

Л.В. Кукреш, академик НАН Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Национальная академия наук Беларуси
УДК 63(476)

Аграрное производство республики: корректировка приоритетов

Рассматриваются вопросы корректировки приоритетов в агропромышленном комплексе республики в условиях формирования рыночной экономики. Анализируется структура национальных кормовых ресурсов. По экономическим и кормовым показателям выявлено преимущество многолетних трав. Приведена сравнительная характеристика питательных качеств различных видов производимого в Беларуси мяса. С учетом укрепления здоровья населения страны и улучшения экономики аграрного производства сделан вывод о приоритетности интенсификации молочного и мясного скотоводства.

В агропромышленном комплексе Беларуси в последние годы эволюционным путем реализованы коренные преобразования, выведшие аграрную отрасль на рыночные механизмы хозяйствования, адекватные сложившимся в мировом аграрном производстве. Сведен к минимуму, до уровня первейших государственных потребностей, государственный заказ на сельхозпродукцию. Практически введен механизм свободных рынков и цен на нее. По основополагающим направлениям развития аграрного производства приняты и обеспечены финансированием государственные программы. Переданы на балансы местных исполнительных и распорядительных органов и других организаций объекты непроизводственной сферы. Введено льготное долгосрочное кредитование. Снижен с 5 до 2% от выручки налог для сельхозпредприятий. Обеспечивается достаточно высокий уровень государственной поддержки (65-70 долл. США на гектар). Субъектам хозяйствования созданы все условия для эффективного использования природных и материально-энергетических ресурсов, возможность самим выбирать направления производственной деятельности и выгодные рынки сбыта произведенной продукции. Постановлением Правительства от 11.12.2002 г. № 1716 государственным органам управления запрещено вмешательство в хозяйственную деятельность организаций, производящих и перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию. Таким образом, без разрушения сформировавшегося в советские годы агропромышленного комплекса, в республике достигнуты те же организационные условия хозяйствования на земле, к которым другие бывшие республики СССР и социалистические страны Восточной Европы пришли через ломку аграрной инфраструктуры, традиций и человеческих судеб.

Вместе с тем функционирование аграрного производства в рыночных условиях принципиально изменяет практику ведения сельскохозяйственного производства, расстановку приоритетов в нем. На первое место выходят не

The article considers how the priorities in agribusiness should be corrected keeping in mind the context of creating market relations in the national economy.

объемные показатели производства, а экономические. Это означает, что производиться могут лишь те виды продукции, которым гарантирована рентабельная реализация на внутреннем или внешнем рынках. Для этого продукция должна иметь высокие потребительские качества и низкую себестоимость. Актуальность этих показателей возрастает в связи с предстоящим вступлением республики в ВТО, что предполагает полное открытие таможенных границ и вследствие этого массовый ввоз зарубежных товаров на внутренний рынок страны, на первом этапе даже по демпинговым ценам, что всегда практикуется странами-экспортерами для завоевания зарубежных рынков (3).

Следует отметить, что мировое аграрное производство в настоящее время характеризуется достаточно высоким уровнем развития, в полной мере обеспечивая человечество продовольствием. Эксперты международной Организации экономического сотрудничества и развития отмечают, что мировое сельское хозяйство способно удовлетворять спрос на продукты питания в долгосрочной перспективе даже при ожидаемом в ближайшие 20 лет ежегодном увеличении численности населения планеты на 80 млн. человек.

Ныне мировой рынок перегружен продовольствием. Вследствие превышения предложений над спросом цены на продовольствие на мировом рынке падают. Например, за последние 3-4 года на зерно они уменьшились на 5-10%, семена подсолнечника – на 15-20, на сахар-сырец – на 20-25, сливочное масло – на 10-11% (4).

Таким образом, старт рыночным механизмам хозяйствования в агропромышленном комплексе страны дан в условиях жесткой мировой агроэкономической среды. И задача аграрного производства – не просто устоять, а найти свое достойное место в этой среде; по максимуму адаптируясь к потенциалу национальных природно-экономических ресурсов и конъюнктуре мировых рынков, избрать наиболее выгодные направления хозяйственной деятельности, обеспечить производство конкурентоспособной продукции.

Традиционно специализация сельскохозяйственного производства имеет животноводческую направленность. Эта отрасль обеспечивает ежегодно более 60% выручки от реализации сельскохозяйственной продукции. В 2002 г. продукция животноводства составляла 77% средств, полученных от экспортной деятельности АПК. Естественно, в этой отрасли в основном и заложены резервы существенного укрепления экономики сельскохозяйственных предприятий посредством наращивания производства востребованной на внутреннем и внешних рынках конкурентоспособной продукции. Вместе с тем важно оптимизировать структуру животноводческой отрасли в конкретных почвенно-климатических условиях республики с целью производства наиболее экономически выгодной продукции.

Главная причина высокой затратности животноводческой отрасли, а следовательно, и неконкурентоспособности ее продукции на внутреннем и внешних рынках – чрезмерно высокий, далеко не соразмерный нормативному уровню удельный расход кормов. В соответствии с годовыми отчетами в среднем по сельхозпредприятиям республики в среднем за 1999-2001 гг. корма в структуре себестоимости занимали: в производстве молока – 42,3%, мяса КРС – 57,6 и свинины – 69,2%. Расход кормов на 1 кг молока в среднем за этот же период составил 1,48, мяса КРС – 14,68 и мяса свиней – 6,42 корм. ед. Следовательно, ключ к решению проблемы повышения экономики животноводческой отрасли в первую очередь лежит в кормопроизводстве.

Анализ сравнительной продуктивности кормовых культур за 1999-2001 гг., проведенный на основе годовых отчетов сельхозпредприятий республики, свидетельствует, что наибольший сбор кормовых единиц с гектара обеспечивают кормовые корнеплоды, кукуруза и многолетние травы. Зерновые культуры занимают четвертое место по продуктивности, наименьший выход кормовых единиц с гектара отмечается у естественных сенокосов и пастбищ (табл. 1).

Однако по себестоимости кормовой единицы анализируемые культуры располагаются совсем в другом ранжированном по мере возрастания ряду: естественные сенокосы и пастбища, многолетние травы на пашне, улучшенные сенокосы и пастбища, однолетние травы, кукуруза на силос, зерновые, кормовые корнеплоды. Причем себестоимость кормовой единицы в зерне в 2,5 раза выше, чем в многолетних травах на пашне, и почти в 4 раза, чем в кормах естественных сенокосов и пастбищ. И это при том, что отношение к травяному кормопроизводству в

настоящее время несопоставимо с вниманием, уделяемым зерну на всех уровнях управления сельскохозяйственным производством. Зерновые культуры характеризуются наименьшей обеспеченностью кормовой единицы переваримым белком, на ее балансирование требуются дополнительные существенные затраты. Более высокая эффективность многолетних трав в кормопроизводстве подтверждается и научными исследованиями. Так, в многолетних опытах Белорусского НИИ земледелия и кормов, проведенных в Смолевичском районе на типичных для республики почвах с плодородием, оцениваемым 31 баллом (среднереспубликанский балл пашни 31,2), зерновые культуры оказались вдвое менее продуктивны по сбору кормовых единиц в сравнении с клевером, однако в 3,5 раза затратнее его по энергетическому показателю (интегрирующему все материально-энергетические затраты) и требовали на производство одной кормовой единицы втрое больше топлива, дефицит которого постоянно ощущается в республике (2).

Аналогичные результаты, обоснованные экономическими показателями, получены и на экспериментальной базе этого же института “Заерье” Пуховичского района. Здесь установлено, что возделывание в кормовых севооборотах клевера первого года пользования потребовало в 3 раза меньше затрат на производство кормовой единицы, чем ячменя; почти втрое выше оказалась экономическая эффективность в долларовом исчислении (5).

Следовательно, специфика кормовых ресурсов республики диктует приоритет дальнейшей интенсификации скотоводства, базирующегося на травяных кормах.

Необходимость акцента на скотоводство в республике определяется и конъюнктурой мирового аграрного рынка. Если спрос на говядину примерно соответствует предложению, то свинина и птица в явном избытке. Например, за последние 3 года невостребованные запасы свинины в странах Европейского союза возросли почти в 2 раза, а в США – в 1,5 раза. На мировых рынках укрепляют свои позиции не только мощные агропромышленные комплексы стран Европы и США, но и развивающихся государств. Так, в последние годы начались массовые поставки в Россию дешевой свинины из Бразилии, Аргентины, Китая. Поэтому уже в прошлом году Беларусь была вынуждена реализовать часть своей свинины в Россию по цене, ниже себестоимости ее производства. В реализации же говядины конкурентов на зарубежных рынках значительно меньше.

Таблица 1. Продуктивность и экономическая эффективность кормовых культур в сельхозпредприятиях Беларуси (1999-2001 гг.)

Культура	Урожайность, т/га корм. ед.	Себестоимость 1 корм. ед., долл.	Сбор переваримого белка, т/га	Обеспеченность кормовой единицы белком, г
Зерновые	2,73	0,040	0,209	76,6
Многолетние травы	3,40	0,016	0,357	105,0
Однолетние травы	1,38	0,022	0,156	113,0
Кукуруза на силос	3,51	0,034	0,326	92,9
Естественные сенокосы и пастбища	0,96	0,011	0,091	94,8
Улучшенные сенокосы и пастбища	1,32	0,011	0,139	105,3
Кормовые корнеплоды	4,78	0,118	0,392	82,0

Важное значение имеет и ценовой фактор при реализации мяса и мясopодуlктов на внешних рынках. Как правило, цена на говядину превышает стоимость свинины. Вот как, например, соотносились в феврале текущего года цены на свинину и говядину (откормленные бычки) в ряде европейских государств: Австрия – соответственно 104 и 161 евро за 100 кг мяса в живом весе, Венгрия – 107 и 114, Германия – 93 и 159, Словакия – 87 и 114, Чехия – 95 и 118. Несомненно, с вхождением Беларуси в единую мировую аграрную экономику соотношение цен на свинину и говядину будет приведено в соответствие с ценовой политикой мировых рынков.

Повышенные цены на говядину объясняются более высоким ее питательным достоинством, чему придается первостепенное значение в странах с высокой культурой питания и заботой о здоровье человека. Как следует из таблицы 2, говядина существенно превосходит все остальные виды мяса по содержанию наиболее ценных питательных компонентов – белков, незаменимых аминокислот, фосфора (кроме птицы) и железа, содержит меньше, чем свинина и баранина, жиров и, что особенно важно, меньше насыщенных жирных кислот, являющихся основной причиной ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний человека, актуальность которых в Беларуси постоянно возрастает (6, 7). Следует отметить, что именно проблемам рационального питания человека Всемирная организация здравоохранения придает первостепенное значение в поддержании здоровья любой нации.

Мясное скотоводство в мире в целом характеризуется достаточно высокой продуктивностью. Рынок этой продукции – наиболее развивающийся сектор мировой торговли сельскохозяйственной продукцией. Беларусь также обладает хорошим собственным опытом производства мяса скота. Имеется ряд хозяйств, получающих среднесуточный привес КРС на откорме 1 кг и более, что соответствует лучшим зарубежным показателям. Например, агрокомбинат «Снов» Несвижского района, колхоз им. Ленина Берестовицкого района. В сельскохозяйственном коллективном предприятии «Прогресс» Гродненского района в среднем за 2 месяца нынешнего года среднесуточный привес скота составил 1129 г.

Мировой опыт свидетельствует о перспективе разведения специализированных пород мясного крупного рогатого скота. В Беларуси планируется к 2005 г. иметь специализированное маточное стадо в количестве 200 тыс. голов.

Молоко коров, как диетический продукт, также занимает важное место в рационе питания населения мира. В нем оптимально сочетаются жиры, белки, сахара, микроэлементы, группа биологически активных веществ. Именно поэтому обеспеченность молочными продуктами в

богатом ассортименте является одним из главных показателей продовольственного благополучия государства.

Молочное производство Беларуси характеризуется достаточно хорошими показателями. По валовому его производству в последние годы республика занимает 10-е место в Европе. В расчете на душу населения – 4-5-е место в Европе и первое в СНГ. Ныне молоко – основной источник поступления финансовых средств для большинства сельхозпредприятий республики.

В 2002 г. впервые за последние 9 лет в республике получено от коровы более 2500 кг молока. В 32 хозяйствах продуктивность коров превысила 5000 кг (в 1990 г. их было 12). Эту практику намечается широко тиражировать, довести в течение 2003 г. количество хозяйств с указанным уровнем продуктивности коров не менее чем до 100. В целом в 700 выделенных в республике валообразующих хозяйствах предполагается произвести к 2005 г. 80% молока, достигнув среднего надоя его от коровы не менее 4500 кг.

В структуре агропромышленного комплекса бывшего Союза ССР животноводческая отрасль Беларуси формировалась в первую очередь как общесоюзный откормочный центр. На средства союзного бюджета было построено 103 животноводческих комплекса по откорму крупного рогатого скота, 107 – по откорму свиней и 59 птицефабрик. Для их функционирования из-за пределов республики поставлялось ежегодно 3-4 млн. т концентрированных кормов, обеспечивалась полная потребность в ветеринарных препаратах. Естественно, произведенное мясо поступало в общесоюзный фонд по разнарядкам из союзного центра, реализовалось по административно установленным ценам, не изменяющимся в течение десятилетий. В этом случае вопросы экономики производства мяса не имели существенного значения. Конкуренция между производителями практически отсутствовала.

В условиях нынешней рыночной экономики зерноемкие отрасли животноводства стали проблематичными вследствие высокой себестоимости производимых в республике кормовых ресурсов, превосходящей затратность производства зерна в сопредельных государствах и других регионах с развитой животноводческой отраслью.

Вследствие специфики природных ресурсов зерно Беларуси объективно не может быть конкурентоспособным с аналогичной продукцией ни на Западе, ни на Востоке от нашей страны. В первом случае вследствие явного преимущества почвенно-климатического потенциала абсолютного большинства европейских государств. Так, начало вегетационного периода (переход через 5° тепла) в Беларуси, по средним многолетним показателям, происходит в середине апреля, в западных странах – примерно на

Таблица 2. Химический состав различных видов мяса

	Г/кг			Мг/кг		Насыщенные жирные кислоты, г/кг
	белки	в т. ч. незаменимые аминокислоты	жиры	фосфор	железо	
Говядина	189	74,2	124	1980	26	57,2
Свинина	130	56,8	411	1470	14	109,9
Баранина	163	64,2	153	1780	20	218,5
Цыплята-бройлеры	176	70,8	123	2100	15	35,8

месяц ранее. Завершается же он в Западной Европе на месяц и более позже. В сущности, процесс формирования урожая зерновых в Беларуси длится примерно на 30 дней меньше, чем в Германии, и на 45 дней - чем во Франции и Великобритании. В то же время урожайность зерновых, как и других сельскохозяйственных культур, в большинстве случаев прямо пропорциональна длительности вегетационного периода. Более оптимален и режим увлажнения в указанных странах. Близость Атлантического океана и теплого морского течения Гольфстрим является стабилизирующим фактором влажности воздуха и равномерности выпадения осадков. В целом, по методике ФАО, биоклиматический потенциал Беларуси для ведения сельскохозяйственного производства оценивается в 100-121 балл, в то время как Польши - 125-135, Германии - 125-140, Австрии - 140-150, Болгарии - 150-173 и США - 150-220 баллов.

С учетом специфики биоклиматического потенциала, уровня почвенного плодородия и сложившейся инфраструктуры аграрной отрасли, по имеющимся экспертным оценкам, реальный среднереспубликанский уровень продуктивности зерновых культур на перспективу 10-15 лет находится в пределах 35-40 ц/га, что примерно вдвое ниже западноевропейского.

Не может конкурировать по себестоимости белорусское зерно также с российским и украинским, в большей мере производящимся на богатых хлебных регионах с черноземными почвами. Кроме того, затратность производства зерна в Беларуси выше по сравнению с указанными регионами и вследствие более высокой стоимости потребляемых в зерновом хозяйстве материально-энергетических ресурсов: удобрений, средств защиты, топлива, техники.

Организация производства мяса свиней и птиц на импортном зерне также объективно не может обеспечить его конкурентоспособность. Во-первых, затраты на доставку 1 т зерна в Беларусь составляют примерно 30 долл. США, а это уже удорожание 1 т свинины не менее чем на 150 долл. США, или примерно на 10% к цене реализации. Во-вторых, вследствие большой длительности периода с низкими температурами в республике более высокие затраты на обеспечение оптимального микроклимата в животноводческих помещениях, чем в большинстве других регионов с развитым свиноводством и птицеводством. В-третьих, модернизация инфраструктуры свиноводческих комплексов и птицефабрик в большинстве случаев проводится на базе импортного оборудования, которое всегда характеризуется повышенной стоимостью. И в-четвертых, в республике более высок уровень налоговой нагрузки, поскольку специфика экономики государства предполагает большой удельный вес налогов в формировании государственного бюджета.

Из изложенной информации вовсе не следует вывод о необходимости прекращения функционирования свиноводческих комплексов и птицефабрик. Здесь необходимо ускорить модернизацию оборудования и внедрить ресурсоэкономные технологии содержания и кормления животных. Удешевление на этой основе свинины и мяса птицы в совокупности с государственными мерами защиты отечественных производителей позволит обеспечить внутренние потребности республики в этих видах продукции. Для выхода же на зарубежные рынки, наращивания экспортного потен-

циала агропромышленного комплекса в республике, укрепления аграрной экономики однозначно должен быть отдан приоритет развитию молочного и мясного скотоводства на дешевых травяных кормах.

Если по комплексу климатических факторов, необходимых для производства зерна, Беларусь объективно уступает сопредельным государствам и другим регионам с развитой животноводческой отраслью, то по потенциалу травяных ресурсов республика имеет преимущество перед ними. Умеренные температуры воздуха и примерно 700 мм осадков в год оптимальны для произрастания трав; 3,5 млн. га сельхозугодий представлены лугами и пастбищами, из них более 400 тыс. га расположены в поймах рек и других водных источников. С учетом требований севооборотов более 1 млн. га многолетние травы должны занимать на пашне.

Следует отметить, что кроме богатых травяных ресурсов практически все возделываемые в республике на пашне сельскохозяйственные культуры в качестве основной или побочной продукции в урожае дают корма (солома, солова, ботва), пригодные для крупного рогатого скота. Хорошим кормом для скота являются также отходы перерабатывающей промышленности: отруби, жмых, шрот, жом, мезга, патока, пивная дробина, выжимки плодов и ягод.

Следовательно, потенциал кормовых ресурсов в природно-климатических условиях Беларуси, конъюнктура мировых аграрных рынков, накопленный опыт ведения молочного и мясного скотоводства, интересы укрепления здоровья нации убедительно свидетельствуют о приоритетности специализации животноводческой отрасли республики на разведении крупного рогатого скота. Поэтому производству травяных кормов на нынешнем этапе следует придать такой же статус приоритетности, как и зерновому хозяйству.

Вместе с тем сложившаяся организация травяного кормопроизводства требует внесения существенных коррективов.

Исторически многолетние травы в кормопроизводстве Беларуси появились в виде клевера, в последующем на связанных почвах - люцерны. Использование злаковых многолетних трав широко вошло в практику после осушения торфяно-болотных почв, где без внесения азота представлялось возможным получать высокие урожаи дешевой зеленой массы в течение 5 и более лет без пересева. Такая технология оказалась приемлемой и на минеральных почвах на фоне массового применения дешевых производившихся в республике и ввозимых из-за ее пределов азотных удобрений. Ныне же, в новых условиях хозяйствования, когда приоритет отдается экономике производства, злаковые многолетние травы на минеральных почвах по всем показателям существенно уступают бобовым. На низком азотном фоне (в 2002 г. в среднем по республике внесено 23 кг действующего вещества на гектар) они не способны формировать высокую урожайность зеленой массы, их посевы на пашне на второй-третий год жизни трансформируются в растительные сообщества с доминированием сорного разнотравья. В засушливые годы недостаточно удобренные азотом злаковые многолетние травы практически не формируют даже одного полноценного укоса.

Поэтому в целях существенного улучшения экономики кормопроизводства многолетние травы на пашне необходимо максимально перевести на бобовые культуры (сук-

линки и супеси на связных породах – клевер, люцерна, люцерна; пески и супеси на рыхлых породах – донник и эспарцет), одновременно сведя к минимуму бобово-злаковые смеси, а в последующем исключить их из посевов вообще, как состоящие из технологически несовместимых компонентов (без азота нет урожая злаков, а на фоне азота выпадает клевер). Ссылки на стабилизирующую роль злакового компонента в травостоях смесей в связи с наблюдаемым выпадением клеверов в период зимовки несостоятельны, о чем свидетельствуют данные научных учреждений, результаты государственного сортоиспытания и опыт передовых хозяйств республики.

Одновременно следует принципиально пересмотреть подход к однолетним травам, посевам которых в производственных условиях ныне представлены случайным набором культур. технология их возделывания формируется по остаточному принципу, поэтому в большинстве случаев эта группа культур замыкает отчетную информацию по урожайности. В то же время при интенсивных схемах возделывания как в двухукосных композициях (озимая рожь + бобово-злаковая смесь, бобово-злаковая смесь + райграс однолетний), так и в трехукосных (озимая рожь + бобово-злаковая смесь + редька масличная) однолетние травы характеризуются высокой продуктивностью. Так, последний вариант в опытных условиях обеспечивал в среднем за три года суммарный сбор кормовых единиц около 140 ц/га и около 17 ц/га переваримого белка, превосходя по этим показателям даже клевер первого года пользования. В нынешних условиях, когда вследствие разбалансированности севооборотной системы в большинстве сельхозпредприятий отмечается ухудшение фитосанитарной среды в посевах сельскохозяйственных культур, в первую очередь зерновых, введение крестоцветного компонента в структуру однолетних трав чрезвычайно важно для оздоровления севооборотов.

Исходя из изложенного, главное в полевом травяном кормопроизводстве республики на нынешнем этапе – повсеместный переход на многолетние бобовые травы и интенсификации поля однолетних трав на основе доминирования бобовых и крестоцветных культур.

Улучшение экономики в молочной отрасли в условиях республики в определяющей мере связано с наличием высокопродуктивной пастбищной базы. Здесь заложены огромные резервы. При правильном подборе ботанической структуры травостоя пастбищный корм может быть полностью сбалансированным по всем питательным компонентам, включая белок и витамины. Кроме того, пастбище – наиболее эффективное место применения минеральных, в первую очередь азотных удобрений. Здесь 1 кг азота окупается 20 и более кормовыми единицами (в 2-3 раза выше, чем у зерновых культур), что позволяет получить не менее 20 кг молока. Затратив 1 руб. на удобрения, получаем продукции на 15 руб.

Республика обладает большим потенциалом наращивания продукции скотоводства на травяных кормах, существенно превосходящим прогнозные показатели 2005 г., а также уровень продуктивности скота 1990 г. В натуральном выражении программа кормопроизводства, рассчитанная авто-

ром с учетом выхода скотоводства на прогнозируемый уровень продуктивности 2005 г. (производство в общественном секторе в 2005 г. 4200 тыс. т молока и 560 тыс. т говядины) при сенажно-силосно-концентратном типе кормления нормативно в соответствии с новейшим, имеющимся в настоящее время в пределах СНГ справочным пособием, составляет: сена – 2845 тыс. т, сенажа – 5580, силоса – 10020, корнеплодов – 2168, зеленой массы – 16043 и концентрированных кормов – 1910 тыс. т.

Для выхода продуктивности скотоводства на уровень 1990 г. (5650 тыс. т молока и 870 тыс. т говядины) эти показатели должны составить соответственно 3842, 7544, 13544, 2812, 21543 и 2788 тыс. т. Для этого необходимо произвести и заготовить в первом случае 61 млн. т, во втором – 82 млн. т зеленой массы травяных культур, включая кукурузу. Даже с учетом полного обеспечения травяными кормами скота частного сектора (соответственно 72 и 97 млн. т) эти показатели в 2-3 раза ниже фактических возможностей биоклиматического потенциала республики, который, по оценке Национальной академии наук Беларуси, позволяет получать в год 250 млн. т зеленой массы травяных растений, или 50 млн. т корм. ед., что в условиях интенсивного ведения травяного кормопроизводства может обеспечить производство с низким уровнем затратности не менее 20 млн. т молока и 2,5 млн. т говядины в год, если эти корма распределить в равной мере между обоими видами животноводческой продукции.

Следовательно, в условиях достаточно полного наполнения белорусского рынка продовольственными товарами по объемам и ассортименту на первое место по актуальности выходят здоровье населения и экономика производства. Изложенная выше информация свидетельствует, что обе проблемы в Беларуси могут и должны успешно решаться в первую очередь на основе интенсификации скотоводства.

Литература

1. Бысов Н.С. Фитоценотический метод борьбы с пыреем ползучим / Автореф... канд. дисс. – Горки. – 1987.
2. Никончик П.И., Усеня А.А., Козлова А.П., Ничиперович Г.В. Энергетическая и экономическая эффективность кормовых культур, возделываемых в севооборотах // Весті Акадэміі аграрных навук. – 1996. – № 4.
3. Попков А.А. АПК республики на этапе вхождения в мировую экономику // Белорусское сельское хозяйство. – 2002. – № 7.
4. Попков А.А. Проблемы АПК республики на фоне глобализации мировой аграрной экономики / Белорусское сельское хозяйство. – 2003. – № 1.
5. Турко С.С. Сравнительная продуктивность кормовых культур в севообороте: Автореф... канд. дисс. – Горки. – 1999.
6. Химический состав пищевых продуктов: справочные табл. содержания осн. пищевых веществ и энерг. ценности пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского. – Москва, Пищевая промышленность, 1976. – 228 с.
7. Химический состав пищевых продуктов: справочник / Под ред. И.М. Скурихина, М.П. Волгарева. – 2-е перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1987. – КН.2. – 358 с.