

В.В. СОЛЯНИК¹, С.В. СОЛЯНИК²

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
СИТУАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВИНОКОМПЛЕКСА
ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ ЗАТРАТ КОРМОВ НА ПРОИЗВОДСТВО
ПРОДУКЦИИ**

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

²УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Разработан программно-математический алгоритм экспресс-расчета затрат кормов, исходя из технологической ситуации работы свиноводческого комплекса, что позволяет проводить комплексное моделирование финансово-экономической эффективности работы предприятия.

Ключевые слова: свиньи, продуктивность, затраты кормов, электронные таблицы, экономика, финансы.

V.V. SOLYANIK¹, S.V. SOLYANIK²

**SIMULATION OF FINANCIAL AND ECONOMIC SITUATION OF PIG FARM
FUNCTIONING THROUGH THE ANALYSIS OF FEED COSTS FOR PRODUCTION**

¹RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
of Belarus on Animal husbandry»

²Grodno State Agrarian University

Software and mathematical algorithm of express calculating of feed costs was developed, based on the technological situation of a pig-breeding complex operation, which allows to carry out complex simulation of financial and economic efficiency of a complex operation.

Keywords: pigs, performance, feed cost, spreadsheets, economics, finance.

Введение. Для зоотехнического работника аксиомой является утверждение того, что для повышения финансово-экономического благополучия подчиненных ему животноводческих объектов (ферм, комплексов) необходимо увеличивать продуктивность животных (валовые и среднесуточные удои и привесы), снижать затраты кормов на единицу продукции, повышать сохранность поголовья и т. д.

Корма – это самая затратная статья при производстве животноводческой продукции. Так, в структуре себестоимости производства свинины она занимает от 40 до 80 % и более, т. е. является основной калькулируемой статьей при анализе производства данного вида продукции. Зооспециалистам также не следует забывать, что при калькуляции себестоимости, кроме кормов, учитываются затраты на заработную плату работников (с отчислениями в фонд соцстрахования); ветпрепа-

раты, вакцины; газ, электро- и теплоэнергия, ГСМ; транспортные расходы; амортизация; накладные расходы и др.

Как ни странно, но в XXI веке в белорусских статистических отчетах по свиноводству затраты кормов на единицу продукции рассчитываются исходя из «ц (кг, т) кормовых единиц», а не кг (ц, т) комбикорма (корма). Поэтому необходимо напомнить о количестве кормовых единиц, содержащихся в комбикормах промышленного производства, используемых в кормлении свиней на свинокомплексах [1] (таблица 1).

Таблица 1 – Количество кормовых единиц, содержащихся в комбикормах промышленного производства

Марка комбикорма	Половозрастная группа	Кг, к. ед./кг
СК-1	свиноматки холостые, супоросные	0,90
СК-10	свиноматки подсосные	1,12
СК-2	хряки-производители	1,10
СК-3	ремонтный молодняк (40-80 кг)	1,05
СК-4	ремонтный молодняк (81-150 кг)	0,95
СК-11	поросята (9-42 дня; 6-12 кг)	1,30
СК-16	поросята (43-60 дней, 12-20 кг)	1,20
СК-21	поросята (61-104 дня, 20-40 кг)	1,12
СК-26	молодняк на откорме (I период 40-70 кг)	1,10
СК-31	молодняк на откорме (II период, 71-120 кг)	1,15

Среднее количество кормовых единиц в килограмме комбикорма, согласно перечню марок комбикормов для кормления всех половозрастных групп свиней, составляет 1,09 к. ед./кг, а для молодняка свиней на выращивании и откорме – 1,17 к. ед./кг комбикорма. Следовательно, при расчетах количества комбикорма на единицу продукции полученную величину необходимо условно увеличить на 10-17 %, чтобы указать затраты в кормовых единицах.

Выражение «затраты кормов на единицу продукции (например, прирост живой массы)» – это зоотехническое комплексное понятие, которое является производным от несколько основных технологических производственных характеристик:

- продолжительность оцениваемого (анализируемого) временного периода (дней);
- фактический прирост продуктивности животного на определенном промежутке времени (сутки, неделя, месяц и др.);
- количество потребленного животным корма за весь период наблюдения (кг, ц, т);

- количество животных в начале анализируемого промежутка времени и в конце (голов);
- живая масса животных в начале анализируемого промежутка времени и в конце (кг, ц, т);
- динамика выбытия животных за анализируемый промежуток времени (голов, кормодни);
- живая масса животных, выбывших за анализируемый промежуток времени (кг, ц, т).

Таким образом, чтобы определить «затраты корма на единицу прироста живой массы» необходимо проанализировать оборот стада и движение поголовья по ежемесячным зоотехническим и бухгалтерским отчетам, ведущимся на животноводческих фермах и комплексах. При этом нужно не забывать, что в Беларуси свиноводческие комплексы работают по замкнутому циклу, что позволяет реализовывать на убой не только молодняк с откорма, но и ремонтных свинок, выбракованных свиноматок и др. Однако к выбракованным свиноматкам малоприменим такой зоотехнический термин как «прирост живой массы», он «присущ» преимущественно молодняку свиней. В то же время, если на свинокомплексе ненадлежащий уровень зоотехнической работы, т. е. низкое многоплодие маток; численность свиноматок в разы превышает технологически обоснованную; высокий процент выбытия маток-первоопоросок и т. д., то все это приводит к дополнительному расходу кормов на получение валовой живой массы реализованных свиней независимо от половозрастной группы.

Различия в объеме денежной выручки, получаемой от реализованных живых свиней, заключается только в закупочной цене, которую выплачивают мясокомбинаты исходя из приобретаемой категории свиней. Следовательно, зоотехникам-практикам необходимо в целом по комплексу анализировать структуру реализованного поголовья (по половозрастным группам), а также составлять баланс общего объема затраченных кормов (по цене закупки) и объема проданной свинины (по цене продажи).

В то же время, для зоотехника-ученого немаловажное значение имеет вопрос экспресс-анализа производственной деятельности какого-либо предприятия, когда имеется лишь минимальная информация о фактических обстоятельствах дела на ферме (комплексе). Например, согласно статистическому отчету работы свиноводческих комплексов нашей страны за 2013 г. минимальный расход кормов на 1 ц привеса составляет 2,91 ц к. ед., а максимальный – 6,7 ц. к. ед. (в среднем 4,2 ц к. ед.). При этом среднесуточные приросты молодняка свиней на выращивании и откорме колеблются от 287 до 725 г (в среднем 555 г) [2].

Материал и методика исследований. Объектом исследования бы-

ли производственные тренды затрат кормов на единицу прироста в свиноводстве. Предметом исследования был программно-математический алгоритм экспресс-расчета затрат кормов, исходя из технологической ситуации работы свиноводческого комплекса, и моделирование финансово-экономической эффективности работы предприятия.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Казалось бы, что сложного в расчете затрат корма на единицу прироста: взял вес корма (в соответствии с накладными о списании корма на кормление животных: масса корма, цена покупки и т. д.) и разделил на реализованный вес животных (в соответствии с накладными на отгружаемый скот: количество животных, их живая масса и т. д.)? Или какие проблемы в определении среднесуточного прироста за период выращивания и откорма: разница живой массы при постановке и реализации, разделенная на количество кормодней, в течение которых животные находились в данном секторе (станке, цехе и др.)?

Например, свинья за период откорма (длительностью 100 суток) увеличила свою живую массу на 70 кг (с начальной массы 30 кг до конечной – 100 кг), на получение прироста было израсходовано 250 кг комбикорма, следовательно, на килограмм прироста затрачено 3,57 кг комбикорма.

Зоотехникам хорошо известно, что откорм свиней состоит из двух периодов (30-70 кг и 71-100 кг), в течение которых среднесуточный прирост различается, то и затраты кормов на единицу прироста по этим периодам будут разными. Первый период длился 60 суток, а второй – 40 суток. Среднесуточный прирост в первый период (70 кг-30 кг)/60 сут. = 0,667 кг, во второй (100 кг - 70 кг)/40 сут. = 0,750 кг. За первый период потреблено 132 кг комбикорма, а за второй – 118 кг. Поэтому потребление комбикорма в первый период на килограмм прироста составило 132 кг/40 кг=3,3 кг, а за второй период – 3,9 кг. Следовательно, чем выше среднесуточный прирост при одном и том же объеме потребляемого корма, тем меньше затраты на единицу продукции.

Зная затраты корма на единицу продукции и среднесуточный прирост можно определить фактическое потребление корма животным за сутки (блок-программа в MS Excel) (таблица 2):

Таблиц 2 – Определение фактического потребления корма животным за сутки

	A	B	B
1	Затраты корма на единицу прироста, кг/кг	2,9	2,9
2	Среднесуточный прирост на откорме, г.	708	708
3	Потреблено корма за сутки, кг	=B1*(B2/1000)	2,05

Также можно смоделировать и обратную ситуацию, т. е. расчетным путем определить продолжительность выращивания, затраты корма на единицу прироста, потребление кормов за период (таблица 3):

Таблица 3 – Определение продолжительности выращивания, затрат корма на единицу прироста, потребления кормов за период

	А	В	В
1	Среднесуточный прирост на откорме, г	708	708
2	Прирост за откорм, кг	70	70
3	Потреблено корма за сутки, кг	2,05	2,05
4	Продолжительность откорма, дней	=В2/(В1/1000)	99
5	Затраты корма, кг/кг прироста	=В3/(В1/1000)	2,9
6	Потреблено кормов за период, кг	=В3*В4	203

С экономической и зоотехнической точки зрения немаловажное значение имеет количество потребленного в сутки корма (приобретаемого по определенной цене в зависимости от марки (рецепта) комбикорма), в расчете на одно животное исходя из периода выращивания и откорма. Это позволяет определить экономическую эффективность использования комбикорма на получение единицы продукции, т. е. соотносить цену израсходованного комбикорма, его продуктивное действие и реально получаемую продуктивность животными (прирост живой массы).

Необходимо напомнить, что согласно нормативным документам [1], основанным на научных разработках [3, 4], с 2000 г. выпускаемые в Беларуси комбикорма позволяют иметь среднесуточные приросты за период откорма свиней 800-850 г.

Расчетные и фактические затраты кормов на единицу животноводческой продукции могут очень сильно различаться между собой. При этом здесь мы говорим о потреблении кормов, выраженном в килограммах (ц, т) сухого корма (комбикорма), хотя уже более полувека расход кормов на единицу продукции оценивается в кормовых единицах, что, на наш взгляд, лишь еще более искажает реальную экономико-зоотехническую картину.

В отчетах о работе свиноводческих комплексов [5, 6, 7] указано, что среднесуточные приросты составляют 232-828 г, а затраты корма на единицу продукции – 2,9-9,3 кг/кг (точнее, ц к. ед./ц привеса). Однако эти показатели очень сильно варьируют в зависимости от реальной ситуации на конкретном свиноводческом предприятии (таблица 4).

Таблица 4 – Затраты корма на килограмм прироста (моделирование в табличном процессоре MS Excel), кг

Потреблено корма за сутки, кг	Среднесуточный прирост на откорме, г.					
	200	400	600	800	1000	1200
1,2	6,0	3,0	2,0	1,5	1,2	1,0
1,4	7,0	3,5	2,3	1,8	1,4	1,2
1,6	8,0	4,0	2,7	2,0	1,6	1,3
1,8	9,0	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5
2,0	10,0	5,0	3,3	2,5	2,0	1,7
2,2	11,0	5,5	3,7	2,8	2,2	1,8
2,4	12,0	6,0	4,0	3,0	2,4	2,0
2,6	13,0	6,5	4,3	3,3	2,6	2,2
2,8	14,0	7,0	4,7	3,5	2,8	2,3
3,0	15,0	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
3,2	16,0	8,0	5,3	4,0	3,2	2,7
3,4	17,0	8,5	5,7	4,3	3,4	2,8
3,6	18,0	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0
3,8	19,0	9,5	6,3	4,8	3,8	3,2
4,0	20,0	10,0	6,7	5,0	4,0	3,3
4,2	21,0	10,5	7,0	5,3	4,2	3,5

Как видно из таблицы 4, при расчетных затратах корма в 3 кг/кг прироста, при среднесуточном привесе в 400 г, фактическое потребление корма в сутки составляет 1,2 кг, при 600 г – 1,8 кг, при 800 г – 2,4 кг, при 1000 г – 3,0 кг, при 1200 г – 3,6 кг. Однако представленные цифры по сути ничего не говорят об экономической эффективности этих зоотехнических параметров.

Термин «затраты кормов, кг» – это количество комбикормов (кормов), скормленных в конкретный физиологический период выращивания и откорма молодняка свиней; «цена приобретенного комбикорма, у.е./кг» – это средневзвешенная цена комбикорма, скормленного животным в подсосный период, на дорастивании и на откорме. Таким образом, для более точного расчета необходимо знать об израсходованных марках комбикормов и их ценах. Например, используя комбикорма марки СК-11, СК-16, СК-21, СК-26, СК-31, которыми питаются поросята от момента рождения до реализации на убой, условно примем следующие затраты по кормам (блок-программа в MS Excel) (таблица 5).

В связи с тем, что в Беларуси свинина производится в основном на свиноводческих комплексах замкнутого цикла, то для реального учета затрат необходимо анализировать весь объем израсходованных кормов, в т. ч. и для цеха воспроизводства, т. е. для ремонтного молодня-

ка, свиноматок и хряков-производителей. Если количество свиноматок на комплексе выше технологически обоснованных нормативов, а уровень их браковки превышает 30 %, то необходимо учитывать также и живой вес выбракованных маток, реализуемых на мясокомбинаты. Хотя в этом случае затраты корма будут рассчитываться не на получаемый прирост взрослыми животными, а исключительно на их конечную живую массу.

Таблица 5 – Затраты по кормам

	A	B	C	D	E	F	G
1	Марка комбикорма	СК-11	СК-16	СК-21	СК-26	СК-31	ИТОГО
2	Прирост живой массы, кг	6	8	20	30	30	=СУММ(B2:F2)
3	Затраты корма на единицу прироста, кг/кг	3	3	3	3	3	
4	Цена за комбикорм, у.е./кг	0,66	0,51	0,34	0,28	0,23	=G6/G5
5	Скормлено комбикорма, кг	=B2*B3	=C2*C3	=D2*D3	=E2*E3	=F2*F3	=СУММ(B5:F5)
6	Затраты на комбикорм, у.е.	=B4*B5	=C4*C5	=D4*D5	=E4*E5	=F4*F5	=СУММ(B6:F6)
7	Скормлено комбикорма, %	=B5*100/G5	=C5*100/G5	=D5*100/G5	=E5*100/G5	=F5*100/G5	=СУММ(B7:F7)
8	Затраты на комбикорм, %	=B6*100/G6	=C6*100/G6	=D6*100/G6	=E6*100/G6	=F6*100/G6	=СУММ(B8:F8)
1	Марка комбикорма	СК-11	СК-16	СК-21	СК-26	СК-31	ИТОГО
2	Прирост живой массы, кг	6	8	20	30	30	94
3	Затраты корма на единицу прироста, кг/кг	3	3	3	3	3	
4	Цена за комбикорм, у.е./кг	0,66	0,51	0,34	0,28	0,23	0,32
5	Скормлено комбикорма, кг	18	24	60	90	90	282
6	Затраты на комбикорм, у.е.	11,88	12,24	20,4	25,2	20,7	90
7	Скормлено комбикорма, %	6	9	21	32	32	100
8	Затраты на комбикорм, %	13	14	23	27	23	100

По сути, вместо выбракованных свиноматок, например, живой массой 150-200 кг, в технологический процесс воспроизводства «вступают» ремонтные свинки живой массой 110-120 кг. Поэтому в организации тщательного учета расхода корма на свиноматок, особенно холостых и супоросных, нет необходимости, т. к. цена на комбикорм марки СК-31 соотносится с комбикормом СК-1 как 1:0,92-1,04, и лишь комбикорм для лактирующих маток – СК-10 – как 1:1,21-1,33 [8].

Повторимся: затраты корма на единицу продукции определяются обычно постфактум, т. е. когда завершается процесс выращивания животного за определенный технологический период (подсосный, доращивание, откорм). Для расчета берутся общие затраты корма в килограммах (ц, т) и делятся на полученный прирост в кг (ц, т). Однако в этом случае сложно определить зоотехнический уровень продуктивности животных конкретной половозрастной группы. Для этого необходимо точно знать количество животных и дату их постановки в секцию, а также количество и даты выбытия животных из секции, причем по разным причинам (перевод в другую группу, падеж, вынужденный убой и т. д.), т. е. важно знать общее количество кормодней. Исходя из полученного прироста и количества кормодней определяется среднесуточный прирост (таблица 5).

На тенденции расхода кормов на единицу продукции большое влияние оказывают не только исключительно зоотехнические факторы, но и гигиенические, в частности условия содержания животных и параметры микроклимата: температура окружающей среды, относительная влажность и скорость движения воздуха, а также содержание углекислого газа, аммиака и сероводорода в воздухе помещения, в котором находятся животные [9].

Таким образом, если при оптимальных условиях содержания животных среднесуточный прирост молодняка и молочность свиноматок возрастают, то расчетные затраты корма снижаются, а при уменьшении среднесуточного прироста и молочности затраты корма на единицу продукции увеличиваются.

Анализ производства свинины по количеству затраченных кормов носит исключительно информационный характер, если не оценивать объемы и качество реализуемой продукции конкретным свиноплеком. В этом случае, как выражаются финансисты, если не моделируются реализационные тренды, то можно угодить в «идеальный шторм», т. е. падение потребительского спроса, рост цен на фуражное зерно, возросшая конкуренция и т. д. К слову, большое практическое значение играет вариабельность закупочных цен на поставляемую на мясокомбинаты свинину [10].

Нами разработана блок-программа, позволяющая на основе расчета

затрат кормов и учета иных статей себестоимости производства свинины проводить моделирование экономико-финансовой ситуации на свинокомплексе (таблица 6).

Таблица 6 – Блок-программа калькуляции финансово-экономических показателей

	A	B	B
1	2	3	4
1	Затрачено кормов, кг	282	282
2	Цена приобретенного комбикорма, у.е./кг	0,32	0,32
3	Получено прироста живой массы (живая масса при реализации), кг	94	94
4	Цена реализуемой продукции, у.е./кг	1,8	1,8
5	Себестоимость поросят при рождении, %	10	10
6	Фонд заработной платы, %	5	5
7	Амортизация, %	2,6	2,6
8	Транспортные расходы, %	5	5
9	Затраты на газ, электричество, ГСМ, %	5	5
10	Затраты на ветпрепараты, дезинфекцию, вакцины, %	7	7
11	Затраты на убой, %	7	7
12	Накладные расходы, %	5	5
13	Количество кормодней	187	187
14	Затраты корма на единицу продукции, кг/кг	=B1/B3	3
15	Расход кормов на один кормодень (потребление корма за сутки), кг/корм.дн.	=B1/B13	1,5
16	Среднесуточный прирост за весь период выращивания и откорма, г	=B3/B13*1000	503
17	Затраты на корма, %	=B18/B27*100	53,5
18	Затраты на корма, у.е.	=B2*B1	90,2
19	Себестоимость поросят при рождении, у.е.	=(B18*B5)/(100-СУММ(B5:B12))	16,9
20	Фонд заработной платы, у.е.	=(B18*B6)/(100-СУММ(B5:B12))	8,4
21	Амортизация, у.е.	=(B18*B7)/(100-СУММ(B5:B12))	4,4
22	Транспортные расходы, у.е.	=(B18*B8)/(100-СУММ(B5:B12))	8,4
23	Затраты на газ, электричество, ГСМ, у.е.	=(B18*B9)/(100-СУММ(B5:B12))	8,4

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
24	Затраты на ветпрепараты, дезинфекцию, вакцины, у.е.	$=(B18*B10)/(100-СУММ(B5:B12))$	11,8
25	Затраты на убой, у.е.	$=(B18*B11)/(100-СУММ(B5:B12))$	11,8
26	Накладные расходы, у.е.	$=(B18*B12)/(100-СУММ(B5:B12))$	8,4
27	ИТОГО затраты на получение прироста, у.е.	$=СУММ(B18:B26)$	168,7
28	ВЫРУЧКА от реализации, у.е.	$=B3*B4$	169,2
29	ПРИБЫЛЬ/УБЫТКИ, у.е.	$=B28-B27$	0,5
30	Рентабельность, %	$=B29/B27*100$	0,3

Немаловажное значение при функционировании предприятия занимает наличие оборотных средств вообще, а главное финансовых средств для выплаты зарплаты. В связи с этим предлагается блок-программа расчета основных трендов в формировании заработной платы работников свинокомплекса (таблица 7).

Таблица 7 – Блок-программа расчета основных трендов в формировании заработной платы работников свинокомплекса

	А	В	В
1	Количество работающих, чел.	26	26
2	Ежемесячная зарплата, у.е./мес	500	500
3	Месячный фонд зарплаты, у.е./мес	$=B2*1,34$	670
4	Годовой фонд зарплаты, у.е./год	$=B1*B3*12$	209040
5	Количество реализованных свиней, гол.	25000	25000
6	Фонд зарплаты в затратах на реализованную голову, у.е.	8,4	8,4
7	ФНЗ в выручке от реализованного поголовья, у.е.	$=B5*B6$	210000
8	Разница, у.е.	$=B7-B4$	960

Таким образом, если свинокомплекс реализует 25 тыс. голов в год, а количество работающих составляет 26 человек, то данное предприятие в состоянии обеспечить своим работникам среднемесячную зарплату в объеме 500 у.е.

На селе в Беларуси работает более 60 тысяч руководителей и специалистов, т. е. в среднем 41 человек в расчете на одно сельхозпредприятие, которых менее полутора тысяч [11]. К этому необходимо добавить вспомогательный персонал (диспетчеры, охрана, учетчики), работников-управленцев в сфере АПК (районного, областного и республиканского уровня), всех тех кто, выполняя свои трудовые обязанности

сти согласно штатному расписанию, напрямую не участвуют в производстве сельскохозяйственной продукции, т. е. они «не сеют и не жнут», но получают зарплату с выручки от реализованной сельхозпродукции.

К слову, в наиболее успешных белорусских сельскохозяйственных предприятиях фонд заработной платы в структуре себестоимости составляет 20-25 %, а в остальных хозяйствах – более 40 %. В то же время несложный расчет показывает, что для обеспечения работников свинокомплекса достойным ежемесячным денежным вознаграждением фонд зарплаты в структуре себестоимости не должна превышать 10-15%.

Видосоответствующая технология производства, с полной механизацией процесса автопоения, кормораздачи и навозоудаления, позволяет свиноводческому предприятию с ежегодной мощностью 1 тыс. т свинины в живом весе, для организации его надлежащего функционирования иметь 17 человек работников, включая администрацию, операторов по уходу за животными и охрану. При увеличении объема производства на каждую последующую тысячу тонн свинины количество работников увеличивается на 5 человек, т. е. в соответствии с формулой MS Excel: численность работников, чел. =ЕСЛИ(В1<=1;17;(ЕСЛИ(В1>1;17+5*В1))), где В1 – объем производства, тыс. т свинины в живом весе. Такой подход позволяет более четко контролировать фонд заработной платы работников, а также осуществлять калькуляцию себестоимости производства продукции [12].

Таким образом, для повышения зарплаты работникам, фактически работающим на животноводческих комплексах (фермах), необходимо внедрять видосоответствующие технологии производства животноводческой продукции и минимизировать численность административного и обслуживающего персонала, который непосредственно не выполняет работ по уходу за животными.

Заключение. Разработан программно-математический алгоритм экспресс-расчета затрат кормов, исходя из технологической ситуации работы свиноводческого комплекса, что позволяет проводить комплексное моделирование финансово-экономической эффективности работы предприятия.

На расчетный уровень параметра «затраты кормов на единицу прироста» оказывает влияние среднесуточный привес молодняка животных, а на фактический показатель «затрат кормов» дополнительно влияет сохранность поголовья, которая зависит от множества зоотехнических и зоогигиенических факторов.

Литература

1. Республиканский классификатор сырья, нормы его ввода в комбикорма и основ-

- ные показатели качества сырья и комбикормов. – Мн. : Минсельхозпрод, 2000. – 49 с.
2. Итоги работы комплексов по выращиванию и откорму свиней за 2013 год // Сельская газета. – 2014. – 4 февр. – С. 5.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. / под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 352 с.
5. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2005 год // Белорусская нива. – 2006. – 28 февр. – С. 4.
6. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2009 год // Белорусская нива. – 2010. – 16 февр. – С. 5.
7. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2010 год // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. – № 2. – С. 22-23.
8. Соляник, В. В. Тест-программа экономико-технологического моделирования эффективности функционирования свиноводческого предприятия / В. В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45. – С. 285-293.
9. Соляник, В. В. Методология прогнозирования уровня продуктивности свиней в зависимости от влияния основных микроклиматических факторов / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 2. – С. 245-253.
10. Об установлении предельных максимальных цен на сельскохозяйственную продукцию (свиней и свинину), закупаемую для государственных нужд, и внесении изменений в постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 3 апреля 2012 г. № 21 : Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 24 мая 2013 г., № 16 // Pravo.by = Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – Минск, 2003-2014. – 01.06.2013, 8/27575. – Режим доступа : <http://pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=W21327575&p1=1>
11. Цыбулько, А. Глоток чистого финансового воздуха / А. Цыбулько // Сельская газета. – 2014. – 11 марта. – С. 4.
12. Соляник, В. В. Эколого-зоогигиеническая оптимизированная и сбалансированная технология выращивания свиней / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве : материалы XIX Междунар. науч.-практ. конф. (Горки, 4-6 окт. 2012 г.). – Горки : БГСХА, 2012. – С. 344-351.

Поступила 14.03.2014 г.