на ферме Лавруки впервые в Республике Беларусь были внедрены два доильных робота (установки доильные роботизированные УДР) «Астронавт АЗ». Один робот рассчитан на обслуживание 70 коров. За истекший период технология «добровольного доения» получила широкое применение. ООО «Биоком Технологии» осуществлено 14 проектов и установлено 120 УДР «Астронавт АЗ Некст» в 4-х областях республики (Минской – 22, Витебской – 44, Гродненской – 36, Гомельской – 18). Ряд объектов находится в разработке.

К достоинствам использования такого оборудования относят следующее:

- животное само выбирает режим и кратность доения, кормления и отдыха;
- исключение человеческого фактора при проведении всех предусмотренных технологией доения операций;
- автоматическая дезинфекция доильных стаканов, сдаивание первых струек молока, качественная очистка вымени, своевременное подключение и отключение доильных стаканов, дозированное скармливание концентратов при доении, индивидуальный учет надоя и другие операции.

Данные таблицы 6 подтверждают эффективность технологии «добровольного доения», которая внедрена в пяти хозяйствах области. В отчетном периоде УДР обслуживали 2460 коров. Реализация указанных выше преимуществ данной технологии позволила за 9 месяцев получить удой на одну корову 5161кг, на 24,1% выше, чем в среднем по всем анализируемым доильным залам с групповыми станками различных схем и изготовителей.

Еще более высокие показатели получены по качеству производимого молока. За анализируемый период в отчетном году из 11994 т молока 97,8 % отнесены к сорту «Экстра», остальное к высшему сорту.

Заключение. Установлено, что интенсивное внедрение современных доильных залов следует планировать в соответствии с возможностью комплектования поголовьем высокопродуктивных коров, пригодных для машинного доения, а тип доильной установки подбирать исключительно с учётом реальной потребности хозяйства.

Использование столь большого числа отдельных производителей и типов доильных залов вызывает определённые сложности в освоении новых технологий машинного доения, а также выявляет необходимость в создании региональных специализированных центров для обслуживающего персонала.

Не до конца исследованными остаются организационные вопросы при проведении доения на доильных установках различных схем, с учётом вопросов соблюдения технологии доения, влияния на качество молока и здоровье животного, в том числе при работе на автоматизированных доильных установках.

Литература. 1. Палкин, Г. Коровник как коровник, но ... с автоматизацией / Г. Палкин // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 10. – С. 51-55. 2. Итоги работы животноводов за январь-декабрь 2011 года / Спецвыпуск МСХиП // Белорусская Нива. – 2012. – № 24. – С. 4-5. 3. Материалы XVI Международного симпозиума по машинному доению сельскохозяйственных животных / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ОАО «Гомельагрокомплект». – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2012. – С.237-242.

Статья передана в печать 05.08.2013

УДК 638.145.5

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ТЕХНОЛОГИЮ ИСКУССТВЕННОГО ВЫВЕДЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК В УСЛОВИЯХ КСУП «БРЕСТСКИЙ ПЧЕЛОПИТОМНИК»

Садовникова Е.Ф., Пастухова М.А.

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

В статье приводятся данные научно-хозяйственных опытов по влиянию различных факторов на технологию искусственного выведения пчелиных маток.

The article presents the scientific data and economic experiments on the influence of various factors on the technology of artificial breeding of queen bees.

Введение. Пчеловодство – важная отрасль сельского хозяйства большинства стран мирового сообщества, имеющая важное значение в развитии человечества, растительного и животного мира и сохранении окружающей среды. В настоящее время в пчеловодстве Беларуси преобладает индивидуальное мелкое производство, основанное на примитивных технологиях и ориентированное на удовлетворение собственных потребностей. Пасеки большинства индивидуальных пчеловодов при сложившейся системе ведения пчеловодства не в состоянии обеспечить производство конкурентоспособной продукции, востребованной на внутреннем и внешнем рынке.

Начиная с 2002 года в сельскохозяйственных организациях, находящихся в ведомственном подчинении Минсельхозпрода, выручка от реализации меда не покрывает стоимости понесенных затрат. Убыточность продаж пчелиного меда в этих организациях в 2011 году достигла 22,6% при уровне товарности 45,4%. Кроме того, недостаток опыления является одной из причин низкой урожайности возделываемых энтомофильных культур и плодово-ягодных насаждений. Так, в 2005-2011 годах урожайность рапса в этих организациях составляла в среднем 10-15 ц/га, плодовых и ягодных насаждений – 10-20 ц/га.

Факторами, препятствующими развитию отрасли пчеловодства, в настоящее время являются:

- слабая сила и плохое качество пчелиных семей на многих пасеках, что определяется, прежде всего, низким уровнем производственной культуры и неудовлетворительным зоотехническим и ветеринарным обслуживанием пасек;
- автономность и разрозненность функционирования имеющихся в республике племенных хозяйств, что не дает возможности оценить квалификацию специалистов, а также оценить маток по качеству потомства в разных хозяйствах;
- недостаточное развитие информационного и консультационного обслуживания через средства массовой информации, проведения семинаров, лекций, конференций и других мероприятий по внедрению научно-технических достижений и передового опыта в пчеловодстве;
- плохая сохранность пчелиных семей в зимне-весенний период;
- недостаточное количество посевов медоносных растений;
- недостаток ветеринарных препаратов и слабый контроль ветеринарно-санитарной службы за состоянием пасек субъектов хозяйствования в пчеловодстве;
- низкая квалификация кадров в проведении профилактических мероприятий и лечении заболеваний пчел.

На мировом рынке Беларусь выступает активным импортером меда и многих других продуктов пчеловодства. Поэтому важнейшей задачей современного пчеловодства является повышение продуктивности пчелиных семей. Для ее решения первостепенное значение имеют разработка и внедрение в производство методов выращивания сильных семей и получение высокопродуктивных маток.

Чем сильнее семья, тем больше она может дать меда и воска, воспитать больше расплода, лучше перенести зимовку и быть более стойкой к заболеваниям. Но высокая продуктивность пчелиных семей