

УДК 338.43

Седых Владимир Александрович,

Доктор биологических наук, главный научный сотрудник отдела по исследованию проблем трудовой занятости осужденных и экономических проблем функционирования УИС центра изучения проблем управления и организации исполнения наказаний в УИС ФКУ НИИ ФСИН России, г. Москва, Российская Федерация,
e-mail: 193705@mail.ru

Sedykh Vladimir Aleksandrovich,

Doctor of Biology, Chief Researcher of the Department for the Study of the problems of convicts' employment and economic problems of the penitentiary system functioning, Center for the Study of Problems of Management and Organization of Sentences Execution in the penitentiary system, Scientific research institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow, Russian Federation,
e-mail: 193705@mail.ru

Аннотация: в статье представлены результаты исследования процессов обеспечения продовольственной безопасности на основе развития импортозамещающих производств лизина и других аминокислот методом ферментации. Проанализирована динамика на лизин в Российской Федерации, Белоруссии, Китае, странах Европейского союза. Определены возможности и перспективные направления увеличения производства отечественных кормовых добавок, используемых в животноводстве

Ключевые слова: продовольственная безопасность, импортозамещение, лизин, кормопроизводство, аминокислоты

Abstract: the article presents the results of a study of the processes of ensuring food security based on the development of import-substituting production of lysine and other amino acids using the fermentation method. The dynamics of lysine in the Russian Federation, Belarus, China, and the countries of the European Union were analyzed. Opportunities and promising directions for increasing the production of domestic feed additives used in animal husbandry have been identified

Key words: food security, import substitution, lysine, feed production, amino acids

Обеспечение продовольственной безопасности на основе развития импортозамещающих производств лизина и других аминокислот методом ферментации

Ensuring food security on the basis of lysine and other amino acids import-substituting production development using the fermentation method

Производство продукции животноводства имеет стратегическое значение с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности страны. Основным видом продукции животноводства является мясо птицы,

крупного рогатого скота (КРС) и свинина. В данном направлении наблюдается положительная динамика развития АПК. Отечественные предприятия наращивают объемы выпуска, расширяя масштабы хозяйственной деятельности.

Проблематика импортозамещения на рынке кормовых добавок и готовых кормов для животных на основе развития отечественной глубокой переработки продукции растениеводства получила развитие в работах таких авторов, как Ефремова Е.Н. [1], Симонова Л.М., Дымашок М.И. [2], Савченко Е.С. [3], Веселова Э.Ш. [4], Овчинников А.С., Скоков Р.Ю., Сейдалиев Т.А., Петрухина Л.С., Уланов Е.В. [5], Чернова В.Ю. [6], Санду И.С., Быков В.Г. [7], Капогузов Е.А., Чупин Р.И., Харламова М.С. [8], Измайлович И.Б., Якимович Н.Н. [9]

В 2023 г. был зарегистрирован значительный объем производства мяса в нашей стране, обеспечивший рекордное значение потребления мяса на душу населения, превысившее 80 кг/чел. (Рис. 1)

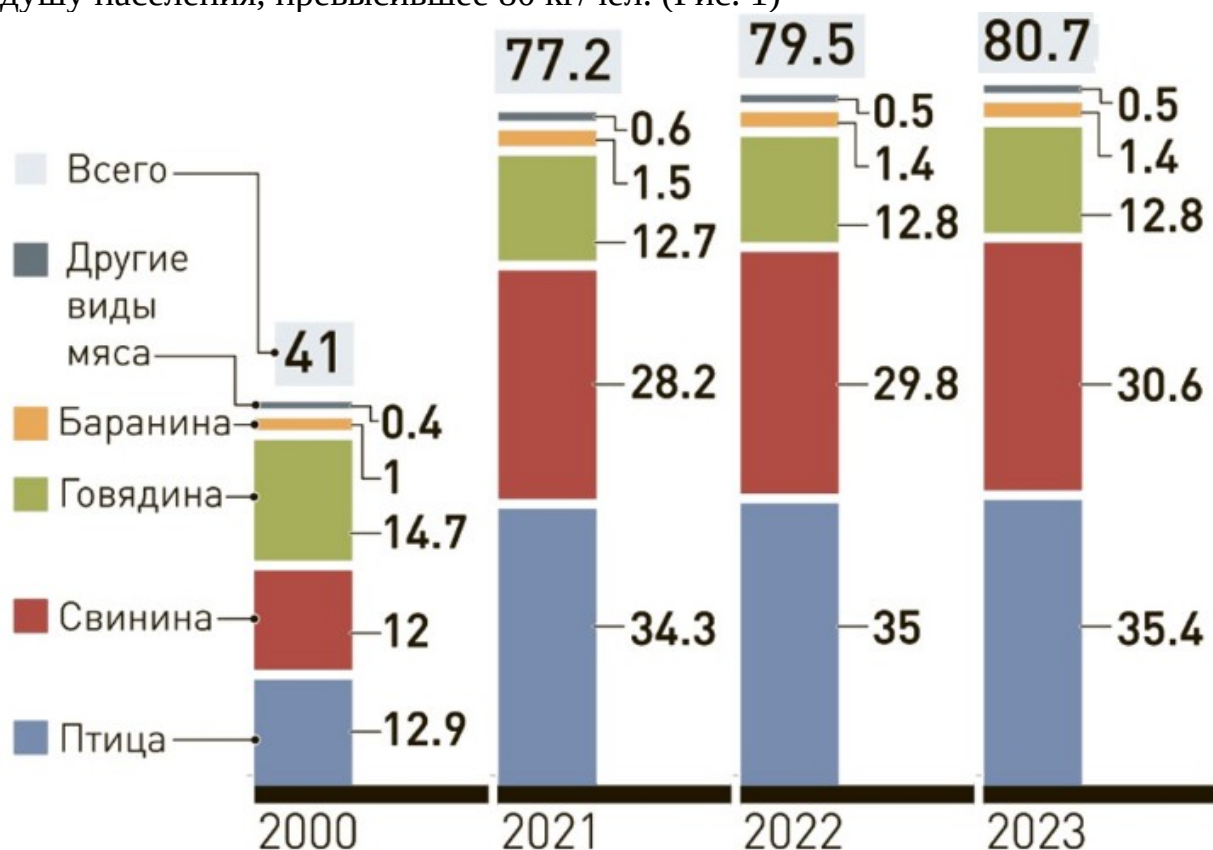


Рисунок 1. Потребление мяса на душу населения в Российской Федерации (2000 – 2023 г.г.)

В тоже время, следует учитывать и тот факт, что производство мясной продукции предполагает использование значительного количества сырьевых (с точки зрения производственного процесса в животноводстве) товаров, производство которых в нашей стране не удовлетворяет всех потребностей отечественных сельхозтоваропроизводителей. Высокая зависимость от импорта определяет наличие следующих проблем, которые на наш взгляд следует рассматривать, как источники рисков и угроз стабильности

процессов продовольственного обеспечения населения. В числе такого рода проблем следует отметить следующие:

1. Цены на импортные товары в значительной мере зависят от курса национальной валюты. Существенные курсовые колебания оказывают прямое влияние на рост стоимости импортных поставок. В тоже время, мировые цены не являются объектом государственного регулирования и не могут быть снижены в результате межправительственных соглашений. В этих условиях сельхозтоваропроизводители попадают в ножницы цен. С одной стороны цены на мясо, как социально значимый товар регулируются государством. С другой стороны импортные поставки различных кормовых добавок дорожают (существенно выше темпов инфляции), фактически увеличивая себестоимость до регулируемых государством цен розничной продажи.

2. Поставщиками целого ряда кормовых добавок, используемых в животноводстве являются производители из недружественных стран. Это создает риски полной отмены поставок такого рода товаров на российский рынок. Импорт через третьи страны – существенно увеличивает логистические и транзакционные издержки. В тоже время, введение экспортного контроля государственными регуляторами (или материнскими структурами транснациональных компаний производителей) – фактически может прекратить даже серый параллельный импорт.

Таким образом, имея целый ряд естественных конкурентных преимуществ в производстве мяса и продуктов его переработки (значительные объемы производства зерновых, как сырьевой основы для выпуска кормов, энергопрофицит экономики, достаточный объем обеспеченности хозяйств водными ресурсами и т.д.), российские сельхозтоваропроизводители ограничены в возможностях нейтрализации угроз их экономической безопасности, что в итоге формирует угрозы в сфере обеспечения продовольственной безопасности страны.

В качестве примера следует привести резонансную с точки зрения общественного внимания ситуацию на рынке куриных яиц, когда резкий рост цен на импортные поставки товаров и оборудования, используемых в птицеводстве – определили существенный рост цен, снизили потенциал роста объемов производства, что в итоге привело к началу крупномасштабных закупок импортных партий куриных яиц отечественными импортерами.

В целом, аналогичная ситуация наблюдается и на рынке мяса, однако, рост цен в 2022-2024 г.г. после усиления санкционной политики недружественных стран в 2022 г. по всем видам мяса не был настолько выраженным (Рисунок 2). В тоже время, следует учитывать, что рост цен на мясо в анализируемом периоде существенно превышал уровень инфляции, что следует определить, как опасный с точки зрения социальных последствий фактор. Также необходимо отметить, что инфляционные процессы в ценообразовании на мясо могут иметь значительный потенциал за счет:

- отложенного характера некоторых ценовых факторов;

- длительного накопления значений ценового диспаритета между минимальными ценами установленными в рамках политики государственного регулирования и фактической себестоимостью продукции;
- резкого изменения в стоимости импортных поставок отдельных товаров и оборудования.

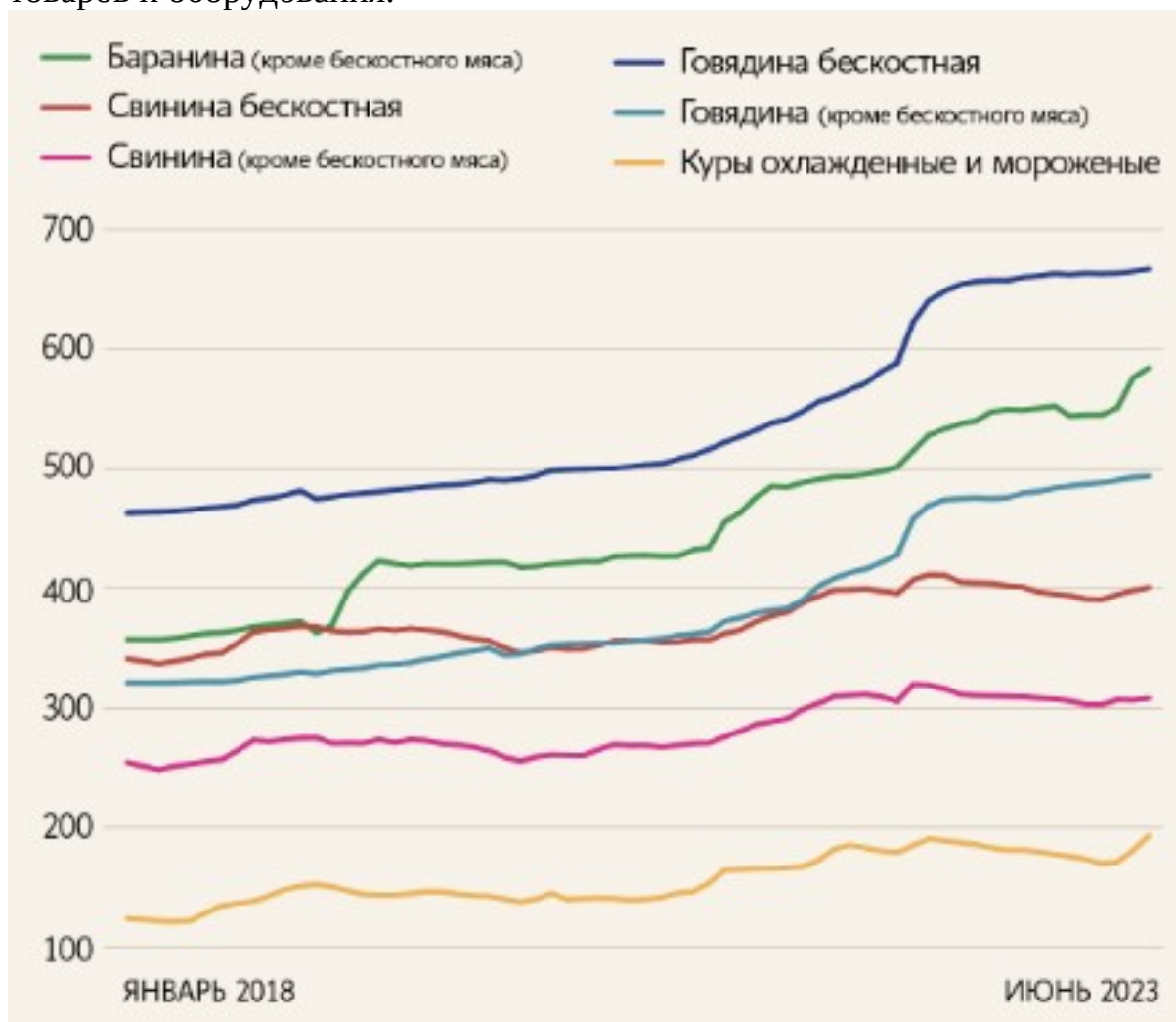


Рисунок 2 – Динамика цен на мясную продукцию в Российской Федерации (январь 20218 г. – июнь 2023 г.)

Одной из наиболее универсальных кормовых добавок, используемых в производстве кормов, а также непосредственно в питании скота и птицы является лизин. В АПК широко используются лизин-хлорид и лизин-сульфат. Применение данных кормовых добавок позволяет увеличить привес скота и птицы на откорме на 12-35 %, а также ускорить данный процесс. Лизин, как кормовая добавка имеет высокое значение для производителей молока, т.к. позволяет увеличить на дои на 10-15%. Яйценосность кур, в питании которых используется лизин увеличивается на 10-12%. Отметим, что лизин-хлорид не производится в нашей стране.

Отметим, что полная зависимость нашей страны от импортных поставок лизина-хлорида определяет его более высокую цену на нашем рынке в сравнении с рынками Китая, стран-ЕС, и Белоруссии. По состоянию

на сентябрь 2023 г. стоимость данной добавки в России в 1,53 раза превышала аналогичное значение на китайском рынке (Рисунок 3). В этих условиях, очевидно, что российские производители становятся менее конкурентоспособными по сравнению с иностранными конкурентами, а такого рода ценовой диспаритет оказывает определяющее значение на рост себестоимости продукции, реализуемой на внутреннем рынке.

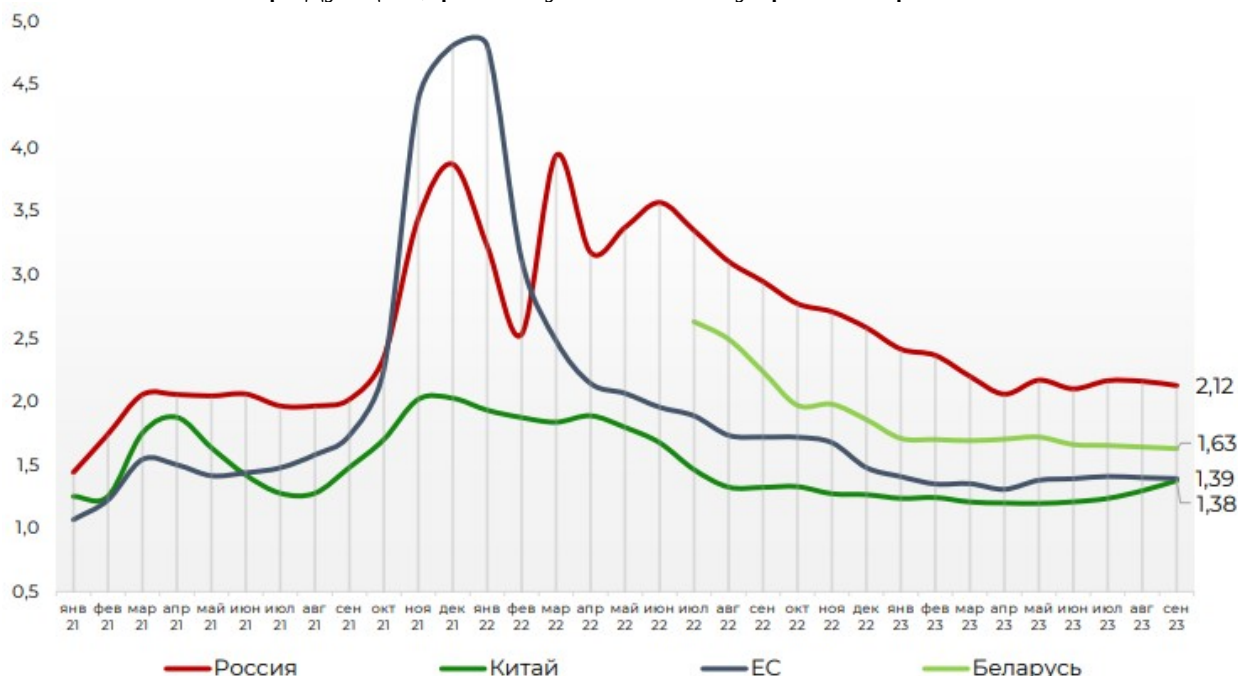


Рисунок 3 – Динамика цен на лизин HCL в России, Китае, Республике Беларусь и ЕС, USD/кг (январь 2022 г. – сентябрь 2023 г.)

Несмотря на то, что лизин-сульфат производится в нашей стране, ситуация с динамикой цен на данную кормовую добавку на российском рынке свидетельствует о наличии еще более неблагоприятных проявлений. В сентябре 2023 г. стоимость лизин-сульфата в России в 1,85 раза превышала аналогичное значение на китайском рынке (Рисунок 4).

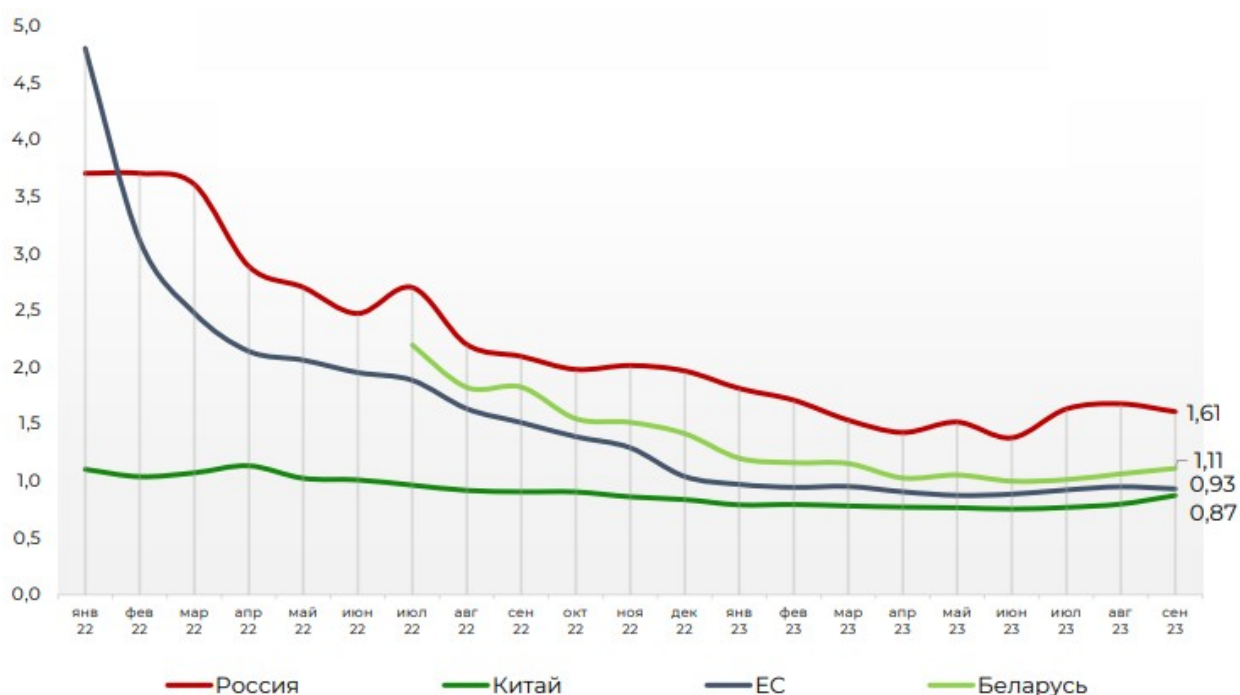


Рисунок 4 – Динамика цен на лизин-сульфат в России, Китае, Республике Беларусь и ЕС, USD/кг (январь 2022 г. – сентябрь 2023 г.)

Лизин-сульфат в нашей стране в настоящее время производят два предприятия (ЗАО «Завод премиксов №1» и АО «Аминосиб», расположенные в ЦФО и УФО соответственно). Эти два предприятия в настоящее время удовлетворяют до 60% рынка лизин-сульфата в России (Рисунок 5). Таким образом, внутренний рынок данной продукции остается дефицитным и зависимым от импортных поставок.

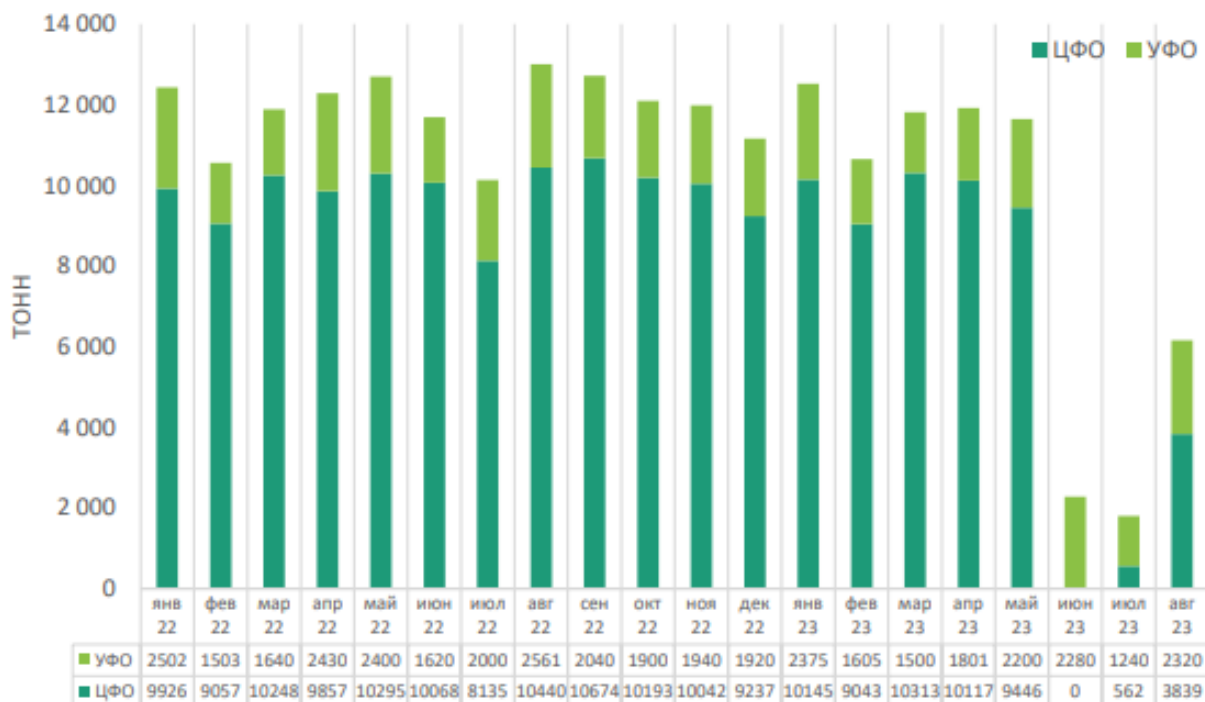


Рисунок 5 – Динамика производства лизина в Российской Федерации (2022 – 2023 г.г.), т

В тоже время, обеспеченность сырьем для производства двух критически важных для отечественного животноводства типов лизина остается на беспрецедентно высоком уровне. Наша страна является мировым лидером по экспорту зерновых вообще и пшеницы в частности. При этом в условиях ограничения экспорта зерновых из России (введение экспортной пошлины), а также ограничений дружественных стран (прежде всего – Казахстан) на импортные поставки из нашей страны (запрет на импорт с апреля 2023 г. по н.в.), наблюдается падение цен на зерновые на внутреннем рынке. Сельхозтоваропроизводители терпят убытки, что очевидно в перспективе приведет к снижению инвестиций в отрасль и падению объемов производства.

Следует также учитывать, что сельскохозяйственные товаропроизводители, осуществляющие хозяйственную отрасль в подотрасли растениеводства расположены в значительном количестве регионов, удаленных от каналов экспорта зерновых. Речь прежде всего идет о регионах Уральского и Сибирского федеральных округов. Очевидно, что их продукцию выгодно отправлять на глубокую переработку на предприятиях, расположенных в непосредственной близости, что в дальнейшем также снизит затраты на обратную логистику того же лизина на животноводческие предприятия Урала. Сибири и Дальнего Востока.

Все вышеперечисленные факты определяют высокую актуальность тематики развития производства продуктов глубокой переработки зерновых (прежде всего лизина) в нашей стране. Решение этой задачи позволит сформировать условия для достижения следующих результатов:

- осуществление перехода от экспорта сырья (зерна) к экспорту продукции с высокой добавленной стоимостью;
- повышение конкурентоспособности российских производителей продукции животноводства;
- снижение издержек на транспортировку зерновых из регионов с значительной удаленностью от экспортных коридоров;
- развитие внутреннего рынка зерновых на основе формирования устойчивого и диверсифицированного внутреннего спроса.

Инвестиционная привлекательность импортозамещающих проектов по производству лизина состоит также в том, что побочными продуктами такого производства являются другие ценные аминокислоты, выпускаемые методом ферментации органического сырья (преимущественно пшеницы, других зерновых, а также бобовых культур). Учитывая то, что все продукты такого рода переработки (Рисунок 6) являются дефицитными на российском рынке, данные проекты являются стратегически важными с точки зрения продовольственной безопасности страны.

Аминокислота	Объем производства, т/год	Цена, доллар США/кг	Метод получения	Основные применения
Протеиногенные аминокислоты				
L-Глутамат	> 1 500 000	1	Ферментация	Усилитель вкуса
L-Лизин	700 000	2	Ферментация, ферментный реактор	Кормовая добавка
L-Метионин	600 000	2	Химический синтез	Кормовая добавка
L-Треонин	55 000	5	Ферментация	Кормовая добавка
L-Аспаратат	15 000	10	Хиральный пул, биореактор	Аспартам™
L-Глицин	15 000	10	Химический синтез	Подсластитель
L-Фенилаланин	10 000	10	Ферментация, ферментный реактор	Аспартам™, медицина
L-Аргинин	1 000	20	Ферментация, хиральный пул	Медицина, косметика
L-Триптофан	1 400	20	Ферментация, ферментный реактор	Кормовая добавка
Другие аминокислоты	5 000		Хиральный пул, ферментация, ферментный или биореактор	Медицина и др.
Небелковые аминокислоты				
D-Фенилглицин, D- гидроксифенилглицин			Химический синтез	Предшественники ампициллина и амоксициллина
Гидрокситриптофан			Химический синтез	Антидепрессант Окситриптан™

Рисунок 6 – Аминокислоты, получаемые промышленным путем, объем их производства, среднемировые цены, методы производства и основные направления применения

Перспективными направлениями строительства такого рода предприятий является формирование промышленных конгломератов, учрежденных крупными производителями зерновых и продукции животноводства, а также государством (в лице институтов развития или ФОИВа). Производители зерновых смогут получить возможность заключения долгосрочных стабильных контрактов на поставку своей продукции конгломерату, учредителем которого они являются. В свою очередь производители продукции животноводства проинвестировавшие средства в строительство производственных мощностей смогут также осуществлять закупки по фиксированным (фиксация ценовой формулы, учитывающей спотовую биржевую стоимость пшеницы с поправочными коэффициентами) оптовым ценам на основе долгосрочных контрактов.

Такого рода проекты импортозамещения будут способствовать преодолению импортозависимости по кормовым добавкам, а также повысят эффективность хозяйственной деятельности в животноводстве и растениеводстве.

Литература

1. Ефремова Е.Н. Реализация политики импортозамещения путем глубокой переработки растительного сырья // Актуальная биотехнология. 2015. № 1 (12). С. 67-71

2. Симонова Л.М., Дыماشок М.И. Развитие импортозамещающих производств в тюменской области: анализ производства лизина в агропромышленном комплексе // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2018. № 2. С. 153-157
3. Савченко Е.С. Повысить инновационную независимость аграрного сектора // АПК: экономика, управление. 2016. № 11. С. 16-22
4. Веселова Э.Ш. Тернистые пути российского биотеха // ЭКО. 2023. № 2 (584). С. 8-33
5. Овчинников А.С., Скоков Р.Ю., Сейдалиев Т.А., Петрухина Л.С., Уланов Е.В. Управление эффективным импортозамещением кормов в отечественном рыбном хозяйстве // Рыбное хозяйство. 2018. № 6. С. 67-71
6. Чернова В.Ю. Экспортоориентированное импортозамещение в пищевой промышленности как элемент углубления интеграции в рамках ЕАЭС // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2018. № 2 (35). С. 40-47
7. Санду И.С., Быков В.Г. О развитии глубокой переработки зерна в России и за рубежом: инновационный аспект // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2021. № 6. С. 24-31
8. Капогузов Е.А., Чупин Р.И., Харламова М.С. Структурные изменения российского зернового баланса в условиях антироссийских санкций: региональный аспект // Terra Economicus. 2018. Т. 16. № 2. С. 122-139
9. Измайлович И.Б., Якимович Н.Н. Новая аминокислотная кормовая добавка в рационах сельскохозяйственной птицы // Зоотехническая наука Беларуси. 2009. Т. 44. № 2. С. 67-75