



Наталья КОРОЛЕВИЧ¹, Игорь ОГАНЕЗОВ¹,

Александр БУГА²

¹Белорусский государственный аграрный
технический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

²Северо-Западный институт управления
Российской академии народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: ale-buga@yandex.ru

УДК 631.15:33

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-1-64-78>

Оценка эффективности производства и использования зерна на основе современных биотехнологий в Минской области

Приведена информация о современном состоянии зернопродуктового подкомплекса в Республике Беларусь, в частности Минской области. Обоснована необходимость дальнейшего развития высокотехнологичного агропромышленного производства полного цикла углубленной переработки ключевых зерновых культур на базе Белорусской национальной биотехнологической корпорации. Это может способствовать повышению рентабельности деятельности основных хозяйств Минской области.

Ключевые слова: зернопродуктовый подкомплекс, переработка зерна, валовый сбор зерна, эффективность производства зерна.

Natalia KOROLEVICH¹, Igor OGANEZOV¹,

Alexander BUGA²

¹Belarusian State Agrarian
Technical University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

²North-Western Institute Management
of the Russian Academy National Economy and Public Service
President of the Russian Federation,
Saint Petersburg, Russian Federation
e-mail: ale-buga@yandex.ru

© Королевич Н., Оганезов И., Буга А., 2024

Assessment of the efficiency of grain production and use based on modern biotechnologies in the Minsk region

Information is provided on the current state of the grain subcomplex in Belarus, in particular the Minsk region. The necessity of further development of high-tech agroindustrial production of a full cycle of in-depth processing of key grain crops on the basis of the Belarusian National Biotechnology Corporation is substantiated. This can help to increase the profitability of the main farms of the Minsk region.

Keywords: grain product subcomplex, grain processing, gross grain harvest, grain production efficiency.

Введение

Повышение эффективности зернового производства в Минской области является одним из приоритетов развития АПК данного региона, а также важным фактором, определяющим продовольственную безопасность Республики Беларусь [1–5].

Продукция отечественного зернового подкомплекса не только служит исходным материалом для хлебобулочных, крупяных, макаронных, спиртосодержащих и других незаменимых продуктов питания населения, но и используется в качестве концентрированных кормов в животноводстве. Это оказывает существенное влияние на себестоимость и конкурентоспособность молочных и мясных изделий, а также продукции птицеводства и свиноводства. Основными зерновыми культурами в нашей республике являются ячмень, рожь, тритикале и пшеница.

Практика мирового зернопроизводства свидетельствует о высокой эффективности специализированных агрохолдингов, охватывающих полный цикл производства, хранения, реализации товарного зерна и продукции его промышленной переработки. Поэтому для роста конкурентоспособности подкомплекса отечественного АПК необходимо дальнейшее всестороннее развитие белорусского рынка, совершенствование технологических процессов при хранении и переработке зерна [3].

Закрытое акционерное общество «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» (БНБК) реализует импортозамещающий и экспортно ориентированный инвестиционный проект «Организация высокотехнологичного агропромышленного производства полного цикла на 2016–2032 годы». Его цель – глубокая переработка зерна по современным методам биотехнологии с получением незаменимых аминокислот, высокопродуктивных сбалансированных комбикормов и премиксов для всех видов животных.

Цель исследования состоит в разработке научно обоснованных предложений и практических рекомендаций по повышению эффективности производства и использования ключевых зерновых культур с учетом особенностей хозяйств-товаропроизводителей Минской области Республики Беларусь.

В соответствии с указанной целью поставлены следующие задачи:
проанализировать современное состояние развития производства основных зерновых культур в Республике Беларусь в целом и Минской области в частности, выявить тенденции изменения объемов их выращивания;
выявить и обосновать конкретные резервы повышения экономической эффективности использования ключевых зерновых культур на базе внедрения современных биотехнологий в Минской области Республики Беларусь.

Материалы и методы

Информационной базой исследования стали отраслевые справочно-нормативные материалы, положения и рекомендации специализированных научно-исследовательских учреждений, данные статистических органов и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

С учетом поставленных задач применялись методы исследования: экономико-статистический, монографический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, социологический и др.

Основная часть

Переработка зерна является важным сегментом развития экономики Минской области. Поэтому необходимы научные исследования (в частности, мониторинг) ключевых показателей эффективности производства и переработки основных зерновых культур с целью выявления приоритетных векторов их повышения [1–4].

Базовыми направлениями производственной деятельности в области выращивания зерновых культур являются [1–3]:

обеспечение научными и элитопроизводящими организациями республики получения и реализации оригинальных и элитных семян сельскохозяйственных растений высокопродуктивных сортов под полную потребность отечественных предприятий АПК;

внедрение зональных систем земледелия с применением ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить материальные и трудовые затраты, ресурсоемкость продукции, повысить производительность и эффективность производства конечной продукции;

сохранение и рост почвенного плодородия, рациональное использование сельскохозяйственных земель;

повышение эффективности защиты сельскохозяйственных культур за счет совершенствования технологии их возделывания и оптимизации фитосанитарного состояния, обеспечивающих получение стабильных урожаев сельскохозяйственной продукции при разных погодно-климатических условиях;

использование наиболее интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;

применение элементов системы точного земледелия, освоение новых ресурсосберегающих и наукоемких технологий производства.

Высокая пищевая ценность зерна и возможности длительного хранения с минимальными потерями обуславливают необходимость его использования в качестве стратегических сырьевых запасов. Все возделываемые в нашей республике зерновые имеют разный химический состав, энергетическую ценность и поэтому могут быть пригодными для переработки в различные востребованные на рынке виды конечной продукции [1–4].

Зерновые культуры являются исходным сырьем для аминокислот и витаминов, которые характеризуются высокой добавленной стоимостью.

Известно, что Беларусь, как и все страны бывшего СССР, была вынуждена импортировать их и другие компоненты кормов. Даже страны ЕС большую часть аминокислот привозят из КНР.

Принятое в начале строительства ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» решение правительства ориентироваться исключительно на белорусское сырье доказало свою перспективность. Аналогов данного проекта нет на всем постсоветском пространстве [4, 5]. Внешнее санкционное давление значимого влияния на работу компании не оказывает, так как ключевой сырьевой позицией для производства комбикормов, премиксов, аминокислот является зерно.

БНБК уже поставляет на внутренний рынок необходимую для сельского хозяйства продукцию – импортозамещающие аминокислоты. Организациям АПК также не нужно импортировать из-за рубежа пшеничный глютен. Эту клейковину используют не только в хлебопекарном производстве, данный импортозамещающий продукт выступает важным компонентом кормов [5].

Развитие производства и переработки зерна является перспективным направлением как в области продовольствия и обеспечения населения высококачественными продуктами питания, так и с биотехнологической точки зрения [5]. В 2022 г. за рубеж было поставлено продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья на общую сумму 8,3 млрд долл. США. Это значение составило 123,88 % к уровню 2021 г. (6,7 млрд долл. США) и было рекордным показателем в сравнении с предыдущими годами.

В 2022 г. сельскохозяйственные организации нашей республики с посевов получили 8,7 млн т зерна, что на 18,9 % больше уровня 2021 г., также намолотили 907 тыс. т рапса, более 2 млн т кукурузы. Урожайность зерновых в целом по стране также была выше показателя 2021 г. и составила 34,5 ц/га (+ 4,7 ц/га к 2021 г., или рост на 13,6 %) [2].

Зерновые культуры возделывались во всех районах нашей республики (до 50–52 % пашни).

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, если в 2022 г. урожай зерновых (без рапса) оценивался не менее

8,0 млн т, то на 1 сентября 2023 г. было получено зерна в первоначально оприходованном весе 6,4 млн т, или 80 % к уровню 2022 г. На 21 ноября 2023 г. во всех категориях хозяйств было намолочено 9497,2 тыс. т зерна, включая рапс. Наиболее высокий показатель по зерновым был зафиксирован в Гродненском районе – 83,5 ц/га. Урожай кукурузы на зерно оценивался на уровне 2 млн т, или примерно на 500 тыс. т больше, чем в 2022 г. [6].

На протяжении длительного времени в нашей стране велась селекция зерновых культур, направленная на улучшение не только некоторых показателей (содержание белка, клейковины, незаменимых аминокислот, их технологических свойств), но и комплекса хозяйственно ценных признаков с учетом зоны возделывания конкретного сорта и направления его использования. По данным РО «Белсемена», например, наиболее востребованы сорта озимой пшеницы белорусской селекции – Элегия, Ядвися, Августина, Мроя, наши озимые тритикале Прометей, Динамо, Импульс. В целом по республике отечественные сорта зерновых занимают более 75 % пашни [3].

Вклад сорта в прибавку и стабилизацию урожайности зерновых культур в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» оценивается на уровне 35–50 % [3]. Поэтому на смену традиционным сортам с учетом последних изменений климата в республике постепенно приходят новые – низкорослые и высокопродуктивные засухоустойчивые виды. В частности, в южных регионах страны рекомендуется расширять площади озимых зерновых, более урожайных, чем яровые, поскольку весной они быстро наращивают вегетативную массу и меньше страдают от засухи. В связи с жаркой погодой без осадков, которая наблюдается все чаще, более широкое развитие должны получить селекция и распространение нетрадиционных засухоустойчивых культур, таких как просо и чумиза. В последние годы наши хозяйства активно наращивали посевные площади под просо и гречиху.

Уборка кукурузы на зерно интенсивно велась во всех областях республики со средней урожайностью 80,7 ц/га, а ее общий потенциальный объем оценивался от 1,7 до 2 млн т.

Посевная площадь зерновых культур для всех категорий хозяйств в Республике Беларусь за 2019–2022 гг. (табл. 1) возросла на 4,83 %, в сельскохозяйственных организациях – на 5,05 %. В сельхозорганизациях Минской области она уменьшилась на 7,04 % [2].

Валовой сбор зерновых культур в хозяйствах всех категорий в Республике Беларусь увеличился на 20,30 %, в сельскохозяйственных организациях – на 19,03 %. В Минской области наблюдался рост валового сбора в хозяйствах всех категорий на 17,52 %, в сельскохозяйственных организациях – на 17,83 %. Урожайность показывала следующую динамику: для всех категорий хозяйств в Республике Беларусь – на 13,49 %, в сельхозорганизациях Республики Беларусь и Минской области – соответственно на 13,82 и 22,89 % [2].

Т а б л и ц а 1. Динамика основных показателей производства зерновых и зернобобовых культур в Республике Беларусь и Минской области

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г., % к 2019 г.
Посевная площадь всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. га	2416,20	2499,10	2490,20	2533,00	104,83
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. га	2282,66	2354,53	2331,07	2398,00	105,05
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Минской области, тыс. га	563,86	562,87	555,09	524,19	92,96
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. т	7232,6	8660,6	7319,7	8701,0	120,30
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. т	6939,3	8264,4	6969,9	8260,0	119,03
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Минской области, тыс. т	1872,0	2195,2	1876,2	2200,0	117,52
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Минской области, тыс. т	1815,1	2117,8	1806,5	2138,7	117,83
Урожайность всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, ц/га	30,4	35,0	29,8	34,5	113,49
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь, ц/га	30,4	35,1	29,9	34,6	113,82
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Минской области, ц/га	33,2	39,0	33,8	40,8	122,89

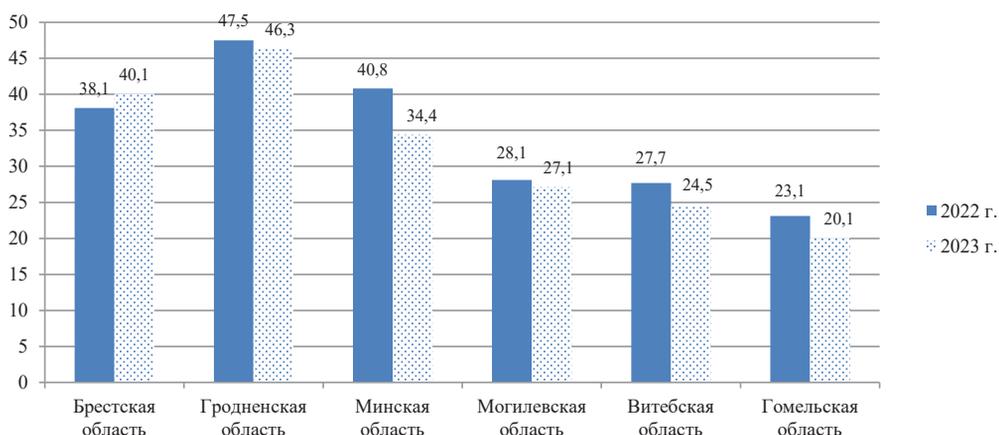
Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1, 2].

В 2022 г. в хозяйствах всех категорий было намолочено зерна (в массе после доработки) более 8,7 млн т при средней урожайности 34,5 ц/га (см. рисунок). Это выше, чем в 2021 г., соответственно на 1,3 млн т и на 4,7 ц/га [2].

В Брестской области в 2023 г. по сравнению с 2022 г. был зафиксирован рост урожайности зерновых культур на 2,0 ц/га, или на 5,25 %, снижение: в Гродненской – на 1,2 ц/га, или на 2,53 %, Минской – на 6,4 ц/га, или на 15,69 %, Витебской – на 3,2 ц/га, или на 11,55 %, Могилевской – на 1,0 ц/га, или на 3,56 %, Гомельской – на 3,0 ц/га, или на 12,99 %.

В то же время в Минской области по результатам уборки в 2023 г. были передовые хозяйства с урожайностью зерновых, значительно превышающей средний по области уровень [6, 7]:

в Несвижском районе валовой сбор зерновых и зернобобовых культур составил 138 тыс. т с площади 18 580 га. Средняя урожайность по данному району достигла 74,3 ц/га, что на 3,1 ц/га выше уровня 2022 г. В частности, в ОАО «Грицкевичи» этот показатель составил 104,9 ц/га, а выход зерна – 239,5 кг/балло-га. В СПК «Агрокомбинат «Снов» добились урожайности 99,9 ц/га, выхода зерна – 204,7 кг/балло-га. ОАО «Новая жизнь» показало урожайность 97,1 ц/га, выход зерна – 199,4 кг/балло-га, ОАО «17 Сентября» – соответственно 76,6 ц/га и 187,7 кг/балло-га [7];



Урожайность зерновых в областях Республики Беларусь в 2022 и 2023 гг., ц/га

Дзержинском районе по итогам уборки урожая зерновых и зернобобовых культур валовой сбор составил 89,5 тыс. т при средней урожайности 51,4 ц/га [7];

Минском районе с площади 23 205 га было намолочено 106 515 т зерна со средней урожайностью 45,9 ц/га. Лидеры – ОАО «Гастелловское» с урожайностью зерна и зернобобовых культур в 105 ц/га, ОАО «Щомыслица» и ГП «Восход» – выше 60 ц/га [7].

Структура себестоимости производства зерновых культур за 2019–2022 гг. представлена в табл. 2.

Т а б л и ц а 2. Структура себестоимости зерновых культур в сельскохозяйственных организациях Минской области, %

Статья затрат	Объем затрат, %
Удобрения и средства защиты растений	37,40
Оплата труда с начислениями	13,81
Затраты по содержанию основных средств	12,16
Стоимость ГСМ на технологические цели	9,30
Семена	7,35
Прочие прямые затраты	7,27
Затраты по организации производства	5,29
Работы и услуги	4,09
Стоимость энергоресурсов	3,33

В 2020 г. средняя рентабельность реализованных зерновых крупными сельхозорганизациями системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь составила 24,4 % (самая высокая среди всей продукции растениеводства). Порог эффективного производства в зерновой отрасли

формировался при урожайности не ниже 42–45 ц/га и выходе продукции на балло-гектар посева не менее 125–130 кг, с уровнем материально-денежных затрат на гектар посевов порядка 580–600 долл. США и себестоимостью 1 т зерновых на уровне 110–120 долл. США [8, 9]. Оценка других авторов показывала, что устойчивая конкурентоспособность производства зерна в нашей стране может быть достигнута при среднереспубликанской урожайности не ниже уровня 50 ц/га. По их мнению, при переходе показателя от 25 до 50 ц/га уровень рентабельности средней сельскохозяйственной организации может увеличиться соответственно с 4,0 до 51,8 % [10].

В данной связи актуально развитие эффективного производства, размещение и концентрация посевов культур, которые в конкретных природно-экономических условиях обеспечивают более высокие урожаи, а затраты достаточно быстро окупаются как при реализации зерна, так и при использовании его в качестве корма в животноводстве. Помочь АПК в повышении конкурентоспособности зернового подкомплекса должно развитие БНБК. Цель рассматриваемого проекта – глубокая переработка зерна по современным методам биотехнологии с получением незаменимых аминокислот для производства и вывоза на местный и экспортный рынки высокопродуктивных, сбалансированных комбикормов и премиксов для всех видов животных.

Для реализации была выбрана площадка в Пуховичском районе Минской области в 5 км от Руденска общей площадью 160 га. Генеральный подрядчик – китайская инжиниринговая компания с мировым именем – CITIC Construction, генеральный проектный институт – COFCO E&T – ведущая китайская компания в сфере переработки зерна. В соответствии с этим проектом было предусмотрено строительство 14 самостоятельных производств по глубокой переработке зерна, объединенных в технологическую цепочку, с применением последних достижений в области получения полноценных концентрированных комбикормов и незаменимых аминокислот.

Основные объекты БНБК [5]:

1. *Агропромышленный комплекс:*

высокотехнологичный комплекс приемки, очистки, сушки и хранения зерна объемом 448 тыс. т;

заводы по производству:

– комбикормов: для свиней мощностью 192 тыс. т, КРС и птицы (96 и 192 тыс. т соответственно), рыбы (68 тыс. т);

– премиксов (96 тыс. т).

2. *Биотехнологический комплекс:*

мукомольное производство по переработке около 300 тыс. т пшеницы;

крахмальное производство;

производство глютена пшеничного, глюкозного сиропа;

заводы: ферментации и экстракции лизина, треонина, триптофана;

научно-производственный центр;

производство высокоочищенных аминокислот.

3. *Объекты инфраструктуры и вспомогательные объекты:*

мини-ТЭЦ, котельная, ПС 110/10 2Х40 МВт;

комплекс очистных сооружений;

автопредприятие, железнодорожный участок и ремонтно-механический цех;

водозабор и система водоподготовки;

столовая и жилье для сотрудников.

4. *Отдел контроля качества* – испытательная лаборатория (контроль качества входного сырья, готовой продукции).

4 ноября 2022 г. Президентом Республики Беларусь был осуществлен официальный запуск всех производств ЗАО «БНБК». Общая стоимость инновационного проекта оценивается на сумму свыше 700 млн долл. США, срок окупаемости составит около 8 лет. Он финансируется за счет льготных кредитов Китая под гарантии правительства Республики Беларусь. Оборудование для основных технологических процессов приобреталось у ведущих мировых производителей. Первоначально примерно половину выпускаемой продукции планировалось экспортировать.

В данном проекте предусмотрена поставка выпускаемой продукции корпораций по льготным ценам (значительно ниже мировых) для сельскохозяйственных организаций Беларуси. Это является весомым вкладом БНБК в повышение конкурентоспособности отечественной мясо-молочной отрасли [5]. Более того, корпорация уже в настоящее время позволяет нашим сельхозпроизводителям отказаться от импорта аминокислот, витаминов и других компонентов кормов, так как уже поставляет на внутренний рынок незаменимые аминокислоты – L-лизин сульфат и L-треонин, а также пшеничный глютен. Ранее импорт такой продукции в нашу республику составлял до 200 млн долл. США/год [5].

Предполагается, что годовые мощности ЗАО «БНБК» позволяют производить более 26 тыс. т пшеничного глютена марки А (пищевого), более 85 тыс. т незаменимых аминокислот (лизина, треонина, триптофана), особо чистых аминокислот для пищевой и фармацевтической промышленности, высокобелковых кормовых концентратов в объеме примерно 750 тыс. т комбикормов для сельскохозяйственных животных и рыб, а также около 132 тыс. т премиксов для всех видов кормов для скота [5].

Объемы биотехнологического производства аминокислот составляют: L-лизин сульфат – 32 тыс. т/год, L-лизин моногидрохлорид – 33 тыс. т/год, треонин – 6 тыс. т/год, триптофан – 2 тыс. т/год. На внутреннем рынке потребность в аминокислотах оценивается на уровне 15 тыс. т/год, или 17,32 % общей мощности [5].

Данные виды продукции БНБК эффективно реализуются на Белорусской универсальной товарной бирже, благодаря чему удалось повысить эффективность экспортных продаж.

Рыночные биржевые цены на пшеничный глютен и аминокислоты за время ее деятельности с 2022 по 2023 г. колебались в следующих пределах [5]:

пшеничный глютен марки А (пищевой) – от 1274 до 1600 долл. США/т в ЕС и РФ FOB;

L-лизин сульфат – от 1286 до 4134 долл. США/т в ЕС и РФ;

L-лизин моногидрохлорид – от 3074 до 5830 долл. США/т в ЕС и РФ;

L-треонин – от 1749 до 2148 долл. США/т в ЕС и РФ;

L-триптофан – от 7830 до 9222 долл. США/т в ЕС и РФ.

В настоящее время БНБК сертифицировала свои производства по семи международным стандартам, по которым прошли соответствующие аудиты: сертификаты GMP+, TUF, ISO, Halal, Kosher, FCCI, СТБ [5].

Ценовой тренд на эти продукты в ближайшие месяцы на мировых экспортных рынках в значительной степени будут определять стоимость сырья и поставки из Китая. Более 85 % продукции БНБК идет на экспорт в Россию, Кыргызстан и другие государства СНГ. Также поставки направлены в Турцию, Грузию, Ливан, Сирию, ОАЭ, Иорданию, Марокко, Алжир, Египет, Катар и страны Европы [5].

На территории России действуют два завода по производству аминокислот L-лизин сульфат – АО «АминоСиб» и ЗАО «Завод Премиксов № 1», которые входят в Ассоциацию «Союзкрахмал». Их общая производительность L-лизин сульфата составляет более 120 тыс. т/год. Так, российскими предприятиями обеспечивается более 70 % их внутренней потребности в данной аминокислоте [11].

БНБК в ближайшей перспективе планирует возведение еще одного объекта – так называемого проекта перспективного развития «БНБК-3» для пищевой промышленности и медицины (стоимость – 850 млн долл. США, предполагаемый срок реализации – 5 лет) [5]. Корпорация будет выпускать витамины и компоненты медпрепаратов, а также аминокислоты, продукты крахмального, глюкозного производства.

Проект по глубокой переработке зерна БНБК также создавался для оказания важной помощи сельскохозяйственным организациям Беларуси. Реализуя им продукцию корпорации по льготным ценам, которые существенно ниже рыночных, БНБК вносит весомый вклад в повышение конкурентоспособности отечественной мясо-молочной отрасли. В качестве примера можно рассмотреть эффективное использование комбикормов БНБК по результатам научных исследований сотрудников Белорусской государственной сельскохозяйственной академии [14]. Для проведения испытаний в ОАО «Новгородищенское» Шкловского района Могилевской области были сформированы две группы коров белорусской черно-пестрой породы первой стадии лактации по 70 гол. в каждой группе. Основной рацион состоял из следующих кормов (на голову в сутки): сено – 2 кг, силос – 17 кг, сенаж – 15 кг, комбикорм – 7 кг. Контрольная группа получала комбикорм производства ООО «Зерновые традиции» Осиповичского района Могилевской области, а опытная – ЗАО «БНБК». Продолжительность опыта составила 90 дней. Молочную продуктивность коров и качество молока изучали эксперты БГСХА путем контрольных доек (раз в месяц). Химический состав молока

определяли в научно-исследовательской лаборатории качества молока данного учреждения образования. Материалы исследований были обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программ Microsoft Office Excel. Были получены следующие результаты:

среднесуточный удой при использовании комбикорма производства БНБК в опытной группе составил 24,00 кг/гол., а в контрольной – 20,58 кг/гол., что на 3,42 кг/гол., или на 16,6 %, выше;

жирность молока в опытной группе повысилась на 0,18 п. п., содержание белка – на 0,05 п. п., лактозы – на 0,08 п. п.;

расход комбикормов на 1 кг молока в контрольной группе составил 0,344 кг, что на 17,8 % выше расхода комбикормов на 1 кг молока в опытной группе коров (0,292 кг);

при применении комбикорма производства БНБК по опытной группе коров дополнительно получено 30 051 кг молока. Прибыль от реализации этой продукции составила 20,05 тыс. бел. руб., или 0,29 тыс. бел. руб/гол. [14].

Общая потребность БНБК в зерне в год – около 750 тыс. т, из них 300 тыс. – продовольственная пшеница для аминокислот [5]. Ее пока импортируют из России. Весь остальной объем поставляемого зерна обеспечивали на протяжении всего времени работы БНБК белорусские сельскохозяйственные организации. Поэтому для глубокой переработки зерна корпорации требуется стабильная сырьевая база. Планировалось, что после завершения строительства и выхода на проектную мощность БНБК начнет вкладывать деньги в ее развитие, чтобы производить продукцию по полному циклу – от поля до реализации на рынке. С этой целью было создано дочернее предприятие – ООО «БНБК-АГРО». Его задача – обеспечивать высокотехнологичное производство собственным зерном, а также финансово оздоравливать неплатежеспособные сельскохозяйственные организации, внедряя там передовые принципы технологического подхода к получению продукции.

Перед отечественным АПК стоит задача наращивать производство зерновых культур, чтобы минимизировать импорт, удовлетворяя внутренние потребности страны и самой БНБК в зерне. С этой целью планируется за счет близлежащих хозяйств в Могилевской и Минской областях расширять земельные сельхозугодья для получения на них порядка 700 тыс. т зерна для комбикормовой промышленности и аминокислот [5]. Это все сельхозугодья Пуховичского, часть земель Березинского и Червенского районов Минской области, сельхозорганизации Быховского, Глусского, Пуховичского и Осиповичского районов Могилевской области. По условиям договоров ООО «БНБК-АГРО» с сельскохозяйственными организациями Бобруйского, Глусского, Пуховичского и Осиповичского районов Могилевской области, которые были приняты на доверительное управление, главная концепция включает пересмотр структуры посевных площадей: теперь в яровом клине большую часть будет занимать кукуруза на

зерно, а от озимого рапса данные районные сельхозорганизации в основном должны отказаться. Также в них планируется наращивать выпуск продукции животноводства, обновить дойное стадо, поставив туда более продуктивный скот, тем самым увеличить надои. По условиям договоров также предусмотрено сохранение численности работников и увеличение их заработной платы. Серьезные суммы были вложены в приобретение современной техники, которая работает на полях предприятий АПК, переданных в доверительное управление ООО «БНБК-АГРО».

При выходе на полную мощность всех производств «БНБК-1» и «БНБК-2» планируется достижение величины валютной выручки в расчете на одного работающего в размере 400 тыс. долл. США. Так, общая валютная выручка «БНБК-1», «БНБК-2» и «БНБК-3» в отдаленной перспективе может дойти до 15,2 млрд долл. США. Прибыль можно будет инвестировать как в хозяйства ООО «БНБК-АГРО», так и в развитие самой корпорации [5].

Заключение

На основании анализа современного состояния зернопродуктового подкомплекса в Беларуси, в частности Минской области, получены следующие результаты.

1. Посевная площадь зерновых культур для всех категорий хозяйств в Республике Беларусь за изучаемый период (2019–2022 гг.) возросла на 4,83 %, в сельскохозяйственных организациях – на 5,05 %. В сельхозорганизациях Минской области она уменьшилась на 7,04 %. Валовой сбор зерновых культур в хозяйствах всех категорий в Республике Беларусь увеличился на 20,30 %, в сельскохозяйственных организациях – на 19,03 %. В Минской области за такой же период наблюдался рост валового сбора в хозяйствах всех категорий на 17,52 %, в сельскохозяйственных организациях – на 17,83 %. Урожайность показывала следующую динамику: для всех категорий хозяйств в стране – на 13,49 %, в сельхозорганизациях в Республике Беларусь и Минской области – соответственно на 13,82 и на 22,89 %.

2. В Брестской области в 2023 г. по сравнению с 2022 г. был зафиксирован рост урожайности зерновых культур на 2,0 ц/га, или на 5,25 %, в Гродненской – ее снижение на 1,2 ц/га, или на 2,53 %, Минской – на 6,4 ц/га, или на 15,69 %, Могилевской – на 1,0 ц/га, или на 3,56 %, Гомельской – на 3,0 ц/га, или на 12,99 %.

3. Увеличение объемов производства зерна и снижение его себестоимости возможно на основе [12, 13]:

дальнейшей интенсификации зернового производства, массового внедрения передовых технологий на фоне укрепления материально-технической базы хозяйств, их оснащения высокопроизводительными машинами и механизмами для сева и уборки урожая, современными эффективными комплексами для

сушки и доработки зерна. Отечественными промышленными предприятиями выпускается сельскохозяйственная техника, машины и агрегаты, оснащенные элементами системы точного земледелия. Оценка эффективности работы этой техники показала возможность снижения расхода топлива до 14 %, а также затрат при применении системы дифференцированного внесения удобрений в сочетании с системой картирования полей до 23 % [12, 13];

совершенствования структуры посевных площадей и состава зерна для обеспечения хлебопекарной, комбикормовой, пивоваренной и спиртовой промышленности сырьем, а животноводства – полноценными концентрированными кормами, сбалансированными по белку [12, 13];

развития новых низкорослых и высокопродуктивных засухоустойчивых сортов зерновых культур [3].

4. Помочь отечественному АПК в повышении конкурентоспособности качественно нового уровня зернового производства должно развитие БНБК с глубокой переработкой зерна по современным методам биотехнологии с получением незаменимых аминокислот для вывода на местный и экспортный рынки высокопродуктивных, сбалансированных комбикормов и премиксов для всех видов животных. Данный проект направлен на увеличение результативности мясомолочной отрасли и прибыли всего отечественного АПК.

На территории БНБК расположен уникальный биотехнологический комплекс с мукомольным и крахмальным производством. Основной же частью кластера являются заводы ферментации и экстракции незаменимых аминокислот, а в агропромышленном блоке получают комбикорма и премиксы. В скором времени на базе «БНБК-3» также планируется запустить производство новых импортозамещающих и рентабельных витаминов В2, В12, С и аминокислот, таких как валин, лейцин и изолейцин. Более 85 % продукции корпорации экспортируется. Высокие рыночные биржевые цены на продукцию БНБК и отсутствие значительной конкуренции в странах СНГ и дальнего зарубежья могут способствовать вместе с увеличением производственных мощностей росту валютной выручки до нескольких миллиардов долларов США, а в отдаленной перспективе, при сохранении данных тенденций, – от 10 до 15 млрд долл. США. Полученную прибыль возможно будет инвестировать как в хозяйства ООО «БНБК-АГРО», так и в развитие самой корпорации.

5. Экспериментальное использование комбикорма производства ЗАО «БНБК» в ОАО «Новгородищенское» Шкловского района Могилевской области за счет оптимального его состава и лучшей питательной ценности обеспечило в опытной группе коров повышение среднесуточного удоя за период исследований на 16,6 %. Улучшились качественные показатели молока – жирность повысилась на 0,18 п. п., содержание белка – на 0,05 п. п., лактозы – на 0,08 п. п., затраты комбикорма на производство 1 кг молока снизились на 17,8 %.

Экономический эффект от использования комбикорма производства БНБК выразился в получении дополнительно 30 051 кг молока. Прибыль от реализации этой продукции составила 20,05 тыс. бел. руб. (0,29 тыс. бел. руб./гол.) [14].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059>. – Дата доступа: 11.12.2023.
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. буклет / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведова (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2023. – 36 с.
3. Тимошенко, В. Г. Внутрисортная изменчивость биохимического состава озимой пшеницы в оригинальном семеноводстве / В. Г. Тимошенко // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXVI Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 23 марта 2023 г. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 143–146.
4. Карпович, Н. Приоритетные направления развития агропродовольственного экспорта Беларуси / Н. Карпович, Е. Макуцены // Аграр. экономика. – 2022. – № 8. – С. 18–33. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-8-18-33>.
5. ЗАО «БНБК» [Электронный ресурс]: проект глубокой переработки зерна // О компании ЗАО «БНБК». – Режим доступа: <https://bnbc.by/o-kompanii>. – Дата доступа: 11.12.2023.
6. Селекторное совещание по вопросам уборочной кампании [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/events/selektornoe-soveshchanie-po-voprosam-uborochnoy-kampanii>. – Дата доступа: 11.12.2023.
7. Грамович, В. Руководители районов-лидеров жатвы Минской области оценили уборочную и вклад аграриев в урожай [Электронный ресурс] // Минская прада. – 2023. – 16 сент. – Режим доступа: <https://mlyn.by/16092023/rukovoditeli-rajonov-liderov-zhatvy-minskoj-oblasti-ocenili-uborochnuyu-i-vklad-agrarijev-v-urozhaj>. – Дата доступа: 17.12.2023.
8. Лобан, А. Оценка состояния и тенденций развития производства зерна в рамках формирования устойчивой кормовой базы сельхозорганизаций Витебской области / А. Лобан // Аграр. экономика. – 2023. – № 1. – С. 70–83. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-70-83>.
9. Методические рекомендации по повышению эффективности и конкурентоспособности функционирования зернопродуктового подкомплекса на основе совершенствования специализации, размещения, структуры производства и переработки сельскохозяйственной продукции / А. П. Шпак [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2012. – 195 с.
10. Методические рекомендации и меры по повышению эффективности и конкурентоспособности производства зернобобовых культур на основе совершенствования специализации, структуры и размещения производств / Я. Н. Бречко [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2015. – Гл. 3, § 3.1. – С. 73–84.
11. Атарова, К. Эксперты обсудили ситуацию на рынке аминокислот России и Белоруссии [Электронный ресурс] // Агробизнес. – Режим доступа: <https://agbz.ru/news/eksperty-obsudili-situatsiyu-na-rynke-aminokislot-rossii-i-belorussii>. – Дата доступа: 17.12.2023.
12. Сидоренко, О. В. Эффективность производства зерна в сельскохозяйственных организациях: факторы и приоритеты обеспечения / О. В. Сидоренко // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. – № 4. – С. 136–141.
13. Гуляева, Т. И. Развитие зернопродуктового подкомплекса в условиях реализации стратегии по импортозамещению сельскохозяйственной продукции и продовольствия / Т. И. Гуляева, О. В. Сидоренко // Аграр. Россия. – 2016. – № 1. – С. 30–36.

14. Марусич, А. Г. Эффективность производства молока при использовании комбикорма производства ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» / А. Г. Марусич // Сборник трудов, приуроченных к Международной студенческой научно-практической конференции «Современные технологии в кормлении животных и кормопроизводстве» / ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева; под. ред.: Н. П. Бурякова [и др.]. – М.: Мегapolis, 2022. – С. 82–84.

Поступила в редакцию 22.12.2023

Сведения об авторах

Королевич Наталья Генриховна – заведующая кафедрой экономики и организации предприятий АПК, кандидат экономических наук, доцент;

Оганезов Игорь Азизович – доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, кандидат технических наук, доцент;

Буга Александр Владимирович – доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Korolevich Natalia Genrikhovna – Head of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Oganezov Igor Azizovich – Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Buga Alexander Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Economics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor