

6. Об утверждении рекомендаций по учету затрат и калькулированию себестоимости продукции сельскохозяйственных предприятий : приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 14 декабря 1999 г., N 316 (с изм. и доп.) [Электрон. ресурс]. – 21 янв. 2000. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by>.

7. Пестис, М. В. Повышение эффективности производства продукции свиноводства на основе интенсификации отрасли в Беларуси : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Пестис М.В. – Гродно, 2005. – 168 с.

(поступила 30.01.2012 г.)

УДК 636.4.084.52:636.085.55

В.В. СОЛЯНИК

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДУКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ СКАРМЛИВАЕМЫХ КОМБИКОРМОВ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Хорошо известно, что фактор менеджмента – организация, управление – является главным, причем для всех составляющих производства: генетического потенциала, условий содержания, кормления, кадров и др.

Организация полноценного кормления животных основана на знании их потребностей в различных питательных веществах, витаминах, минеральных веществах и ценности определенного корма в питании животных. Кормление, которое обеспечивает животным крепкое здоровье, нормальные воспроизводительные функции, высокую продуктивность и хорошее качество продукции при наименьших затратах корма, считается полноценным. Полноценность кормления обуславливается наличием в рационах определенного количества энергии и питательных веществ в соответствии с потребностями животных. Необходимое условие полноценности рационов – корма высокого качества и хорошая поедаемость их животными. Питание – это сложный процесс взаимодействия между организмом животного и поступающими в него кормовыми средствами. В этом процессе питательные вещества кормов воздействуют на организм животного не изолированно друг от друга, а в комплексе. Основным показателем полноценности этого комплекса в питании животного является его сбалансированность в соответствии с потребностями животных в энергии и сухом веществе,

протеине, углеводах, жирах, минеральных элементах, витаминах и других биологически активных веществах [1, С. 11].

Продуктивность сельскохозяйственных животных – это технологически и биологически обусловленное численно-результатирующее значение баланса между продуктивным действием рациона кормления животных и зооигиенически оптимальными условиями их содержания. Для характеристики динамики изменения продуктивности используются их значения за определенный промежуток времени (сутки, неделя, декада, месяц, год и др.). Например, среднесуточный прирост свиней – это отношение между валовым приростом, то есть разницей между начальной и конечной живой массой животного, и продолжительностью учетного периода в сутках, то есть краткосрочный период времени.

Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней, не разделяют затраты питательных веществ и энергии на поддержание жизни животных и образование продукции. Часть затрат обменной энергии, куда входят затраты на поддержание жизни, на работу организма по производству продукции, усвоение корма, в конечном счете принимает форму тепла и может быть определена по разности: обменная энергия минус энергия в продукции равна тепловой энергии [1, С. 12].

Основа эффективности использования кормов – достаточный уровень и полноценность кормления свиней при оптимальных условиях их содержания [2, С. 121]. Однако, несмотря на значимость этого фактора в производстве свинины, практики не уделяют ему должного внимания, и это несмотря на то, что внешняя среда оказывает прямое влияние на жизнедеятельность, обмен веществ и энергии у животных. Одним из основных факторов является температура окружающей среды.

Тело свиньи покрыто очень редким шерстным покровом. Он фактически не защищает его от внешнего температурного воздействия. Стабильная температура тела поддерживается системой терморегуляции. Для поддержания постоянной температуры тела организм затрачивает определенное количество энергии. При оптимальной температуре эти затраты минимальны. Этот оптимум температуры для свиней разных половозрастных групп неодинаков. Оптимальная температура для поросят с массой от 25 до 45 кг находится на уровне 22 °С, от 45 до 85 – 20 °С, от 85 до 120 кг – 17 °С. Любое отклонение температуры от оптимума приводит в действие систему терморегуляции, причем, чем больше это отклонение, тем больше требуется организму затратить энергии для поддержания постоянной температуры тела. Рекомендуемые нормы кормления рассчитаны на оптимальные условия содержания свиней. При несоблюдении этих условий требуется вводить к нормам определенные поправки [1, С. 171].

Ученые и специалисты в области зоотехнии и зоогигиены, применяя те или иные кормовые добавки, заменяя отдельные кормовые ингредиенты в рационах кормления, улучшая (ухудшая) условия содержания и др., влияют на уровень продуктивности, увеличивают (уменьшают) ее средневременные параметры, и, таким образом, получают технологические характеристики различных трендов. Чем продолжительнее учетный период, чем больше разница между начальным и конечным уровнем конкретного параметра, тем больше, в краткосрочном промежутке времени, будут различаться между собой биологический и технологический уровень продуктивности. Это связано, прежде всего, с тем, что формирование, например, среднесуточного прироста молодняка свиней, носит нелинейный характер и обусловлен, кроме вышеуказанных зоогигиенических и зоотехнических причин, еще и биологически обусловленным неравномерным формированием (накоплением) мышечной и жировой ткани в их организме.

На протяжении более десяти лет нормы кормления свиней, используемые в свиноводстве на постсоветском пространстве, по продуктивному действию схожи с западноевропейскими и североамериканскими нормами [3]. При этом использование указанных норм кормления в свиноводстве дальнего зарубежья позволяет получать фактический уровень среднесуточных приростов за период откорма близкий к планируемому, то есть реальная продуктивность молодняка свиней в этих странах лишь на 3-5 % отличается от продуктивного (планируемого) действия комбикормов.

Целью исследований стало определить экономическую целесообразность ввода в 2000 г. в Республике Беларусь новых норм кормления свиней на откорме и реальную финансовую отдачу от практического использования этих норм в работе свиноводческих комплексов нашей страны.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования была продуктивность молодняка свиней от рождения до реализации. Предметом исследования были изучение влияния норм кормления и стоимости рационов кормления молодняка свиней на среднесуточный прирост животных.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В Республике Беларусь рентабельность производства свинины за последние двадцать лет упала в несколько раз. Если в 1990-1995 гг. рентабельность составляла 30-40 % и более, то в настоящее время она не превышает 10 %. При этом среднесуточная живая масса 1 реализованной головы в 1990 г. составлял более 120 кг, то сейчас в среднем 100 кг.

Согласно информации, опубликованной как в научных источниках [4, С. 48], так и в средствах массовой информации [5, 6, 7], среднесу-

точный прирост живой массы свиней на свинокомплексах в нашей стране был подвержен значительным колебаниям, но при этом имел тенденцию увеличиваться (рисунок 1).

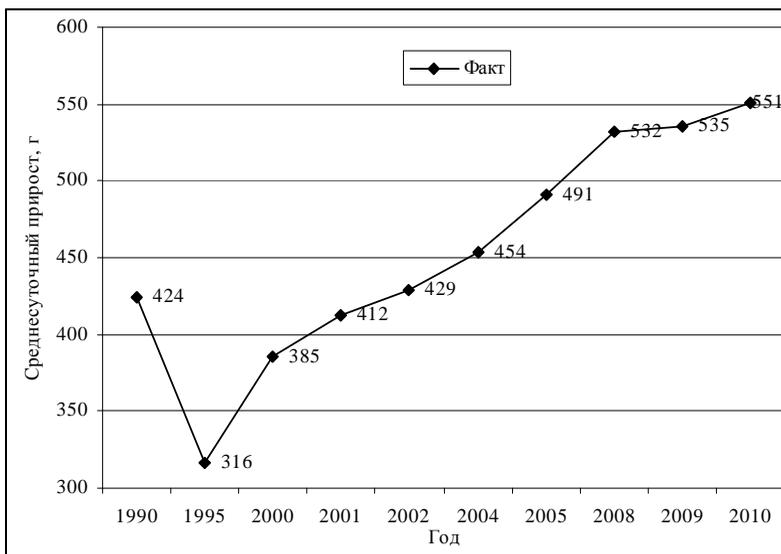


Рисунок 1 – Фактический уровень среднесуточного прироста живой массы молодняка свиней на доразивании и откорме в период 1990-2010 гг.

Нами проанализирована динамика формирования среднесуточного прироста живой массы свиней в период 2000-2010 гг. и на основе полученного тренда разработана численная (полиномиальная) модель:

$$y = -2334289 + 2312,5205 * x - 0,57259137 * x^2, \text{ г,}$$

где y – среднесуточный прирост, г; x – год.

В связи с тем, что эта формула позволяет адекватно воспроизвести фактические данные (ошибка не превышает 2 %), мы сделали прогноз уровня среднесуточного прироста свиней, в среднем по всем свинокомплексам Беларуси, на ближайшие шесть лет (рисунок 2). Согласно этому прогнозу, если не проявятся какие-либо негативные факторы в производстве свинины, к 2018 году уровень среднесуточного прироста молодняка свиней за период доразивания и откорма достигнет 600 г.

Что же включает в себя используемый в статистической отчетности термин «среднесуточный прирост свиней, г»? В одном случае, это среднесуточный прирост свиней за период откорма, в другом случае – среднесуточный прирост за период выращивания (доразивания) и от-

корма. Если в статистической отчетности указывается именно среднесуточный прирост свиней за период выращивания и откорма, то, с зоотехнической точки зрения, можно предположить, что среднесуточный прирост за период откорма будет выше.

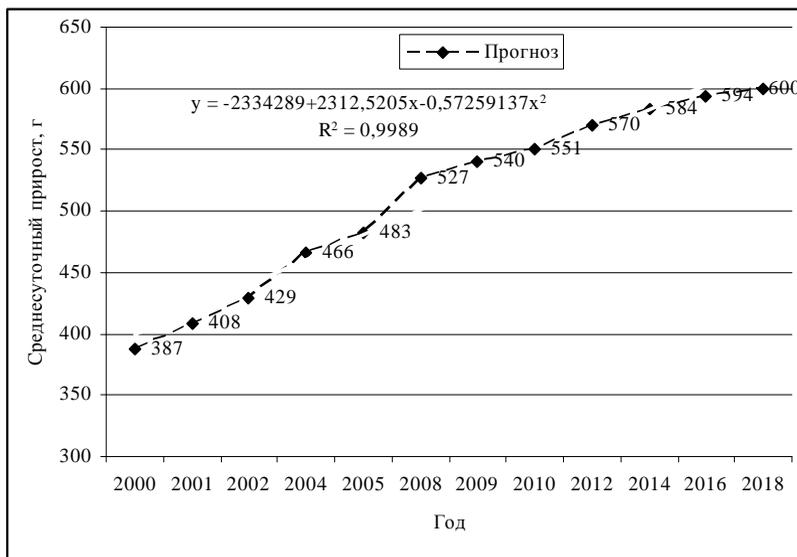


Рисунок 2 – Прогноз среднесуточного прироста живой массы молодняка свиней на дорастивании и откорме в период 2011-2018 гг. (полиномиальная модель) на основе тенденций 2000-2010 гг.

Учитывая тенденции формирования среднесуточного прироста за весь период выращивания свиней (от рождения до снятия с откорма), нами определены среднесуточные приросты на откорме в зависимости от среднесуточных приростов за период дорастивания и откорма (таблица 1).

На основе данных таблицы 1, за 2000-2010 гг. были разработаны линейные модели трендов среднесуточных приростов молодняка свиней, в зависимости от года учета статистических параметров. В результате получены следующие формулы: среднесуточный прирост за период выращивания и откорма $y = -32332,291 + 16,363073 \cdot x$, г; среднесуточный прирост за период откорма $y = -52539,993 + 26,475836 \cdot x$, г., где x – год.

На основе численных моделей сделан прогноз уровня продуктивности молодняка свиней на период до 2020 г. (таблица 2).

Таблица 1 – Среднесуточный прирост по периодам выращивания молодняка свиней на свиноплекссах Республики Беларусь

Год	Среднесуточный прирост за период:	
	выращивания и откорма, г	откорма, г
1990	424	458
1995	316	316
2000	385	402
2001	412	443
2002	429	464
2004	454	507
2005	491	565
2008	532	636
2009	535	642
2010	551	667

Таблица 2 – Линейный прогноз среднесуточного прироста живой массы молодняка свиней на свиноплекссах Республики Беларусь до 2020 г.

Год	Среднесуточный прирост за период:	
	выращивания и откорма, г	откорма, г
2011	574	703
2012	590	729
2013	607	756
2014	623	782
2015	639	809
2016	656	835
2017	672	862
2018	688	888
2019	705	915
2020	721	941

Как видно, к началу третьего десятилетия XXI-го века среднесуточный прирост свиней на выращивании и откорме может достигать 700 г, а за период откорма – 900 г. При этом линейная модель, в отличие от полиномиальной, на 15 % «улучшает» показатели продуктивности свиней, но фактически уровень среднесуточного прироста свиней не дает оснований утверждать, что «смоделированный» уровень будет достигнут.

Безусловно, с зоотехнической и зооигиенической точки зрения, линейная модель является примитивной и не отражает реального положения дел, в данном случае, в свиноводстве, и особенно в долгосрочной перспективе. Однако, вероятно, именно такая модель была

принята на уровне руководства сельскохозяйственной отрасли страны в середине 90-х годов прошлого столетия, когда в 2000 г. были утверждены нормы кормления свиней, точнее рецепты комбикормов, позволяющие иметь на откорме среднесуточный прирост 800-850г [8, 9]. При этом десять лет назад никто ни зоотехнически, а главное зооигиенически, не обосновал, насколько повышение продуктивного действия комбикормов при отсутствии комфортных условий содержания животных повлияет на реальную продуктивность свиней на откорме, а также на экономическую эффективность покупки этих кормов для конкретных свиноводческих предприятий.

Увеличение на 23 % нормы кормления (с 650 до 800 г) за десять лет использования комбикормов с 800-граммовым планируемым приростом фактически повысило уровень среднесуточного прироста за период откорма с 401 до 667 г, т. е. на 66 %. Для информации: до 2000 г. продуктивное действие комбикормов для откормочного поголовья при оптимальных условиях содержания животных гарантировало получение среднесуточный прирост на уровне 650 г, при этом существуют нормы кормления свиней под получение среднесуточного прироста за период откорма – 550 г. [2, 7].

Увеличение нормируемой продуктивности комбикормов с 650 до 800 г привело к повышению прибыльности комбикормовых предприятий, но не производителей свинины. К слову, эта тенденция сохранилась и сейчас. На проявление этого тренда указывает тот факт, что ряд комбикормовых предприятий не использует функцию, заложенную в компьютерных программах по разработке оптимальных рационов, - минимальная стоимость рецепта комбикорма. В свою очередь, это позволяет, выполняя условия оптимальности по питательности комбикормов, завышать их стоимость на 15 %. Комбикормовые предприятия, пользуясь своим монопольным положением и корпоративными связями, не представляют свинокомплексам информацию о ценекупаемых ими ингредиентов, которые вводятся в комбикорма, указывая, что это является коммерческой тайной. В итоге многие свиноводческие комплексы, имея тяжелое финансовое положение, вынуждены покупать исключительно те комбикорма и по тем ценам, по которые предлагают близлежащие комбикормовые предприятия.

Необходимо напомнить, что за специализированный комбикорм для свиней расплачиваются свиноводческие комплексы и фермы своими финансовыми средствами, производя при этом продукцию, которая в значительном объеме идет на экспорт. Вместо снижения себестоимости производства путем покупки более дешевых специализированных комбикормов происходит снижения рентабельности экспортных поставок, и государство недополучает экспортную валютную вы-

ручку. Порой чем выше валовые производственные показатели сельхозпредприятия, тем хуже экономические [10].

Анализ продуктивного действия комбикормов (таблица 3) показывает, что фактический среднесуточный прирост иолодняка свиней за период откорма не соответствует продуктивному действию комбикормов, изготовленных по нормам, гарантирующим при надлежащем выполнении зооигиенических нормативов по содержанию поголовья 550 г, 650 г или 800 г среднесуточного прироста.

Таблица 3 – Разность между продуктивным действием специализированных комбикормов и фактическим уровнем среднесуточных проростов за период откорма молодняка свиней, %

Год	Фактический среднесуточный прирост свиней за период откорма, г	Плановый среднесуточный прирост молодняка свиней на откорме, г		
		550	650	800
		Разность фактического и планового среднесуточного пророста за период откорма, %		
1990	458	-17	-30	-43
1995	316	-43	-51	-61
2000	402	-27	-38	-50
2001	443	-19	-32	-45
2002	464	-16	-29	-42
2004	507	-8	-22	-37
2005	565	3	-13	-29
2008	636	16	-2	-20
2009	642	17	-1	-20
2010	667	21	3	-17

Следовательно, создав комфортные условия содержания свиней, в частности молодняка на откорме, продуктивное действие комбикормов для этой половозрастной группы можно снизить до уровня стабильного получения среднесуточного прироста 650 г.

С использованием компьютерных программы [11, 12] были спроектированы оптимальные по питательности и минимальные по стоимости рецепты комбикормов для кормления молодняка свиней на откорме (I и II период) с различным уровнем среднесуточных приростов за этот период: 550, 650 и 800 г (таблица 4).

Как следует из табл. 4, стоимость комбикорма в зависимости от его нормируемого продуктивного действия возрастает. Учитывая фактические показатели среднесуточных приростов за период откорма,

можно предположить, что десять лет назад было нецелесообразно повышать продуктивное действие комбикормов для откорма молодняка свиней с 650 г до 800 г. Это привело к увеличению стоимости рецептов на 13-16 %, при этом мы не указываем цен реализации выработанных по ним специализированных комбикормов, которые будут выше на 30-40 %, так как все наценки «накручиваются» от стоимости сырья включаемого в рецепт, то есть имеет место постоянно длящееся улучшение экономики комбикормовых предприятий, а не основных производителей свинины.

Таблица 4 – Структура рационов кормления молодняка свиней при различных среднесуточных приростах в период откорма, %

Наименование кормов	Среднесуточный прирост на откорме, г					
	550		650		800	
	Период откорма					
	I	II	I	II	I	II
Ячмень	14,6	4,4	0	0	0	0
Тритикале	30	30	30	30	30	19,5
Рожь	20	25	20	25	20	25
Пшеница	0	18,1	17,7	19,5	22,6	37,6
Отруби пшеничные	15	15	15	14,4	15	0
Подсолнечник шрот, протеина 38-40 %	15	0	8,8	0,9	0,4	7,6
Жир кормовой	0	0	0,1	2	1,8	2
Дрожжи, протеина 51 % и выше	1,9	4,2	5	5	5	5
Рыбная мука, протеина 61-65 %	0	0	0	0	2,1	0
Мел кормовой	1,4	0,9	1,2	0,9	0,9	1,3
Трикальцийфосфат высший сорт	0,6	1	0,7	0,9	0,7	0,6
Соль поваренная	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
Премикс КС-4 для свиней на откорме (1 период)	1	1	1	1	1	1
Стоимость рациона, %	100	100	106	108	119	124

Сегодня на комбикормовых заводах недостаточно фуражного зерна, которое можно использовать на комбикорма. Сельскохозяйственным предприятиям надо отдать два килограмма зерна, чтобы получить килограмм комбикорма. В итоге кормовая проблема ложится на продуктивность скота и на себестоимость продукции, ведь в структуре себестоимости корма составляют более 50 %, и при сокращении расхо-

дов на корма хотя бы на 10 % позволяет увеличить прибыль в 1,5 раза [10].

Вместо кардинального решения задачи создания комфортных зоо-гигиенически обоснованных условий содержания молодняка свиней десять лет назад был утвержден нормативный документ, в одночасье повысивший продуктивное действие комбикормов, скармливаемых животным этой половозрастной группы. Условия содержания свиней обосновываются и создаются при строительстве (реконструкции) животноводческих зданий, то есть происходит одномоментное вложение финансовых и материальных средств. Нормативное повышение продуктивного действия комбикормов, а, следовательно, их стоимости, происходит на протяжении всего периода времени регламентации, т. е. с 2000 г. до настоящего момента. Это дает, во-первых, возможность «отапливать» свиноводческие помещения дорогими комбикормами, так как энергия рационов направлена не на формирование продукции, а на поддержание жизни животных, а во-вторых, скрывать бесхозяйственность собственников животноводческих зданий, выраженную в нежелании создать надлежащие комфортные условия содержания поголовья.

Более чем десятилетний период применения специализированных комбикормов с продуктивным действием, позволяющим получать среднесуточный прирост за период откорма 800 г, показал, что в действительности получено чуть более 650 г. В итоге экономике каждого свиноводческого предприятия ежедневно наносился финансовый ущерб, равный минимум 20 % стоимости потребленного комбикорма, скармливаемого молодняку свиней на откорме.

Если взять в целом по свинокомплексам Республики Беларусь, то переплата комбикормовым предприятиям за последние две пятилетки составила сумму, соразмерную с объемом финансовых средств, которую планирует выделить государство на строительство и реконструкцию свиноводческих зданий в 2011-2015 гг., в рамках выполнения соответствующей программы по свиноводству [13, 14].

К слову, на большинстве свинокомплексов реконструкция была проведена до 2004 г., т. е. сельхозпредприятия направили свои материальные ресурсы на решение зоогигиенических проблем: на повышение теплотехнических характеристик ограждающих конструкций, создание оптимального температурно-влажностного режима помещений в которых содержаться животные. В итоге среднесуточный прирост на откорме в целом по республике достиг 500 г. Оставшиеся свинокомплексы провели реконструкцию к 2009 г., и уровень среднесуточных приростов на откорме повысился в целом по стране до 650 г. Учитывая, что проведенная реконструкция не позволяет достигать прироста сви-

ней на откорме до уровня продуктивного действия комбикормов – 800 г, можно предположить, что все же не созданы оптимальные зооигиенические условия содержания молодняка свиней. Только при комфортных, зооигиенически оптимальных условиях содержания животных реальная продуктивность потребляемых комбикормов будет соответствовать среднесуточным приростам, заложенным в нормах, на основе которых разработаны рецепты этих комбикормов.

На наш взгляд, целесообразно, во-первых, сконцентрировать усилия на создание надлежащих условий содержания свиней, а во-вторых, привести продуктивное действие комбикормов под достижение реальных среднесуточных приростов молодняка свиней на откорме. Однако скармливание комбикормов с продуктивным действием 800 г среднесуточного прироста, который теоретически достижим, обходится очень дорого для каждого конкретного свиноводческого предприятия, да и для всей отрасли в целом. Поэтому необходим постоянный зоотехнический и зооигиенический мониторинг работы как свинокомплексов, так и комбикормовых предприятий, чтобы предотвратить необоснованное «перетекание» финансовых средств на счета последних, за реализацию по завышенным ценам комбикормов, которые по различным причинам не могут обеспечить продуктивное действие спроектированных рецептов.

В настоящее время целесообразно зоотехническими и зооигиеническими способами повсеместно добиться реальной отдачи от комбикормов с продуктивным действием в 650 г, наладив достаточный уровень содержания и обеспечив надлежащее качество комбикорма, чем просто повышать их продуктивное действие. Если на свиноводческих комплексах Республики Беларусь будет обеспечена реальная и устойчивая продуктивность свиней на всем поголовье молодняка свиней от рождения до реализации на уровне среднесуточного прироста 550 г, то рентабельность производства составит порядка 30 %, и Беларусь не будет иметь ежегодно упущенную выгоду, измеряемую десятками и даже сотнями миллионов у. е.

Заключение. Отсутствует технологическая и экономическая обоснованность введения в действие в 2000 г. в Республике Беларусь новых норм кормления молодняка свиней на откорме, позволяющих иметь среднесуточный прирост за период откорма более 800 г. Повсеместное использование комбикормов с уровнем продуктивности (среднесуточный прирост – 800 г) экономически нецелесообразно, так как это ведет к реальным финансовым убыткам конкретным свиноводческим комплексам, в особенности тем из них, которые не обеспечивают зооигиенически комфортные условия содержания животных.

Литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 352 с.
3. Nutrient Requirements of Swine / Subcommittee on Swine Nutrition Committee on Animal Nutrition Board on Agriculture National Research Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals. – 10th Rev. ed. – Washington, 1998. – 95 p.
4. Пестис, М. В. Повышение эффективности производства продукции свиноводства на основе интенсификации отрасли в Беларуси : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Пестис М.В. ; Гродненский гос. аграрный ун-т. – Гродно, 2005. – 168 с.
5. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2005 год // Белорусская нива. – 2006. – 28 февр.
6. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2009 год // Белорусская нива. – 2010. – 16 февр.
7. ТУ РБ 00959441.169-95. Комбикорма полнорационные для свиней. – Мн., 1995. – 6 с.
8. Республиканский классификатор сырья, нормы его ввода в комбикорма и основные показатели качества сырья и комбикормов. – Минск : ПК ООО «ПолиБиг», 2000. – 49 с.
9. ТУ РБ 0693149.065-2000 Комбикорма полнорационные для свиней. – Мн., 2000. – 6 с.
10. Германович, И. Энергетика жвачки / И. Германович // Белорусская нива. – 2012. – 20 янв.
11. Соляник, В. В. Эффективность применения компьютерных программ при составлении рецептов комбикормов для кормления сельскохозяйственных животных / В. В. Соляник, А. В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Мн. : Хата, 1999. – Т. 34. – С. 232-240.
12. Соляник, В. В. Компьютерная программа по расчету оптимальных по питательности и минимальных по стоимости рационов кормления свиней / В. В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45. – С. 274-284.
13. Республиканская программа реконструкции, технического переоснащения и строительства комплексов по выращиванию свиней в 2011-2015 годах [Электрон. ресурс] : Постановление Совета Министров от 5 мая 2011 г., № 568. – 17 мая 2011. – Режим доступа: <http://www.government.by/ru/solutions/1640>
14. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2010 год // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. - № 2. – С. 22-23.

(поступила 30.01.2012 г.)