

10. Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2010. – 160 с.
11. Отчет предприятия (организации), из них сельскохозяйственные организации за 2018 год / М-во сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2018. – 40 с.
12. Нормированное кормление свиней: рекомендации / В. М. Голушко [и др.]; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2011. – 47 с.
13. Райхман, А. Я. Приемы составления рационов использованием персонального компьютера: методические указания / А. Я. Райхман. – Горки: БГСХА, 2006. – 56 с.

УДК 631.153:636.4.085/.087

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ СВИНОВОДСТВА

В. Н. Пилюк

РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»
г. Минск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, г. Минск, 220108, ул. Казинца, 103; e-mail:
agrecinst@mail.belpak.by)

Ключевые слова: планирование, эффективность, рентабельность, продуктивность, комбикорма, обменная энергия, незаменимые аминокислоты, белок, азот.

Аннотация. Обоснован механизм создания стабильной менее затратной кормовой базы отрасли свиноводства Республики Беларусь. Предложена оптимальная структура использования фуражного зерна злаковых, бобовых, крестоцветных, масличных и других технических культур, а также вторичного сырья, отходов перерабатывающей промышленности и препаратов незаменимых аминокислот промышленного производства в составе комбикормов для свиней. Отмеченные мероприятия способствуют снижению потребления дорогих импортных источников белка и повышают эффективность производства продукции свиноводства.

EVALUATION OF EFFICIENCY OF METHODS FOR PLANNING THE FEED BASE IN PIG BREEDING

V. N. Pilyuk

RSUE «The Institute of System Research in Agroindustrial Complex of
NAS of Belarus»
Minsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, Minsk, 220108, 103 Kazintsa st.; e-mail:
agrecinst@mail.belpak.by)

Key words: *planning, efficiency, profitability, performance, compound feeds, metabolizable energy, essential amino acids, protein, nitrogen.*

Summary. *The mechanism of creating a stable less expensive feed base in pig breeding industry in the Republic of Belarus has been substantiated. The best structure has been proposed for use of coarse grain of cereals, legumes, cruciferous, oilseeds and other industrial crops, as well as secondary raw materials, wastes of processing industry and preparations of essential amino acids of industrial scale production in the feed for pigs. The reported measures contribute to reducing consumption of expensive imported sources of protein and increasing the efficiency of pig breeding branch production.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. Стоимость комбикорма или рациона оказывает влияние на включение в состав того или иного компонента, что в определенной степени зависит от эффективности его использования в процессах метаболизма, а также от многих других объективных и субъективных фактов. Например, от количества потребляемых кормов, их качественного состава, коэффициента переваримости и эффективности использования питательных веществ на образование белка в организме животных. Повышение коэффициента переваримости при снижении содержания в рационе питательных веществ, особенно азота как основного компонента сырого протеина, является важнейшим фактором, который способен обеспечить более рациональное использование кормовых средств в организме свиней [1, 2, 3]. Сравнительная оценка показателей продуктивности и механизм повышения эффективности использования кормовых средств, а также в целом кормовой базы отрасли свиноводства основаны на поиске путей, обеспечивающих снижение затрат обменной энергии, белка и других питательных веществ, что способствует повышению рентабельности производимой продукции. Высокая эффективность и конкурентоспособность производства продукции свиноводства будет достигнута только тогда, когда обменная энергия, незаменимые аминокислоты и другие питательные вещества в составе комбикормов для свиней будут иметь предельно низкую стоимость [4, 5, 6]. Расход комбикорма в расчете на 1 кг прироста живой массы свиней будет снижен до стандартов, достигнутых в некоторых странах Западной Европы. Наиболее экономически эффективная и конкурентоспособная свинина производится в Дании, где, как и в других странах Западной Европы, большое внимание уделяют планированию и заготовке кормовых ресурсов для свиней, основываясь на рекомендациях закономерностей концепции «Идеальный» белок. Снижение уровня белка в рационах свиней играет важную роль в повышении эффективности использования питательных веществ кормов, что имеет большое значение при создании экологических условий для производ-

ства конкурентоспособной свинины, т. к. надежно обеспечивает снижение выброса аммиака и других вредных соединений азота в окружающую среду [1, 3].

Таким образом, снижение выброса в окружающую среду агрессивных отходов от промышленного производства свинины должно быть основано на высокой точности нормирования питательных веществ рациона, особенно сырого протеина (белка), что и стало **целью нашей работы.**

Материал и методика исследований. Информационную основу исследований обеспечили труды отечественных и зарубежных авторов [3, 4, 6, 7], данные Национального статистического комитета Республики Беларусь [7, 8, 9], Комитета Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 2111-2010 [10], Классификатора сырья и продукции комбикормового производства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [11], отчеты предприятий (организаций), в частности, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, за период 2012-2018 гг. [12]. Работа выполнялась на следующих предприятиях: сектор продовольственной безопасности РНУП «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси», лаборатория кормления свиней РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», кафедра кормления сельскохозяйственных животных УО «БГСХА» [5, 13], а также на свиноводческих комплексах с поголовьем 12000; 24000 и 54000 свиней: филиал ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» СПК «Первомайский» Смолевичского района Минской области, РДУП по племенному делу «ЖодиноАгроПромЭлита» Смолевичского района Минской области, свиноводческий комплекс ОАО «Василишки» Щучинского района Гродненской области.

Материалы исследования обработаны статистически по стандартным методикам и рекомендациям А. Я. Райхмана [5]. Использовали методы статистического анализа вариаций по количественным и качественным признакам: закономерности или случайности, корреляции и регрессии, абстрактно-логический, статистический, табличный, эмпирический, системный. Степень соответствия или обеспеченность аминокислотного состава кормов физиологическим потребностям свиней в обменной энергии и незаменимых аминокислотах определяли согласно данным В. Г. Рядчикова и В. М. Голушко [6, 13].

Результаты исследований и их обсуждение. Планирование кормовой базы отрасли свиноводства осуществляется в настоящее время, руководствуясь общими техническими условиями на комбикорма для

свиней. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ 2111-2010 является основным документом и базовым вариантом при планировании состава комбикормов для свиней всех половозрастных групп: (СК-11 для попросят-сосунов, СК-16 для попросят-отъемышей, СК-21 для попросят группы дорастивания, СК-26 для молодняка свиней на откорме I периода, СК-31 для молодняка свиней на откорме II периода, СК-1 для холостых и супоросных свиноматок, СК-10 для подсосных свиноматок, СК-2 для хряков-производителей). Следует отметить, что независимо от наличия в хозяйствах отдельных кормов в избыточном количестве планирование состава комбикормов производили, руководствуясь физиологически допустимыми нормами скармливания каждого отдельно взятого ингредиента. Кроме того, кормовые ингредиенты были разделены на основные и дополнительные. Основные ингредиенты – злаковые бобовые, шрот рисовый или рапсовый и препараты кристаллических незаменимых аминокислот. Дополнительные ингредиенты – соевый и подсолнечный шрот, рыбная и мясокостная мука, сухое обезжиренное молоко и сухая молочная сыворотка, а также премиксы, ферменты, подкислитель, соль, мел и другие кормовые добавки. Комбикорма, планируемые согласно СТБ 2111-2010, содержат соевый и подсолнечный шрот, рыбную и мясокостную муку, сухое обезжиренное молоко и сухую молочную сыворотку. Между собой рецепты комбикормов отличаются (таблица 1): первый рецепт не содержит бобовых, а содержит шрот рапсовый; второй рецепт содержит горох и шрот рапсовый; третий рецепт содержит люпин и шрот рапсовый; четвертый рецепт содержит горох, люпин, вику и шрот рапсовый. Недостаточное количество в составе комбикормов для свиней всех половозрастных групп сырого протеина (белка), а это от 1,86 до 2,36 %, оптимизировали дополнительным включением препаратов кристаллических незаменимых аминокислот промышленного производства: лизин, метионин, треонин, триптофан. Планируемая согласно СТБ 2111-2010 потребность свиней в комбикормах, кормовом белке и препаратах незаменимых аминокислот промышленного производства представлена в таблице 1. Следует отметить, что препараты незаменимых аминокислот в Республике Беларусь не производятся, а приобретение импортных существенно увеличивает стоимость комбикормов для свиней. Однако это единственный способ обеспечить полную потребность свиней кормовым белком.

Таблица 1 – Потребность свиней в комбикормах, белке и их стоимость

Признаки показателей	СТБ 2111-2010			
	Без бобовых, рапс	Горох, рапс	Люпин, рапс	Горох, люпин, вика, рапс
Расход комбикорма на 1 кг живой массы, кг	4,0	4,0	4,0	4,0
Стоимость 1 т комбикорма, руб.	381,11	381,50	404,69	389,57
Содержание сырого протеина в 1 кг усредненного комбикорма, г	161,42	161,42	161,42	161,42
Свиноводческий комплекс на 12000 голов свиней				
Производство свинины, т	1320			
Потребность в комбикормах, всего, т	5280,0	5280,0	5280,0	5280,0
Потребность в сыром протеине, всего, т	852,2976	852,2976	852,2976	852,2976
в т. ч. кристаллические аминокислоты, т	20,14	16,458	19,39	15,86
Стоимость комбикормов, руб.	2012239,68	2014320,00	2136710,40	2056876,80
в т. ч. кристаллических аминокислот, руб.	84757,86	78352,80	92995,97	75191,31
Свиноводческий комплекс на 54000 голов свиней				
Производство свинины, т	5940			
Потребность в комбикормах, всего, т	23760,0	23760,0	23760,0	23760,0
Потребность в сыром протеине, всего, т.	3835,3392	3835,3392	3835,3392	3835,3392
в т. ч. кристаллические аминокислоты, т	90,65	74,06	87,28	71,38
Стоимость комбикормов, руб.	9055078,56	8589240,40	9615196,80	9255945,60
в т. ч. кристаллических аминокислот, руб.	381410,06	352587,56	418482,14	338360,70
Все поголовье свиней в Республике Беларусь				
Производство свинины, т	540000			
Потребность в комбикормах, всего, т	2160000,0	2160000,0	2160000,0	2160000,0
Потребность в сыром протеине, всего, т.	348667,20	348667,20	348667,20	348667,20
в т. ч. кристаллические аминокислоты, т	8241,39	6733,169	7814,38	6489,07
Стоимость комбикормов, руб.	823188960,00	824040000,00	874119600,00	841464720,00
в т. ч. кристаллических аминокислот, руб.	34673850,48	32053492,18	38043872,02	30760076,46

Планирование инновационной кормовой базы отрасли свиноводства согласно рекомендациям концепции «идеальный» белок является более сложным и трудоемким процессом. Основные отличия состоят в том, что планирование состава комбикорма для свиней, особенно по содержанию белка, требует оптимизации количества и соотношения между собой всех незаменимых и заменимых аминокислот, что и определяется как сырой протеин.

Теоретически обосновано, что уровень белка в составе комбикормов может быть снижен на 4,0-18,0%. Повышение эффективности использования белка способствует снижению на 8-14% затрат комбикорма на прирост живой массы без отрицательного влияния на процессы метаболизма, физиологическое состояние, продуктивность, качественный состав производимой продукции, включая здоровье полученного приплода и показатели экономической эффективности производства свинины. Предел снижения уровня сырого протеина в рационах свиней в большой степени зависит от половозрастной группы, физиологического состояния и живой массы животных. В рационах свиней живой массой от 30 до 50 кг количество белка может быть снижено на 17,6%, а от 50 до 80 – на 16,4% и от 80 до 100 кг – на 15,2%. В нашей работе, в зависимости от живой массы, половозрастной группы свиней, уровень белка в составе 1 кг усредненного комбикорма был снижен на 5,33-9,94%. Снижение уровня белка способствовало повышению коэффициента переваримости азотсодержащих и других питательных веществ кормов. Повышение эффективности использования питательных веществ привело к снижению на 13% (4,0-3,48 кг) расхода комбикорма в расчете на 1 кг прироста живой массы свиней (таблица 2). Данные таблицы свидетельствуют, что подобные изменения произошли на всех свиноводческих предприятиях, где проводились исследования.

Теоретически обоснованно, что важнейший фактор в процессе снижения выделения вредных для окружающей среды соединений азота заключается в сокращении поступления избыточного количества сырого протеина (белка) в составе рациона. Только уменьшение количества белка в рационах животных обеспечит гарантированное снижение выноса избытка вредных соединений азота в окружающую среду. Кроме того, эффективное использование азота и его соединений в виде окиси азота и аммиака в организме животных, как и выведение из организма их нерационально расходуемого количества, состоит из двух частей. Эти две величины зависят от коэффициента переваримости, усвояемости и использования азотсодержащих и других питательных веществ в организме животных. В сумме они могут составлять от 20 до

65% от общего количества азота, принятого с кормом. Установление точно соответствующего физиологическим потребностям содержания обменной энергии, незаменимых аминокислот и других элементов питания способствует активизации процессов метаболизма и приводит к повышению эффективности использования в организме свиней азотсодержащих и других питательных веществ корма. Свиньи, которые получают рацион с пониженным количеством комбикорма и более низким уровнем белка, потребляют меньше воды. В результате количество выделяемых из организма химических соединений азота снижается на 10-12,5% в расчете на каждый процент (1%) снижения уровня белка в рационе. Уровень снижения выделяемого из организма свиней азота может достигать 35% от общего количества, принятого с кормом. В наших исследованиях каждое среднестатистическое животное свиноводческого комплекса ежедневно потребляет примерно 2,5-3,2 кг комбикорма, в котором содержится 28-68 г азота.

Таблица 2 – Потребность свиней в комбикормах, белке и их стоимость

Признаки показателей	РЕКОМЕНДАЦИИ						
	Без бобовых, минимум рапса	Без бобовых, максимум рапса	Горох, рапс	Люпин, рапс	Горох, люпин, вика, рапс	Горох, бобы, кормовые, рапс	Горох, люпин, вика, бобы, кормовые, рапс
Расход комбикорма на 1 кг живой массы, кг	3,480	3,481	3,480	3,480	3,479962	3,47999	3,479962
Стоимость 1 т комбикорма, бел. руб.	382,15	397,12	380,46	409,47	392,44	370,40	368,54
Содержание сырого протеина в 1 кг усредненного комбикорма, г	147,624	148,361	146,825	147,769865	150,734	149,147	153,2506

Продолжение таблицы 2

Свиноводческий комплекс на 12000 голов свиней							
Производство свинины, т	1320						
Потребность в комбикормах, всего т	4593,60	4594,92	4593,60	4593,61	4593,55	4593,59	4593,53
Потребность в сыром протеине, всего т в том числе:	678,125606	681,706926	674,45853	678,79713	692,40505	685,12148	703,96130
кристаллические аминокислоты, т	33,66	28,14	25,209	33,247	27,53	26,009	26,144
Стоимость комбикормов, руб.	1755462,06	1824734,63	1747688,40	1880922,00	1802702,30	1703930,00	1692900,70
в том числе: кристаллических аминокислот, руб.	184906,72	162382,19	159482,83	212984,48	183553,32	205916,56	216355,71
Свиноводческий комплекс на 54000 голов свиней							
Производство свинины, т	5940						
Потребность в комбикормах, всего т	20671,2	20667,14	20671,14	20671,20	20671,16	20671,18	20671,25
Потребность в сыром протеине, всего т	3051,5 65229	3066,1 97557	3035,0 401305	3054,5 8043	3115,8 4663	3083,0 511	3167,8 8146
в том числе: кристаллические аминокислоты, т	151,46	126,58	113,64	149,61	123,898	117,044	117,65
Стоимость комбикормов, руб.	7899581,76	8207334,64	7863832,50	8462810,90	8112840,40	7665855,20	7618103,10
в том числе: кристаллических аминокислот, руб.	832080,25	730366,62	717668,97	958429,58	2006987,80	926624,25	973620,97

Продолжение таблицы 2

Все поголовье свиней в Республике Беларусь							
Производство свинины, т	540000						
Потребность в комбикормах, всего т	1879200,0	1879740,0	1879199,96	1879199,98	1879199,96	1879199,92	1879199,96
Потребность в сыром протеине, всего т	277415,0208	278880,106	275913,54127	277689,12735	283259,32677	280277,781412	287988,52139
в том числе: кристаллические аминокислоты, т	13769,18	11512,98	10313,049	13597,27	11263,56	10640,424	10695,64
Стоимость комбикормов, руб.	718143796,80	746482348,80	714924396,00	769866529,60	737527374,40	696878721,60	692526579,30
в том числе: кристаллических аминокислот, руб.	75643659,36	66429108,25	65242808,23	87129941,49	75090430,67	84238684,42	85510724,90

Оптимизация в рационе свиней обменной энергии незаменимых аминокислот позволяет сократить поступление с кормом белка на 8,09% (161,42-148,36), или на 2,6-13,9 г азота ($64 \cdot 0,04 = 2,6$; $82 \cdot 0,17 = 13,9$). Кроме того, в составе экскрементов (кал, моча) ежедневно выделяется около 18-52 г азота, что составляет 20-60% от принятого с кормом. Известно, что сократить количество выделяемого в составе экскрементов азота можно на 20-45% [14]. В наших исследованиях эффективность усвоения азота кормов в организме свиней на продуктивных цели повысилась на 35-40%. Повышение эффективности использования азота корма способствует снижению выделения его в составе экскрементов на 25,0-46,7 г в сутки в расчете на каждую среднестатистическую голову. Это количество азота (25-46,7 г) состоит из суммы от снижения его поступления с кормом (2,6-13,9 г) и повышения коэффициента переваримости и усвояемости азота в организме свиней (22,4-32,8 г). Отмеченные изменения способствуют сокращению поступления азота в окружающую среду и положительно влияют на решение некоторых проблем экологии. Известно, что экологический ущерб оценивается по массе загрязняющих веществ, не допущенных к попаданию в биосферу [15]. Экономический эффект от предотвращенного или несостоявшегося экологического ущерба определяется снижением уровня отрицательного воздействия выбросов вредных веществ в почву, водные объекты и атмосферный воздух. В наших исследованиях установлено, что свиноводческий комплекс с поголовьем 12000 голов свиней и постоянным циклом производства 1320-1440 т

свинины может ежегодно сокращать расход азота на 298,4 кг, или 1,875 т ($12000 \cdot 0,025 \cdot 6,25$) сырого протеина (белка). Комплекс с поголовьем 54000 голов свиней и производством 5940-6480 т свинины имеет возможность сократить около 1,302 т азота в год, или от 8,44 до 15,76 т белка. Отрасль свиноводства Республики Беларусь при плановом производстве 540000 т свинины [9] и затратах 2160000 т комбикормов [10] может ежегодно экономить от 108 до 230 т азота, или от 676,05 до 1432,84 т белка.

Продуктивность животных тесно связана с потреблением корма, определением его точного состава и питательной ценности, включая технологию производства, свежесть приготовления и влажность, или содержание сухого вещества. Важным фактором определения интенсивности роста животных является способность перерабатывать в процессе метаболизма азотсодержащие и другие питательные вещества корма для поддержания процессов жизнедеятельности, роста мышечной ткани и отложения жира. Показатели продуктивности свиней представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Продуктивность свиней

Голов	Период выращивания свиней, дней				
	30	56	105	147	179
	Марка комбикорма				
	СК-11	СК-16	СК-21	СК-26	СК-31
Живая масса, кг, СТБ 2111-2010					
16	9,09±0,14	19,96±0,39	4,98±1,12	80,76±1,53	110,17±1,76
Среднесуточный прирост живой массы, г					
16	259,33±18,24	418,27±29,31	468,98±43,16	899,52±56,23	919,06±71,36
Живая масса, кг, рекомендации					
16	9,0±0,15	20,06±0,48	43,15±1,03	81,11±1,49	111,07±1,82
16	9,2±0,17	19,81±0,46	43,43±1,14	81,26±1,32	111,07±1,64
16	9,11±0,14	20,94±0,43	44,89±1,02	83,45±1,54	113,49±1,76
Среднесуточный прирост живой массы, г					
16	257,0±16,23	425,38±24,13	471,23±41,12	903,81±49,63	936,37±69,08
16	256,08±19,11	408,08±26,06	482,11±39,16	900,92±54,21	941,01±73,14
16	262,31±17,30	455,0±28,34	488,69±40,32	918,13±50,01	938,93±71,26

Данные таблицы свидетельствуют, что повышение продуктивности свиней осуществляется с минимальными затратами обменной энергии, незаменимых аминокислот и других питательных веществ. Одновременно эти изменения способствуют снижению затрат комбикорма на прирост живой массы свиней, в т. ч. соевого и подсолнечного шрота на 6,8-14,6%, мясокостной и рыбной муки на 3,4-4,6%, сухого обезжиренного молока и сухой молочной сыворотки на 2,1-3,3%. Однако стоимость комбикормов возрастает независимо от снижения количества высокобелковых ингредиентов. Это связано с увеличением в 1,56-2,68 раза количества препаратов незаменимых аминокислот промышленно-

го производства и является одной из главных причин повышения стоимости комбикормов в среднем на 1,69-4,16%. Стоимость 1 т комбикорма увеличилась на 1,05-15,87 руб. Это увеличение может быть экономически эффективным при условии снижения его затрат на производство более дешевой и конкурентоспособной продукции свиноводства. В наших исследованиях среднесуточный прирост живой массы свиней увеличился на 4,99%, а себестоимость производства свинины снизилась на 4,8%, что способствовало повышению эффективности использования комбикормов на 4,3-7,6%.

Закключение. Таким образом, отличительная особенность инновационной кормовой базы состоит в обеспечении полной потребности свиней в обменной энергии, незаменимых аминокислотах и других элементах питания, но с более низким содержанием протеина (белка) в составе комбикормов для свиней всех половозрастных групп. Использование в кормлении свиней новых рецептов комбикормов, планируемых в соответствии с рекомендациями концепции «идеальный» белок, способствует активизации процессов обмена веществ в организме животных, повышает переваримость и усвояемость азота кормов и увеличивает трансформацию его соединений в белок тела животных. Одновременно повышение эффективности использования азота кормов в процессе метаболизма способствует снижению выбросов в окружающую среду его вредных химических соединений в виде окиси азота и аммиака (NH_3 и NH_4), сохраняет природно-климатическое равновесие и обеспечивает экологически чистые условия на территории свиноводческого комплекса. Кроме того, выполнение предложенных мероприятий способствует снижению затрат кормов на прирост живой массы свиней, увеличивает продуктивность и повышает эффективность отрасли свиноводства, что имеет большое народнохозяйственное значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аминокислотная питательность кормов для свиней / В. М. Голушко [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. статей по материалам XIX международной научно-практической конференции (Гродно, 9-13 мая 2016 г.). – Гродно: ГГАУ 2016. – С. 139-141.
2. Голушко, В. М. Протеин и аминокислоты для свиней / В. М. Голушко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 1. – С. 220-232.
3. Корма для промышленного свиноводства / В. М. Голушко [и др.] // Наше сельское хозяйство. – 2017. – № 14. – С. 32-41.
4. О производстве комбикормов в Республике Беларусь / Н. А. Попков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 1. – С. 219-229.
5. Райхман, А. Я. Приемы составления рационов использованием персонального компьютера: методические указания / А. Я. Райхман. – Горки: БГСХА, 2006. – 56 с.
6. Рядчиков, В. Г. Аминокислоты и идеальный белок в рационах свиней и птиц / В. Г. Рядчиков // Эффективное животноводство. – 2008. – № 7. – С. 48-51.

7. Общая и ветеринарная экология: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича, В. А. Медведского. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 302 с.
8. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г., № 196 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – 2016. – 26.03.2016. 5/4.812. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&pr0=C21600196>. – Дата доступа: 23.01.2017.
9. О доктрине национальной продовольственной безопасности республики Беларусь до 2030 года: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 декабря 2017 г., № 962 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – 2017. – 22.12.2017. 5/44566. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/C21700962_1513890000.pdf. – Дата доступа: 23.01.2017.
10. Комбикорма для свиней. Общие технические условия = Камбікармы для свіней. Агульныя тэхнічныя умовы: СТБ 2111-2010. – Введ. 2011-1-01. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 2010. – 21 с.
11. Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2010. – 160 с.
12. Отчет предприятия (организации), из них сельскохозяйственные организации за 2018 год / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2018. – 40 с.
13. Нормированное кормление свиней: рекомендации / В. М. Голушко [и др.]; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2011. – 47 с.
14. Amino acids in animal nutrition / ed. J. P. F. D'Mello; Scottish Agricultural College. – Second Edition. – Wallingford: CABI Publishing, 2003. – 513 p.
15. Степановских, А. С. Прикладная экология: Охрана окружающей среды: учебник для вузов / А. С. Степановских. – Москва: ЮНИТИ ДАНА, 2003. – 684 с.

УДК 332.14

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РАМКИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНЗИТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В. И. Сильванович

УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230023, г. Гродно, ул. Ожешко, 22; e-mail: silvanv@mail.ru)

Ключевые слова: сельские территории, сельское территориальное развитие, сельское хозяйство, сельская экономика, государственная экономическая политика.

Аннотация. Для ускорения развития сельских территорий и повышения качества жизни на селе необходима выработка новых стратегических рамок государственной экономической политики. В этой связи статья посвящена