

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»**

**НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ
КЛАСТЕРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Материалы круглого стола
(Минск, 20 февраля 2025 г.)*

**Минск
Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси
2025**

УДК [001+005.519.6]:338.436.33(476)

Научно-инновационный потенциал развития агропродовольственных кластеров в Республике Беларусь : материалы круглого стола (Минск, 20 февраля 2025 г.). – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2025. – 102 с. – ISBN 978-985-7297-41-2.

Сборник содержит материалы круглого стола «Научно-инновационный потенциал развития агропродовольственных кластеров в Республике Беларусь», состоявшегося 20 февраля 2025 г. в Республиканском научном унитарном предприятии «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси» с участием руководителей и представителей организаций Национальной академии наук Беларуси, Института правовых исследований Национального центра законодательства и правовой информации Республики Беларусь, Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь, высших учебных заведений.

Материал рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета
Республиканского научного унитарного предприятия
«Институт системных исследований в АПК Национальной
академии наук Беларуси» (протокол № 8 от 25 апреля 2025 г.)

ISBN 978-985-7297-41-2 © Республиканское научное унитарное предприятие
«Институт системных исследований в АПК
Национальной академии наук Беларуси», 2025

Ю. А. Рыбалко, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин
Учреждение образования «Полесский государственный университет»,
г. Пинск, Брестская область

Роль инновационных кластеров в развитии биотехнологий

Анализ литературных источников, посвященных развитию кластеров, в частности в аграрном секторе, свидетельствует, что использование кластерного подхода является перспективным направлением инновационной предпринимательской деятельности. Современные инновационные технологии позволяют достичь конкурентного уровня развития агропромышленного производства [2, 3, 5, 8, 10–13].

М. Портер считал, что кластеры – это географические сосредоточения фирм, поставщиков, связанных отраслей и специализированных институтов, которые играют особую роль в отдельных нациях, странах и городах. Кластеры являются характерной особенностью любой хорошо развитой экономики, и формирование кластеров – существенная составляющая экономического развития. Кластеры обуславливают новый взгляд на экономику и ее развитие, новые роли бизнеса, правительства и институтов и новые способы структурирования взаимоотношений «бизнес – правительство» или «бизнес – институты».

Значимым результатом исследования М. Портера является создание правила «ромба» для конкурентных преимуществ кластера, в основе которого лежат атрибуты [9]:

1. Условия для факторов. Позиция страны в факторах производства, таких как наличие квалифицированной рабочей силы или инфраструктуры, необходимых для ведения конкурентной борьбы в данной отрасли.

2. Состояние спроса. Характер спроса на внутреннем рынке для отраслевого продукта или услуг.

3. Родственные и поддерживающие отрасли. Наличие или отсутствие в данной стране отраслей-поставщиков или других сопутствующих отраслей, конкурентоспособных на международном уровне.

4. Устойчивая стратегия, структура и соперничество. Существующие в стране условия создания, организации и управления компаниями, а также характер внутренней конкуренции.

В своих научных трудах М. Портер отмечал, что конкурентное преимущество на основе только одного-двух детерминантов возможно только в отраслях с сильной зависимостью от природных ресурсов или в отраслях,

где мало применяются сложные технологии и навыки. Чтобы получить и удержать конкурентное преимущество в наукоемких отраслях, составляющих основу любой развитой экономики, нужно иметь преимущество во всех составных частях «ромба». Преимущество по каждому детерминанту не является предпосылкой для конкурентного преимущества в отрасли. Таким образом, взаимодействие преимуществ по всем атрибутам является более выигрышным.

Исходя из вышеперечисленных характеристик кластеров, нами определены ключевые признаки их инновационности: разработка и создание инновационного продукта, использование новейших подходов в реализации инновационных продуктов, наличие центра инноваций, взаимодействие науки, бизнеса и образования.

Таким образом, одним из ключевых признаков инновационных кластеров является наличие центра инноваций (знаний), в частности, университета. Так, на базе Полесского государственного университета функционирует инновационно-промышленный кластер в области биотехнологий и зеленой экономики, который зарегистрирован кластерной платформой Европейского союза [7].

Между участниками профилей кластера устанавливаются технологические связи, позволяющие создать конкурентный продукт с высокой добавленной стоимостью. При этом внутри каждого профиля формируется слой зеленой экономики, представленный органическими производствами в растениеводстве, животноводстве, производстве продукции для здорового образа жизни, а также биотехнологиями защиты животных, растений и окружающей среды.

Конкурентное преимущество кластера – многопрофильность (рис.). Кластер включает шесть хозяйственных профилей – приоритетных видов деятельности для регионов, в рамках которых ведется научно-техническая деятельность. В основе технологической платформы профилей кластера лежат преимущественно собственные результаты научных исследований. Полесский государственный университет ведет научные исследования в рамках профиля кластера «Рациональное природопользование и климатический менеджмент». Сотрудниками университета выполнен ряд проектов в данной области на предприятиях региона Припятского Полесья.

В настоящее время использование биотехнологий позволяет решать множество экологических проблем, включая защиту окружающей среды от промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов, деградацию токсикантов, попавших в среду. Немаловажной является роль биотехнологий в повышении доли экологически чистых пищевых продуктов, обогащенных продуктов функционального питания, а также персонализированного питания на основании генетического тестирования.

Профили биотехнологического кластера



Рис. Профили биотехнологического кластера

Примечание. Рисунок составлен автором на основании [7].

По данным Московского инновационного кластера, тренды развития биотехнологий в Москве совпадают с глобальными трендами. Отдельное внимание уделяется таким перспективным технологическим областям, как экология, энергетика, промышленность, переработка отходов, сельское хозяйство (табл.).

Учитывая ключевую роль биологических факторов в формировании плодородия почвы, одним из рациональных направлений развития устойчивых систем в агропромышленном секторе экономики многих стран оказалось внедрение в практику землепользования биотехнологий, основанных на использовании биопрепаратов. Для стимуляции роста растений применяют различные микробные препараты, обогащающие ризосферу растений полезными микроорганизмами. Микроорганизмы, используемые для производства препаратов, обеспечивают растения не только элементами минерального питания, но и физиологически активными веществами (фитогормонами, витаминами и др.) [6].

Применение биопрепаратов при возделывании сельскохозяйственных культур имеет в настоящее время особую актуальность, поскольку вступил в силу Закон Республики Беларусь от 9 ноября 2018 г. № 144-З «О производстве и обращении органической продукции».

Создание эффективных биологических регуляторов роста растений сегодня относят к нанотехнологиям, так как в маленьких дозах они влияют на ростовые процессы и могут защитить растения от различных стрессов.

Таблица. Перспективные технологические области

Перспективные технологические области	Наиболее важные рыночные ниши
Экологические биотехнологии	Регенерация почв (включая биопрепараты для восстановления плодородия почв, борьбы с эрозией, выветриванием и запылением). Очистка воды (включая биологическую очистку почв). Очистка воздуха (в том числе биологическая очистка воздуха). Детекция загрязнений и мониторинг состояния окружающей среды
Энергетические биотехнологии	Биотопливо и биоприсадки для бензинов
Промышленные биотехнологии	Биопластик
Биотехнологии для переработки отходов	Переработка ТБО (включая переработку органической фракции). Переработка пищевых отходов (ретейл, HoReCa, пищевые производства)
Пищевые биотехнологии	Биологически активные добавки. Функциональное питание
Сельскохозяйственные биотехнологии	Биотехнологические ветеринарные препараты. Корма. Сити-фермы (биофотоника, средства защиты и стимуляторы роста растений, гидро- и аэропоника, аквапоника)

Примечание. Таблица составлена автором на основании [1].

Препараты на основе физиологически активных веществ и микроорганизмов, способных их вырабатывать, используются для обработки посадочного материала, листовой и корневой подкормки, опрыскивания завязей, плодов и т. д. Они выпускаются в форме водных растворов, аэрозолей, паст и эмульсий. К стимуляторам роста относят и препараты на основе микроорганизмов.

Учеными Полесского государственного университета из почвы был выделен штамм и зарегистрирован в Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов (Институт микробиологии НАН Беларуси) как штамм *Rhodococcus erythropolis* S18 (БИМ В-1342Д).

Применение регулятора роста Поле-Агровит Р (производство Полесского государственного университета) обеспечило максимальную урожайность среди вариантов опыта, достоверно превысило урожайность плодов огурца защищенного грунта контрольного варианта (+3,6 кг/м²), обеспечило высокий показатель товарности – 96 %.

Среди прочих показателей разработчиками биопрепарата отмечено положительное влияние испытуемого регулятора роста на такие показатели качества продукции, как содержание витамина С, сумма сахаров, что позволяет сделать вывод о целесообразности его применения при выращивании огурца защищенного грунта.

Применение регулятора роста Поле-Агровит Р также достоверно превысило урожайность плодов томата защищенного грунта к контрольному варианту опыта и незначительно превосходило эталонный вариант по показателю общей урожайности, имея лучшие значения показателей ранней урожайности и средней массы плода [4].

Урожайность томата за период плодоношения культуры в контрольном варианте опыта без применения регулятора роста составила 4,76 кг/м. Применение регулятора роста Поле-Агровит Р обеспечило максимальную урожайность в опыте на фоне общего минерального питания 6,12 кг/м² и достоверное превышение урожайности по отношению к контрольному варианту (+1,36 кг/м²).

Вариант с испытуемым регулятором роста незначительно превосходил по урожайности вариант с эталоном (+0,34 кг/м²), имел превосходство по показателю ранней урожайности – 1,53 кг/м², тогда как аналогичный показатель в контрольном варианте составил 1,26 кг/м², а в варианте с применением эталона – 1,45 кг/м². Применение регулятора роста положительно сказалось на показателе «средняя масса плода»: плоды томата в варианте с испытуемым регулятором роста имели максимальную среди вариантов опыта среднюю массу – 73,18 г. Негативного влияния неблагоприятных факторов среды (болезни, вредители) не было отмечено ни в одном варианте опыта.

Положительное воздействие испытуемого регулятора роста на такие показатели качества продукции, как содержание витамина С, каротина, сумма сахаров, свидетельствует о целесообразности применения препарата Поле-Агровит Р при выращивании томата защищенного грунта

Таким образом, инновационный кластер позволяет объединить сферы образования, науки и производства путем создания биотехнологических лабораторий с возможностью использования ими достижений науки в области клеточных технологий и подготовки специалистов с определенными навыками прикладного характера.

Список использованных источников

1. Биотехнологии // Московский инновационный кластер. – URL: https://i.moscow/future_tech/11 (дата обращения: 06.02.2025).

2. Гусаков, Е. В. Теория и методология создания и обеспечения эффективного функционирования кластерных структур в АПК / Е. В. Гусаков. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 381 с.

3. Гусаков, Е. В. Научные основы и организационно-экономический механизм эффективного функционирования кооперативно-интеграционных объединений в АПК / Е. В. Гусаков. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 206 с.

4. Жук, О. Н. Свободноживущие почвенные бактерии *Rhodococcus erythropolis* как эффективные регуляторы роста растений / О. Н. Жук, Д. А. Слиж, А. Н. Иванистов // Пинские чтения : материалы I Междунар. науч.-практ. конф., г. Пинск, 15–16 сент. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: В. И. Дунай [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2022. – С. 199–202.

5. Захарова, Е. Н. Формирование агрокластеров как перспективный инструмент инвестиционного развития регионального АПК / Е. Н. Захарова, Л. И. Бровкина // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5. Экономика. – 2011. – № 3. – С. 158–166.

6. Иванистов, А. Н. Эффективность регулятора роста Поле-Агровит Р при выращивании огурца в защищенном грунте / А. Н. Иванистов, Ю. Л. Тибец, О. Н. Жук // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 42–44.

7. О кластере // Полесский государственный университет. – URL: <https://cluster.polesu.by/node/8> (дата обращения: 10.02.2025).

8. Пилипук, А. В. Институциональное пространство кластерной агропродовольственной системы Евразийского экономического союза: аспекты теории и практики / А. В. Пилипук, Е. В. Гусаков, Ф. И. Субоч ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 265 с.

9. Портер, М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран / М. Портер. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 947 с.

10. Пятинкин, С. Ф. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт / С. Ф. Пятинкин, Т. П. Быкова. – Минск : Тесей, 2008. – 72 с.

11. Рыбалко, Ю. А. Инновационное развитие агропромышленного комплекса на основе кластерного подхода / Ю. А. Рыбалко // Аграрная экономика. – 2023. – № 6. – С. 32–40.

12. Хасанов, Р. Х. Синергетический эффект кластера / Р. Х. Хасанов // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 3(31). – С. 71–77.

13. Яшева, Г. А. Формирование и реализация кластерного подхода в управлении конкурентоспособностью предприятий легкой промышленности Республики Беларусь : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Яшева Галина Артемовна ; Белорус. гос. экон. ун-т. – Минск, 2009. – 380 л.

Материал поступил 20.02.2025 г.

Содержание

Приветственное слово директора Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, члена-корреспондента НАН Беларуси, доктора экономических наук, профессора Андрея Владимировича Пилипука	3
Амельчяня Ю. А. Правовые основы кластеров в Республике Беларусь и целесообразность развития законодательства о кластерах	6
Артюшевский Н. В. Системный анализ функционирования кластерных структур	10
Драгун Н. П. Состояние и проблемы кластерного развития в Республике Беларусь	20
Карпович Н. В., Макуценя Е. П., Хайдаршина В. А. Мировой рынок цифровых решений для сельского хозяйства	30
Комлач Д. И., Перепечаев А. Н. Механизация сельского хозяйства как один из путей повышения эффективности кластеров АПК	44
Криворот А. М. Кластер по пчеловодству Национальной академии наук Беларуси. Начало пути	51
Макрак С. В. Подходы финансового регулирования деятельности кластеров агропромышленной специализации	56
Михеев Д. А., Шутова С. В. Деятельность научно-технологического парка ООО «Технопарк «Горки» и перспективы его развития	61
Павленко Н. А. Диверсифицированный кластер как аспект долгосрочного планирования и фактор успешной реализации кластерной инициативы в АПК	66
Пашкевич О. А., Антоненко М. Н., Лёвкина В. О. Трудовые отношения в механизме научно-практического взаимодействия участников центра (кластера) при организации производственно-хозяйственной деятельности	73
Пилипук А. В. О взаимосвязи категорий «сеть» и «кластер»	80
Рутко Д. Ф. Зарубежный опыт функционирования агропродовольственных кластеров	84
Рыбалко Ю. А. Роль инновационных кластеров в развитии биотехнологий	96

Научное издание

Научно-инновационный потенциал развития
агропродовольственных кластеров
в Республике Беларусь

Материалы круглого стола
(Минск, 20 февраля 2025 г.)

Редакторы А. К. Шашок, Е. А. Быкова
Корректор Е. А. Сергеева
Компьютерная верстка Т. Л. Савченко

Подписано в печать 12.05.2025. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 6,52. Тираж 70 экз. Заказ 7.
Издатель и полиграфическое исполнение: Государственное предприятие
«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/39 от 20.09.2013.
Ул. Казинца, 103, 220108, Минск.