

ГЕЛИЦЕКУЛЬТУРА КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

ГЕЛИЦЕКУЛЬТУРА ЖЕМШӨП ӨНДІРІСІНДЕГІ ПЕРСПЕКТИВАЛЫ БАҒЫТ РЕТІНДЕ

HELICICULTURE AS A PROMISING DIRECTION IN FEED PRODUCTION

Е.Е. ГРИДНЕВА*

к.э.н., профессор

Г.Ш. КАЛИАКПАРОВА

Ph.D, доцент

Каспийский общественный университет, Алматы, Казахстан

*электронная почта автора: elengred@mail.ru

Е.Е. ГРИДНЕВА*

э.ғ.к., профессор

Г.Ш. ҚАЛИАҚПАРОВА

Ph.D, доцент

Каспий қоғамдық университеті, Алматы, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: elengred@mail.ru

Y.E. GRIDNEVA*

C.E.Sc., Professor

G.Sh. KALIAKPAROVA

Ph.D, Associate Professor

Caspian Public University, Almaty, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: elengred@mail.ru

Аннотация. Гелицекультура включает в себя разведение наземных улиток для получения ценного продукта и побочных компонентов в кормопроизводстве. Это - перспективное направление, приобретающее особую экономико-экологическую значимость в условиях дефицита полноценного белка и роста цен на традиционные корма. *Цель* – проанализировать возможности внедрения и развития улитководства в Казахстане и его роль в расширении ассортимента кормовой базы сельского хозяйства. *Методы* – контент-анализ для изучения сущности и экономических аспектов отрасли, аналитический – в целях систематизации мирового опыта, качественный – при выявлении ключевых тенденций, количественный – для сопоставления ресурсных затрат, абстрактно-логический - при формулировании выводов и обосновании совершенствования данного направления. *Результаты* показывают, что выращивание, переработка брюхоногих моллюсков и изготовление из них белково-минеральной продукции, а также вторичного сырья могут эффективно осуществляться малыми и средними хозяйствами с использованием тепличных комплексов и закрытых помещений, одновременно сокращая агропищевые отходы и снижая антропогенную нагрузку на окружающую среду, что соответствует принципам циркулярной экономики. Доказана целесообразность разведения представителей класса гастроподов в различных регионах страны с учетом климатических условий, инфраструктуры, государственной поддержки, логистических и производственных особенностей. *Выводы* – формирование специализированного агропромышленного производства требует комплексного государственного содействия, включая законодательное регулирование, финансовые меры, научно-исследовательское и информационно-образовательное сопровождение, стандартизацию качества и применение технологий рециклирования на базе зарубежного опыта. Гелицекультура как сектор альтернативного животноводства имеет значительный потенциал для формирования кормовых ресурсов и различных сегментов промышленности, способствуя диверсификации, модернизации агробизнеса, повышению инвестиционной привлекательности.

Аңдатпа. Гелицекультура жемшөп өндірісінде құнды өнім мен жанама компоненттер алу үшін құрлық ұлуларын өсіруді қамтиды. Бұл-толыққанды ақуыздың тапшылығы және дәстүрлі жемшөп бағасының өсуі жағдайында ерекше экономикалық-экологиялық маңызға ие перспективалы бағыт. *Мақсаты* – Қазақстанда ұлулар шаруашылығын енгізу және дамыту

мүмкіндіктерін және оның ауыл шаруашылығының жемшөп базасының ассортиментін кеңейтудегі рөлін талдау. *Әдістер* – саланың мәні мен экономикалық аспектілерін зерделеу үшін контент-талдау, әлемдік тәжірибені жүйелеу мақсатында аналитикалық талдау, негізгі үрдістерді анықтау кезінде сапалық талдау, ресурстық шығындарды салыстыру үшін сандық талдау, қорытындыларды тұжырымдау және осы бағытты жетілдіруді негіздеу кезінде дерексіз – логикалық талдау. *Нәтижелер* гастроподтарды өсіру, өңдеу және олардан ақуыз-минералды өнімдерді, сондай-ақ қайталама шикізатты өндіруді шағын және орта шаруашылықтар жылыжай кешендері мен жабық үй-жайларды пайдалана отырып тиімді жүзеге асыра алады, сонымен бірге агроазық-түлік қалдықтарын азайтады және қоршаған ортаға антропогендік жүктемені азайтады, бұл дөңгелек экономика қағидаттарына сәйкес келеді. Климаттық жағдайларды, инфрақұрылымды, мемлекеттік қолдауды, логистикалық және өндірістік ерекшеліктерді ескере отырып, елдің әртүрлі аймақтарында гастроподтар класының өкілдерін өсірудің орындылығы дәлелденді. *Қорытындылар* – мамандандырылған агроөнеркәсіптік өндірісті қалыптастыру заңнамалық реттеуді, қаржылық шараларды, ғылыми-зерттеу және ақпараттық-білім беруді сүйемелдеуді, сапаны стандарттауды және шетелдік тәжірибе базасында қайта өңдеу технологияларын қолдануды қоса алғанда, кешенді мемлекеттік жәрдемді талап етеді. Гелицекультура баламалы мал шаруашылығы секторы ретінде әртараптандыруға, агробизнесті жаңғыртуға, инвестициялық тартымдылықты арттыруға ықпал ете отырып, жемшөп ресурстарын және өнеркәсіптің әртүрлі сегменттерін қалыптастыру үшін айтарлықтай әлеуетке ие.

Abstract. Heliciculture involves the breeding of terrestrial snails to obtain valuable products and by-products for feed production. This is a promising direction acquiring particular economic and environmental significance under conditions of a deficit of complete protein and rising prices for traditional feeds. *The objective* is to analyze the possibilities for the introduction and development of snail farming in Kazakhstan and its role in expanding the range of the feed base of agriculture. *Methods* include content analysis to study the essence and economic aspects of the industry, analytical methods to systematize global experience, qualitative methods to identify key trends, quantitative methods to compare resource costs, and abstract-logical methods for formulating conclusions and substantiating improvements in this area. *Results* show that the cultivation, processing of gastropod mollusks, and the production of protein-mineral products as well as secondary raw materials can be effectively carried out by small and medium-sized farms using greenhouse complexes and enclosed facilities, while simultaneously reducing agri-food waste and lowering anthropogenic environmental impact, in line with the principles of the circular economy. The feasibility of breeding representatives of the gastropod class in various regions of the country has been substantiated, taking into account climatic conditions, infrastructure, state support, and logistical and production features. *Conclusions* – the formation of specialized agro-industrial production requires comprehensive state support, including legislative regulation, financial measures, research and informational-educational support, quality standardization, and the application of recycling technologies based on foreign experience. Heliciculture as a sector of alternative livestock production has significant potential for forming feed resources and various industrial segments, contributing to diversification, modernization of agribusiness, and increased investment attractiveness.

Ключевые слова: аграрный сектор, гелицекультура (улитководство), переработка улиток, нетрадиционные корма, альтернативный белок, белково-минеральные добавки, малый и средний бизнес, экспорт продукции.

Түйінді сөздер: аграрлық сектор, гелицекультура (ұлу шаруашылығы), ұлуларды өңдеу, дәстүрлі емес жем, балама ақуыз, ақуыз-минералды қоспалар, шағын және орта бизнес, өнім экспорты.

Keywords: agrarian sector, heliciculture (snail farming), snail processing, non-traditional feeds, alternative protein, protein-mineral supplements, small and medium-sized business, product export.

Поступила: 14.01.2026. Одобрена после рецензирования: 05.03.2026. Принята в печать: 12.03.2026.

Введение

Современное сельское хозяйство сталкивается с необходимостью поиска устойчивых и ресурсосберегающих источников белка. В этом контексте гелицелкультура выступает как перспективное направление аг-

рального производства, обладающее экономическим, экологическим и социальным потенциалом. Понятие «гелицекультура» — это специализированная отрасль животноводства, включающая размножение, выращивание и переработку улиток, которые

находят применение в пищевой, фармацевтической, косметической и других промышленности. Сопутствующие продукты и отходы могут служить сырьем в кормопроизводстве, обеспечивая замкнутые циклы биологического производства и снижая зависимость от импортного протеина. При этом углубленная переработка основных и побочных материалов позволяет максимально использовать их хозяйственную ценность.

В связи с этим авторы выделяют понятия «переработка» и «рециклирование». Переработка предполагает получение конечных изделий с прямой пищевой или хозяйственной ценностью (мясо, консервы, слизь для косметики), а рециклирование — повторное вовлечение биомассы и вторичного сырья без создания потребительского продукта (панцири для удобрений и технических целей, биомасса для кормов или биогаза).

Климатические и инфраструктурные особенности южных регионов Казахстана создают благоприятную среду развития данного направления. Сформировавшаяся аграрная инфраструктура, включая тепличные комплексы и оранжереи, может быть адаптирована к промышленному выращиванию улиток, способствуя диверсификации сельскохозяйственного производства и увеличению занятости. Недостаточная изученность процессов становления специализированной отрасли на территории страны определяет актуальность исследования.

Цель статьи — оценить перспективы внедрения гелицекультуры в аграрный сектор Казахстана и ее роль в повышении разнообразия и доступности кормовых ресурсов. Объект исследования — улитководство как источник белка и побочных продуктов. Предмет — экономические возможности производства и рециклирования улиток в отечественных условиях. Гипотеза предполагает, что эффективная государственная поддержка, включающая сертификацию, обучение и субсидирование фермеров, позволит стимулировать специализированное агропроизводство в инновационный сектор, способствующий диверсификации экономики и развитию малого и среднего бизнеса. Практическая значимость исследования заключается в обосновании использования улиточной продукции как источника белково-минеральных компонентов для расширения ассортимента кормов.

Литературный обзор

В агропромышленном секторе рассматривается альтернативное направление — гелицекультура. По данным (Pissia M.A.,

Matsakidou A., Kiosseo V.) [1], этот вид сельскохозяйственной деятельности оказывает меньшее воздействие на окружающую среду и требует незначительных трудозатрат по сравнению с традиционным животноводством. Улитки относятся к классу брюхоногих моллюсков (Mollusca), название которых происходит от латинского mollis — «мягкий». Из большого количества съедобных видов наиболее известны: *Helix pomatia* Linnaeus, *Helix aspersa* Linnaeus, *Helix lucorum* Linnaeus, представители рода *Achatina* (*A. fulica*, *A. achatina*, *A. immaculata*) и др. Литературные источники отмечают широкое применение улиток и их частей в косметологии (сыворотки, крема), фармацевтике (витамины, заживляющие мази), пищевой промышленности (мясо, субпродукты).

Продукты переработки улиток обладают высоким прикладным потенциалом, они используются для создания прочных, влагостойких и антибактериальных пленок для упаковки. Отходы раковины рассматриваются как альтернативное сырье в цементной промышленности (Ikenyiri P.N., Iregbu P.O.) [2].

В кормовой промышленности улитки применяются в виде сухой муки или порошка, получаемых путем термической обработки и высушивания. Здесь белок отличается высокой усвояемостью и сбалансированным аминокислотным составом, что делает перспективной альтернативой традиционным источникам протеина (Gupta A., Khanal P.) [3]. Такой продукт сохраняет питательные свойства при длительном хранении и используется как концентрат белка при производстве комбинированных кормов и премиксов, обогащенных витаминами, минералами и аминокислотами, что повышает продуктивность и здоровье животных.

Включение улиток в рацион различных видов животных — птиц, кроликов и представителей аквакультуры повышает питательную ценность кормов (Manurung R.J.) [4]. Белок рекомендуется молодым пороссятам, малькам рыбы и креветкам, способствуя их оптимальному росту и набору массы (Nkansah M.A., Agyei E.A., Oropoku F.; Храмов А.К., Голембовский В.В., Пашкова Л.А. и др.) [5,6]. Подкормка цыплят-бройлеров и уток белком из улиток улучшает усвояемость питательных веществ, укрепляет кости и иммунитет, нормализуя обмен веществ (He Y., Pan S., Wu S.) [7]. Выращивание моллюсков на натуральных субстратах без применения антибиотиков и гормональных стимуляторов обосновывает важность их использования в кормопроизводстве как экологически безопасного и высокобелкового ресурса,

способствующего обеспечению жизнедеятельности животных (Softic A., Softic A.) [8].

Материалы и методы

В статье рассмотрены исследования зарубежных ученых, посвященные гелицекультуре как источнику альтернативного белка в кормопроизводстве. Материалы FAO (англ. Food and Agriculture Organization – Продовольственная и сельскохозяйственная организации Объединённых Наций) использованы для изучения ресурсных и экологических затрат развития сферы деятельности, экспортного потенциала и применения улиток в комбинированных кормах. Эти данные позволили провести сравнительный анализ возможностей Казахстана и выявить перспективные направления. Реализация предлагаемой практики способствует расширению ассортимента кормов и повышению эффективности их производства.

В исследовании применялись контент-анализ для изучения сущности и экономических аспектов данного сектора производства; аналитический метод – для систематизации мирового опыта; качественный – при выявлении ключевых тенденций формирования отрасли; количественный – для сопоставления ресурсных затрат; абстрактно-логический – при формулировании выводов и обосновании направлений развития. Комплексное применение указанных методов позволило оценить экономическую целесообразность выращивания улиток в различных регионах Казахстана с учётом климатических условий, инфраструктуры, государственной поддержки, логистических и производственных особенностей. Данный методологический подход формирует базу для управленческих решений в развитии гелицекультуры.

Результаты

На международном уровне гелицекультура развивается как экономически и экологически обоснованное направление аграрного производства. Следствием чего является рост спроса на альтернативные источники белка и биологически активного сырья. В ряде стран СНГ улитководство стало весьма прогрессивным направлением для диверсификации данного сектора.

Так, за 2024 год в Российской Федерации объём производства улиток составил около 800 тонн. Активное развитие сектора обусловлено высоким спросом на улиточную продукцию в различных областях, включая фармацевтическую, косметологическую и кулинарную промышленность.

В Республике Беларусь также демонстрируется динамичный рост. В 2024 г. объём производства улиток достиг примерно 50

тонн. Сектор пользуется возрастающим спросом как на внутреннем, так и на внешних рынках, что свидетельствует о его экономическом потенциале и возможностях дальнейшего развития.

Армянские фермерские хозяйства в последние годы начали внедрять технологии разведения брюхоногих моллюсков, в 2024г. их выпуск составил порядка 10–15 тонн. Рост спроса на продукцию в Армении связан, в частности, с туристической привлекательностью региона, что создаёт благоприятные условия для расширения деятельности.

По данным 2024 года, масштабы гелицекультуры в Республике Молдова составили около 30–40 тонн. Развитие сектора связано с возможностями увеличения экспортного потенциала и расширения внутреннего потребления.

В Республике Узбекистан исследуемая отрасль приобретает всё большую популярность. В 2024 г. страна производила около 80–100 тонн. Развитие отрасли активно поддерживается государственными и частными инициативами, особенно в сегменте экспорта, что способствует интеграции узбекских предпринимателей в международные рынки.

Рост объёмов осваиваемого в странах СНГ улитководства свидетельствует о повышении потребительского спроса на ассортимент альтернативного животноводства. Мясо улиток высоко ценится за содержание белка, минералов и незаменимых аминокислот, что делает его востребованным как в гастрономии, так и при переработке в готовые продукты и деликатесы. Вместе с тем наблюдается растущий интерес к использованию данной биомассы в кормовой индустрии. Научные исследования подтверждают её потенциал как источника питательных веществ для животных. Хотя пищевая промышленность остаётся ключевым драйвером спроса и развития гелицекультуры в СНГ, расширение применения улиточной продукции в кормопроизводстве открывает дополнительные возможности для научной деятельности, технологических инноваций и экономической интеграции региональных рынков.

В республике данное направление представляет собой перспективную, но ещё формирующуюся отрасль животноводства. Так, в 2021г. частный улиточный бизнес был инициирован семьёй Старковых – Оксаной и Василием, которые для развития бизнеса приобрели икринки из Беларуси. Для реализации проекта они получили грантовую поддержку в размере 200 МРП, пройдя соответствующее обучение, организованное Пала-

той предпринимателей города Костанай (Садвакасов Д.) [9]. На сегодняшний день дальнейшее расширение производства оказалось временно приостановлено в связи с трудностями сертификации, и на текущем этапе продукция не выводится на рынок, а используется внутри хозяйства.

Согласно требованиям, установленным Казахстанским институтом стандартизации и метрологии, сертификация предполагает подтверждение соответствия продукции санитарным и экологическим нормам, а также разрешение на использование улиток в пищевой, косметической, фармацевтической и кормовой промышленности. Для выхода на международные рынки требуется соблюдение нормативов стран-импортеров и получение международных сертификатов качества, таких как ISO и HACCP, обеспечивающих доступ к зарубежным потребительским сегментам.

По сравнению с традиционными, такими как мясное скотоводство и птицеводство, оно характеризуется рядом экономических преимуществ. Улитки имеют низкие требования к кормовой базе и водоснабжению, что снижает эксплуатационные затраты. Они могут содержаться как на открытых, так и на закрытых участках, при этом допускается их совместное содержание, когда несколько групп улиток размещаются в одном вольере или помещении при единых условиях.

Организация не требует значительных капитальных вложений в строительство производственных помещений, проведения инженерных коммуникаций и расходы на электроэнергию. Продолжительность выращивания до товарной массы составляет 6–12 месяцев в зависимости от вида, что обеспечивает относительно быстрый возврат инвестиций. Эффективное ведение геликультуры предполагает строгий контроль температурного режима и соблюдение графика кормления.

Отрасль характеризуется значительной трудоёмкостью и необходимостью со-

блюдения санитарно-гигиенических норм и постоянного контроля условий содержания улиток (температуры, влажности, вентиляции). Процесс разведения включает регулярное кормление, уход, сортировку и сбор продукции, а также учет длительного производственного цикла, связанного с инкубацией и подготовкой к зимовке. Для эффективного управления этим процессом необходимо разработать календарный план кормления и наблюдения за стадией развития улиток, что позволяет своевременно выявлять отклонения и предотвращать потери.

При грамотной организации и принятии стратегически обоснованных решений улитководство может быть высокодоходным направлением сельского хозяйства. В частности, целесообразно проводить экономическое планирование и оценку рентабельности каждой партии, чтобы определить оптимальные вложения в корма, оборудование и трудовые ресурсы. Снижение трудоёмкости достигается за счёт механизации и автоматизации технологических операций, оптимизации микроклиматических условий и кормления, рационального планирования сезонных работ и внедрения стандартизированных технологических процедур. Это позволяет минимизировать ручной труд, повысить продуктивность и обеспечить стабильное качество продукции при соблюдении биологических потребностей улиток.

Для комплексной оценки их экономической и экологической целесообразности важно рассмотреть ресурсные и экологические затраты на производство белка по сравнению с другими кормовыми источниками. На основе доступных данных о водопотреблении и задействовании земельных ресурсов можно оценить изготовление 1 кг белка из улиток с точки зрения рационального расхода природных ресурсов, включая воду, землю и энергию. Соответствующие показатели приведены в таблице 1, что позволяет определить эффективность и устойчивость использования исследуемой биомассы в кормопроизводстве.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики ресурсных и экологических затрат на 1 кг белка из улиток и других кормов

Показатель	Улитки	Соя	Кукуруза	Подсолнечный шрот	Рыбная мука
Затраты воды (л/кг белка)	500–1 000	2 000–5 000	1 500–3 000	2 000–4 000	4 000–7 000
Энергозатраты (ккал/кг белка)	1 500–2 000	3 000–4 000	2 500–3 500	2 500–3 500	3 500–5 000
Площадь земли (м²/кг белка)	0,2– 0,5	2–3	1–2	1–2	0,5–1
Выбросы CO ₂ (кг/кг белка)	5–10	5–7	4–6	4–6	10–12
Время производства (дни)	30–60	120–150	90–120	120–150	60–90
Трудозатраты (ч/кг белка)	низкие	средние	средние	средние	средние

Возможность органического производства	высокая	высокая	высокая	высокая	ограничена
Примечание: составлена на основе (Mekonnen M.M., Gerbens-Leenes W.; FAO. The State of Food and Agriculture...) [10,11] and (Sustainability in a Shell: How Snail Farms...) [12].					

Таблица 1 показывает, что производство белка из улиток требует меньше ресурсов и времени, обладая низкими выбросами CO₂ и высокой пригодностью для органического выпуска по сравнению с повседневными источниками белка в животноводстве (соя, кукуруза, подсолнечный шрот, рыбная

мука). Эти показатели делают брюхоногих моллюсков перспективным и экологически устойчивым компонентом кормов.

Для наглядной оценки кормовой ценности рассмотрим основные питательные компоненты и их значение для рационов сельскохозяйственных животных (таблица 2).

Таблица 2 - Питательные вещества улиток и их значение для кормопроизводства (на 100 г сырой продукции)

Компонент	Улитки (сырой продукт)	Значение для кормопроизводства
Энергетическая ценность (ккал)	80–100	Низкая калорийность позволяет включать улиток в сбалансированные рационы без перегрузки энергией
Белки (г)	15–20	Высокоусвояемый белок с полным аминокислотным профилем, альтернатива соевой и рыбной муке
Жиры (г)	1–2	Минимальное содержание жиров снижает энергетическую нагрузку и предотвращает ожирение животных
Вода (г)	75–80	Обеспечивает влажность кормов, улучшает усвояемость питательных веществ
Кальций (мг)	10–15	Важен для развития и крепости костей у животных
Магний (мг)	30–40	Регулирует обмен веществ и участвует в ферментативных процессах
Железо (мг)	2–4	Поддерживает гемоглобин, улучшает кислородное снабжение тканей
Фосфор (мг)	150–200	Участвует в формировании костей и обмене энергии
Цинк (мг)	0,5–1	Стимулирует иммунитет и рост животных
Медь (мг)	0,1–0,2	Необходима для ферментативных процессов и обмена белков
Витамин B12 (кобаламин) (мкг)	1–2	Повышает эффективность кроветворения и рост животных
Витамин E (мг)	0,1–0,3	Обеспечивает антиоксидантную защиту и поддерживает здоровье животных
Примечание: составлена на основе (Noothuan N., Apitanyasai K., Panha S. et al.; Gupta A, Khanal P.) [13,3]		

Таблица 2 демонстрирует питательную ценность улиток как сырья для кормопроизводства. Высокий уровень усвояемого белка и сбалансированный аминокислотный состав делают их эффективным источником для сельскохозяйственных животных, низкое содержание жиров и умеренная калорийность позволяют включать в рацион без перегрузки энергии. Брюхоногие моллюски содержат микроэлементы (Ca, Mg, Fe, Zn) и витамины (B12, E), необходимые для роста, укрепления иммунитета и улучшения продуктивности животных.

Научные исследования подтверждают перспективность использования побочных продуктов улитководства (раковины, слизь, отходы переработки мяса улиток), содержащих белковые и биологически активные компоненты в кормовых смесях для сельскохозяйственных животных, что повышает

питательную ценность рационов и расширяет ассортимент функциональных кормов (Noothuan N., Apitanyasai K., Panha S. et al.) [13]. Такая продукция характеризуется высоким содержанием незаменимых жирных кислот и витаминов. Повышение экономической эффективности достигается рециклированием сырья в концентраты, протеиновые добавки и специализированные кормовые смеси с высокой добавленной стоимостью посредством биотехнологических методов, обеспечивающих стабильные питательные и функциональные свойства конечного продукта, что соответствует современным тенденциям рационального кормления и развития индустрии (Голембовский В.В., Марченко В.В., Суков А.И. и др.) [14].

Рассмотрим условия развития улитководства в нашей республике по регионам (таблица 3).

Таблица 3 - Сравнительный анализ условий для развития гелицекультуры в регионах Казахстана

Регион/область	Климатические условия	Уровень аграрной поддержки	Близость к рынкам сбыта	Средняя стоимость аренды земли (тенге/га)
Алматинская	Умеренно тёплый, влажный	Высокий	Китай и Узбекистан	25 000 – 40 000
Туркестанская	Засушливый, жаркий	Средний	Узбекистан, г.Алматы	10 000 – 20 000
Восточно-Казахстанская	Умеренно-континентальный	Средний	Россия и Китай	15 000 – 25 000
Акмолинская	Холодный, сухой	Низкий	Отдалённость от основных рынков	8 000 – 15 000
Атырауская	Аридный климат	Низкий	Потенциальный экспорт через Каспий	12 000 – 18 000
Примечание: составлена авторами на основе собственных исследований				

Авторами были выбраны пять областей нашей республики, представляющих ключевые климатические, экономические и логистические типы регионов. Такой подход позволяет выявить наиболее перспективные и ограничивающие факторы без необходимости охвата всех территорий страны. Одним из ключевых, определяющих успешность гелицекультуры, является климатическая пригодность местности. Виноградная улитка (*Helix aspersa*), наиболее часто используемая в промышленных хозяйствах, предпочитает умеренно тёплую среду с температурным диапазоном от 15 до 25 °С и относительной влажностью воздуха 60–85 %. Эти параметры обеспечивают оптимальные условия для роста, размножения и выживания.

Наиболее благоприятными для развития улитководства являются южные и юго-восточные части страны. К ним относятся Алматинская и Туркестанская области благодаря тёплой зональности, высокой влажности и доступной кормовой базе. Восточно-Казахстанская – демонстрирует погоду, близкую к европейским странам, где гелицекультура традиционно развита. Здесь возможно сезонное открытое разведение во временных укрытиях, что снижает затраты на капитальное строительство. Северные и западные части Казахстана, такие как Акмолинская и Атырауская, характеризуются коротким вегетационным сезоном с резкими температурными колебаниями и низкой влажностью воздуха. Данный бизнес может развиваться только при условии полной изоляции (помещение с отоплением и увлажнением), что значительно повышает издержки и снижает рентабельность производства.

Помимо климатических факторов, важным условием для развития исследуемой отрасли выступает уровень агропромышленной инфраструктуры и логистической доступности. Успешное функционирование гелицекультурных хозяйств предполагает

наличие тепличных комплексов, систем капельного полива, квалифицированной рабочей силы, поставщиков кормов, а также налаженных транспортных маршрутов для оперативного сбыта результатов производственной деятельности.

Каждый регион имеет свой уровень аграрной инфраструктуры. Так Алматинская область занимает лидирующие позиции. Здесь активно функционируют тепличные хозяйства, фермерские кооперативы и образовательные учреждения сельскохозяйственного профиля. Для Туркестанской – характерно динамичное развитие агросектора, включая внедрение современных технологий полива и поддержку малого и среднего сельхозпредпринимательства.

Восточно-Казахстанская область обладает значительным опытом в сфере животноводства и фермерства. Это создаёт условия для интеграции гелицекультуры в существующую систему. С логистической точки зрения указанные районы имеют стратегически выгодное расположение. Алматинская область находится вблизи внешних границ с Китаем и Узбекистаном, Туркестанская – с Узбекистаном, что облегчает экспорт продукции. Восточно-Казахстанская - ориентирована на рынки России и Китая, располагая развитой транспортной сетью (автомобильные и железнодорожные коридоры), необходимой для быстрой доставки.

Доступность земельных ресурсов и государственная поддержка в виде субсидирования, налоговых льгот и т.д. способны существенно повлиять на рентабельность и привлекательность отрасли для новых инвесторов. Наиболее предпочтительной в этом аспекте является Туркестанская область, где арендная стоимость земли составляет от 10 до 20 тыс. тенге за гектар (га). Кроме того, регион активно участвует в программах государственной поддержки молодых фермеров. В Алматинской обла-

сти арендные ставки несколько выше (25–40 тыс. тенге/га), однако этот фактор компенсируется развитой инфраструктурой и существующими инвестиционными программами, направленными на поддержку инновационных агротехнологий и экспортноориентированного производства. Восточно-Казахстанская область предлагает умеренные условия аренды (15–25 тыс. тенге/га), при этом в области развиваются инициативы по продвижению экологически чистого сельского хозяйства и агротуризма.

При выборе территории целесообразно учитывать социально-экономическую специфику, включая структуру занятости, уровень безработицы в сельской местности и миграционные тенденции. Так, Алматинская и Туркестанская области характеризуются высокой плотностью сельского населения и квалифицированными кадрами, которые при правильной организации трудовых процессов могут быть использованы в качестве ресурса для формирования новых фермерских кооперативов и микропредприятий. В Восточно-Казахстанской области устойчив интерес со стороны фермеров к альтернативным и органическим направлениям сельского хозяйства, что может способствовать успешной интеграции гелицекультуры. Атырауская и Акмолинская области обладают ограниченными возможностями для развития улитководства вследствие суровых климатических условий, слабой аграрной инфраструктуры и удалённости от ключевых рынков сбыта.

Анализ региональных условий позволил определить три основных зоны, обладающих наибольшим потенциалом для развития отрасли в Казахстане: Алматинская, Туркестанская и Восточно-Казахстанская области. Эти территории характеризуются сочетанием благоприятного климата, логистической доступности, государственной поддержки и наличия трудовых ресурсов. Комплексность указанных факторов создаёт предпосылки для устойчивого функционирования бизнеса, специализирующегося на разведении наземных моллюсков и вывода их на внутренний и международный рынки.

Изучение зарубежного опыта подтверждает потенциальные возможности для развития малого и среднего бизнеса в сфере гелицекультуры (Apostolou K., Staikou A., Sotiraki S. et al.) [15]. К примеру, в Индонезии вид *Pomacea canaliculata* перерабатывают в кормовую муку («snail meal»), которая является высокобелковым компонентом рационов для птицы, свиней, рыб и других сельскохозяйственных животных (Gurta A., Khanal P.; Manurung R.J.) [3,4]. Здесь происходит обеспечение фермеров допол-

нительным доходом. В сравнении с традиционными источниками белка снижается себестоимость кормов. Улиточная мука полностью удовлетворяет потребность животных в белках и аминокислотах. При соблюдении технологических и санитарных норм она эффективно заменяет сою или рыбную муку. Другим аналогичным результатом деятельности в кормопроизводстве являются предприятия в Азии и Африке, демонстрирующие оптимальное освоение местных биоресурсов.

Казахстан может перенять положительный зарубежный опыт малых и средних ферм, специализирующихся на разведении улиток. Для производственных помещений целесообразно использовать теплицы или закрытые объекты, оснащённые системами климат-контроля, обеспечивающими регулируемые условия содержания, технологическую автоматизацию и защиту животных от неблагоприятных внешних воздействий. Вместе с тем сохраняется риск сокращения численности моллюсков вследствие воздействия хищников (птиц, грызунов, земноводных и др.) и внутренних биологических факторов, включая поедание кладок яиц самими улитками.

В этой связи особое значение приобретает рациональное управление и условия содержания, поскольку недостаточная вентиляция и повышенная влажность будут способствовать распространению вредителей. Минимизация данных рисков требует применения защитных барьеров и сеток, строгого соблюдения санитарно-гигиенических норм, регулярной дезинфекции и термической обработки. Определяющую роль играет квалифицированный персонал, осуществляющий постоянный контроль санитарного состояния и здоровья улиток.

Применение объекта исследования в кормопроизводстве соответствует принципам циркулярной экономики, обеспечивая рациональное использование биологических ресурсов и снижение переработанной продукции сельского хозяйства. Питание данного вида моллюсков включает в себя некондиционные овощи и фрукты, ботву овощных культур и зелень, разного вида отходы зернового и хлебопекарного производства. В комбикорма добавляется листовая и травяная мука, а также бобовые и зернобобовые смеси. Данное кормление обеспечивает полноценное питание, способствует их росту и размножению, а также повышает ценность конечной продукции.

Переработка на предприятии требует выполнения всех стадий: от предварительной очистки и промывки, термической обработки, измельчения и сушки до формирова-

ния готовых кормовых продуктов, включая гелеобразные смеси, сухие концентраты и премиксы. Все эти процессы осуществляются специализированным оборудованием. Сюда входят мельницы и измельчители, сушилки или дегидраторы, паровые котлы для бланширования, смесители и грануляторы, а также упаковочные линии и системы контроля температуры и влажности. Размещая цеха переработки отдельно от зоны выращивания, снижается риск перекрестного загрязнения, отсюда стабильное качество перерабатываемого сырья. Как правило, малые и средние фермы оснащены компактными и полуавтоматическими агрегатами, это делает рециклирование экономически доступным и технологически осуществимым.

Обсуждение

Гипотеза о разведении улиток, их переработке и рециклировании в контролируемых условиях представляет собой финансово выгодное направление для развития кормопроизводства в Казахстане. Организация эффективных условий содержания брюхоногих моллюсков особенно актуальна, поскольку гелицекультура позволяет формировать новые источники высококачественного белка и расширять ассортимент фермерских хозяйств.

Сертификация и стандартизация выступают обязательными условиями для развития данного сегмента рынка. На международном уровне регламентация кормовых добавок предусматривает обязательную авторизацию и научную оценку их безопасности перед выходом на рынок с точки зрения отсутствия вредных воздействий на здоровье животных и окружающую среду. В рамках национального регулирования МСБ должен учитывать соответствующие технические регламенты, стандарты качества и ветеринарно-санитарные требования, а также маркировку и документацию.

Государственная поддержка играет важную роль в формировании устойчивой системы сбыта и усиления конкурентоспособности бизнеса. Финансовые меры, такие как субсидии, гранты и льготные кредиты, способствуют модернизации мощностей и внедрению инновационных технологий переработки кормового сырья. Экспортные возможности данного направления могут в перспективе стимулировать предпринимательскую активность и создать предпосылки для интеграции казахстанских производителей в международные цепочки поставок. При этом формирование сбыта продукции гелицекультуры малыми и средними предприятиями, ориентированными на кормовую промышленность, предполагает выстраивание многоуровневой системы взаи-

модействия между производственными, логистическими и институциональными элементами агропромышленного комплекса.

Заключение

1. Гелицекультура является недостаточно изученным направлением и обладает значительным потенциалом для проведения научных исследований, открывая возможности для внедрения инновационных моделей кормопроизводства в условиях дефицита полноценных кормовых добавок. Выбор данной сферы обусловлен её высокой белково-минеральной ценностью, экономической целесообразностью, экологической устойчивостью и адаптированностью к условиям животноводства Республики Казахстан.

2. Продукция улитководства является источником белка с полным аминокислотным профилем и низкой калорийностью, что позволяет включать её в рационы без избыточной энергетической нагрузки, способствуя эффективному усвоению питательных веществ, укреплению костей, поддержанию нормального обмена веществ и оптимальному росту организма. Таким образом, использование улиток в промышленности повышает биологическую ценность рациона и способствует эффективному развитию сельскохозяйственного производства.

3. Гелицекультура может развиваться в тепличных комплексах, закрытых производственных помещениях и быть адаптирована к условиям малого и среднего сельскохозяйственного бизнеса, обеспечивая рациональное использование местных кормовых ресурсов, способствуя снижению агропищевых отходов и уменьшению антропогенной нагрузки на окружающую среду, что соответствует принципам циркулярной экономики.

4. Для успешного запуска и развития отечественного специализированного агропроизводства требуется комплексное государственное содействие, включая законодательное регулирование, финансовые меры, научно-исследовательскую, образовательную и информационную поддержку, создание необходимой инфраструктуры, а также разработку стандартов качества и внедрение технологий рециклирования на основе зарубежного опыта для формирования эффективной системы производства кормов.

5. Развитие инновационных отраслей кормообеспечения способно повысить инвестиционную привлекательность страны, стимулировать модернизацию сельскохозяйственных технологий и в перспективе расширить применение замкнутых циклов и ресурсосберегающих решений в других секторах агропромышленного комплекса.

Вклад авторов: Гриднева Елена Евгеньевна: идея исследования, сбор и интерпретация данных, анализ результатов, систематизация литературных источников, подготовка основного текста и иллюстративного материала; Калиакпарова Гульнар Шаймардановна: библиографический обзор литературы, редактирование основного текста, формулировка методологической части, основных выводов, заключения, аннотаций и ключевых слов.

Конфликт интересов: у авторов нет конфликта интересов.

Список литературы

- [1] Pissia, M.A. Raw materials from snails for food preparation / M.A. Pissia, A. Matsakidou, V. Kiosseo // *Future Foods*. – 2021. – Vol. 3. - №. 1. – Article 100034. doi: 10.1016/j.fufo.2021.100034
- [2] Ikenyiri, P.N. Utilization of Snail Shell Ash (Mollusca Gastropoda) as a Local Sourced Material for Cement Production International Research / P.N. Ikenyiri, P.O. Iregbu // *Journal of Advanced Engineering and Science*. - 2021. – Vol. 6. - Issue 1. - P. 85-89.
- [3] Gupta, A. The potential of snails as a source of food and feed / A. Gupta, P. Khanal // *Journal of Agriculture and Food Research*. – 2024. – Vol. 18. – Article 101330. doi: <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2024.101330>
- [4] Manurung, R.J. Analysis of the Utilization of Golden Snail Processing as an Animal Feed Product in the Economy of the Siparmahan Village Community, Harian District, Samosir Regency / R. J. Manurung // *American Journal of Economic and Management Business*. – 2023. – Vol. 2. - №. 2. – P.72-77.
- [5] Nkansah, M.A. Mineral and proximate composition of the meat and shell of three snail species / M.A. Nkansah, E.A. Agyei, F. Opoku // *Heliyon*. – 2021. – Vol. 7. – №.10. – Article e08149 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08149>
- [6] Храмов, А.К. Helix Pomatia как источник высококачественной сельскохозяйственной продукции / А.К. Храмов, В.В. Голембовский, Л.А. Пашкова, С.А. Талалаев // *Вестник АПК Ставрополя*. – 2021. – №2 (42). – С. 13–17. doi: <https://doi.org/10.31279/2222-9345-2021-10-42-13-17>
- [7] He, Y. Technical note: Sustainable snail meal enhances duck egg production and health / Y. He, S. Pan, S. Wu // *Poultry Science*. – 2025. – Vol. 104, №8. – Article 105353. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2025.105353>
- [8] Softic, A. Snail breeding – ecological challenges and perspectives / A. Softic, A. Softic // *Meso*. – 2024. – Vol. 26. - № 2. – P. 138–150.
- [9] Садвакасов, Д. Бизнес со скоростью улитки // *ELDala* [Электронный ресурс]. – 2023. –URL: <https://www.eldala.kz/specproekty/15070-biznes-so-skorostyu-ulitki> (дата обращения 23.12.2025).

[10] Mekonnen, M.M. The Water Footprint of Global Food Production / M.M. Mekonnen, W. Gerbens-Leenes // *Water*. – 2020. – Vol. 12, № 10. – Article 2696. <https://doi.org/10.3390/w12102696>

[11] FAO. The State of Food and Agriculture 2020: Overcoming Water Scarcity // Food and Agriculture Organization of the United Nations [Electronic resource]. - 2020. – URL: <https://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2020/tr/> (date of access: 22.03.2025).

[12] Sustainability in a Shell: How Snail Farms are Providing a Low-Impact Protein Alternative [Electronic resource]. - 2022. - URL: https://www.agritecture.com/blog/2022/7/20/snail-farm-ming-raising-low-carbon-alternative-protein?utm_source=chatgpt.com (date of access: 22.12.2025).

[13] Noothuan, N. Snail mucus from the mantle and foot of two land snails, *Lissachatina fulica* and *Hemiplecta distincta*, exhibits different protein profile and biological activity / N. Noothuan, K. Apitanyasai, S. Panha, A. Tassanakajon // *BMC Research Notes*. – 2021. – Vol. 14. – Article 138. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05557-0>

[14] Голембовский, В.В. Перспективы развития рынка кормовых добавок: применение продукции улитководства / В.В. Голембовский, В.В. Марченко, А.И. Суров, Л.А. Пашкова // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. -2024. - Т 16. - №5. – С.156-183. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2024-16-5-1123>

[15] Apostolou, K. An assessment of snail-farm systems based on land use and farm components / K. Apostolou, A. Staikou, S. Sotiraki, M. Hatzioannou // *National Laboratory of Medicine*. – 2021. – №11. – Article 272. <https://doi.org/10.3390/ANI11020272>

References

- [1] Pissia, M.A., Matsakidou, A., Kiosseo, V. (2021). Raw materials from snails for food preparation. *Future Foods*, 3 (1), 100034. doi: 10.1016/j.fufo.2021.100034 [in English].
- [2] Ikenyiri, P.N., Iregbu, P.O. (2021). Utilization of Snail Shell Ash (*Mollusca Gastropoda*) as a Local Sourced Material for Cement Production. *Journal of Advanced Engineering and Science*, 6 (1), 85–89 [in English].
- [3] Gupta, A., Khanal, P. (2024). The potential of snails as a source of food and feed. *Journal of Agriculture and Food Research*, 18, 101330. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2024.101330> [in English].
- [4] Manurung, R.J. (2023). Analysis of the Utilization of Golden Snail Processing as an Animal Feed Product in the Economy of the Siparmahan Village Community, Harian District, Samosir Regency. *American Journal of Economic and Management Business*, 2 (2), 72–77 [in English].
- [5] Nkansah, M.A., Agyei, E.A., Opoku, F. (2021). Mineral and proximate composition of the

meat and shell of three snail species. *Heliyon*, 7 (10), e08149. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08149> [in English].

[6] Khramov, A.K., Golembovsky, V.V., Pashkova, L.A., Talalaev, S.A. (2021). *Helix Pomatia* kak istochnik vysokokachestvennoj sel'skohozjajstvennoj produkcii [*Helix Pomatia* as a source of high-quality agricultural products]. *Vestnik APK Stavropol'ja - Bulletin of the Agro-Industrial Complex of Stavropol*, 2 (42), 13–17. <https://doi.org/10.31279/2222-9345-2021-10-42-13-17> [in Russian].

[7] He, Y., Pan, S., Wu, S. (2025). Technical note: Sustainable snail meal enhances duck egg production and health. *Poultry Science*, 104 (8), 105353. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2025.105353> [in English].

[8] Softic, A., Softic, A. (2024). Snail breeding – ecological challenges and perspectives. *Meso*, 26 (2), 138–150 [in English].

[9] Sadvakasov, D. (2023). Biznes so skorost'ju ulitki [Business at snail's pace]. Available at: <https://www.eldala.kz/specproekty/15070-biznes-so-skorostyu-ulitki> (date of access: 23.12.2025) [in Russian].

[10] Mekonnen, M.M., Gerbens-Leenes, W. (2020). The Water Footprint of Global Food Production. *Water*, 12 (10), 2696. <https://doi.org/10.3390/w12102696> [in English].

[11] FAO (2020). *The State of Food and Agriculture 2020: Overcoming Water Scarcity*. Food

and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <https://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2020/tr/> (date of access: 22.03.2025) [in English].

[12] Sustainability in a Shell: How Snail Farms are Providing a Low-Impact Protein Alternative (2022). Available at: https://www.agritec-ture.com/blog/2022/7/20/snail-farming-raising-low-carbon-alternative-protein?utm_source-chat.gpt.com (date of access: 22.12.2025) [in English].

[13] Noothuan, N., Apitanyasai, K., Panha, S., Tassanakajon, A. (2021). Snail mucus from the mantle and foot of two land snails, *Lissachatina fulica* and *Hemiplecta distincta*, exhibits different protein profile and biological activity. *BMC Research Notes*, 14, 138. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05557-0> [in English].

[14] Golembovsky, V.V., Marchenko, V.V., Surov, A.I., Pashkova, L.A. (2024). Perspektivy razvitiya rynka kormovyh dobavok: primenenie produkcii ulitkovodstva [Prospects for the development of the feed additives market: application of snail farming products]. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 16 (5), 156–183. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2024-16-5-1123> [in Russian].

[15] Apostolou, K., Staikou, A., Sotiraki, S., Hatzioannou, M. (2021). An assessment of snail-farm systems based on land use and farm components. *National Laboratory of Medicine*, 11, 272. <https://doi.org/10.3390/ANI11020272> [in English].

Информация об авторах:

Гриднева Елена Евгеньевна – основной автор; кандидат экономических наук, профессор; профессор Высшей школы «Экономика и управление»; Каспийский общественный университет; А05А6К5 пр. Сейфуллина, 521, г. Алматы, Казахстан; e-mail: elengred@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3279-2036>

Калиакпарова Гульнар Шаймардановна; Ph.D, доцент; профессор Высшей школы «Экономика и управление»; Каспийский общественный университет; А05А6К5 пр. Сейфуллина, 521 г. Алматы, Казахстан; e-mail: GK_2003@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1859-9774>

Авторлар туралы ақпарат:

Гриднева Елена Евгеньевна – негізгі автор; экономика ғылымдарының кандидаты, профессор; «Экономика және менеджмент» жоғары мектебінің профессоры; Каспий қоғамдық университеті; А05А6К5 Сейфуллин даңғ., 521, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: elengred@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3279-2036>

Қалиакпарова Гүлнәр Шаймарданқызы; Ph.D, доцент; «Экономика және менеджмент» жоғары мектебінің профессоры; Каспий қоғамдық университеті; А05А6К5 Сейфуллин даңғ., 521, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: GK_2003@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1859-9774>

Information about the authors:

Gridneva Yelena Evgenevna – The main author; Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of the Higher School of Economics and Management; Caspian Public University; А05А6К5 Seifullin Ave., 521, Almaty, Kazakhstan; e-mail: elengred@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3279-2036>

Kaliakparova Gulnar Shaimardanovna; Ph.D, Associate Professor; Professor of the Higher School of Economics and Management; Caspian Public University; А05А6К5 Seifullin Ave., 521, Almaty, Kazakhstan; e-mail: GK_2003@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1859-9774>