

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

Рудченко Г. А. – к. э. н., доцент кафедры
«Промышленная теплоэнергетика и экология»,
УО «Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого»,
г. Гомель, Республика Беларусь

Аннотация: в статье представлены современные альтернативные технологии производства продуктов питания, получающие развитие на фоне ограничений технических, технологических, природных и энергетических ресурсов (энтомофагия, клеточное сельское хозяйство и аддитивные технологии). Анализируются предпосылки и перспективы сектора альтернативных пищевых продуктов, а также выявляются факторы, способствующие повышению энергоэффективности и расширению рыночного присутствия. Результаты исследования подтверждают возможность интеграции указанных направлений производства продовольствия в национальную агропродовольственную систему с целью решения продовольственных, энергетических, климатических и экологических задач.

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы, энергетическая эффективность, инновационные технологии, агропродовольственная система.

**INNOVATIVE APPROACHES TO ENSURING ENERGY EFFICIENCY
OF FOOD PRODUCTION**

Rudchanka H. A. – PhD in Economics, Associate Professor
of the Department of Industrial Thermal Power Engineering and Ecology,
Sukhoi State Technical University of Gomel,
Gomel, Republic of Belarus

Abstract: the article presents modern alternative food production technologies that are developing against the background of limitations of technical, technological, natural and energy resources (entomophagy, cellular agriculture and additive technologies). The prerequisites and prospects of the alternative food sector are analyzed, as well as factors contributing to improving energy efficiency and expanding market presence are identified. The results of the study confirm the possibility of integrating these areas of food production into the national agri-food system in order to solve food, energy, climate and environmental problems.

Keywords: fuel and energy resources, energy efficiency, innovative technologies, agricultural production system.

Экспертные оценки международного научного сообщества указывают на то, что достижение прогнозируемых показателей производства продуктов питания на фоне ограничений существующих технических, технологических, природных и энергетических ресурсов вызывает значительные сложности [1]. В связи с этим возникает необходимость в развитии принципиально новых методов производства продуктов питания с контролируемыми физико-химическими, санитарно-эпидемиологическими и технологическими характеристиками, включая энтомофагию, клеточное сельское хозяйство и аддитивные технологии производства продовольственных товаров. Производственный потенциал сектора альтернативных пищевых продуктов обладает способностью комплексно обеспечивать реализацию ключевых задач в сферах продовольственной безопасности, энергетики, климатической устойчивости и экологического развития агропродовольственных систем. Кроме того, данный сектор демонстрирует значительные резервы для повышения энергоэффективности процесса производства продуктов питания. Полученные в ходе исследований данные подтверждают, что на динамику развития сектора альтернативной пищевой продукции оказывает определяющее воздействие ряд фундаментальных предпосылок.

Предпосылка 1. «Расширение инструментария для достижения целей устойчивого развития». Технологии производства альтернативных пищевых продуктов, к числу которых относятся энтомофагия, клеточные методы сельского хозяйства и аддитивные технологии, обладают значительным потенциалом для расширения масштабов глобального продовольственного обеспечения. Кроме того, их внедрение способствует достижению приоритетных целей устойчивого развития: применение указанных технологических решений направлено на преодоление таких фундаментальных проблем, как ликвидация голода, повышение уровня здоровья и качества жизни населения, обеспечение устойчивого доступа к чистой воде и возобновляемой энергетике, а также формирование эффективных моделей ответственного потребления и производства. В рассматриваемом контексте данные подходы обладают высокой перспективой получения широкой поддержки со стороны мирового сообщества.

Предпосылка 2. «Активация энергоэффективного функционирования агропродовольственного сектора экономики на инновационной основе». Источники повышения энергоэффективности в агропродовольственных системах, сформированные сектором альтернативных пищевых продуктов, включают несколько ключевых аспектов. Во-первых, происходит существенное снижение потребления топливно-энергетических ресурсов в производственных циклах, обусловленное глубокой трансформацией используемых технологий и сокращением длительности производственного процесса. Во-вторых, сокращаются энергетические затраты на этапах логистической цепочки благодаря высокой степени локализации агропродовольственных систем. В-третьих, уменьшается расход топливно-энергетических ресурсов за счет снижения вероятности потерь продукции и не-

обходимости ее восполнения, что связано с преодолением негативных последствий биотических и абиотических факторов. Наконец, минимизация энергетических потерь в рамках агропродовольственной системы достигается за счет сокращения длины пищевых цепочек и значительного уменьшения, а в некоторых случаях полного устранения, отходов на стадиях производства, переработки, транспортировки, хранения и распределения продукции.

Предпосылка 3. «Возможность расширения присутствия на агропродовольственных рынках в новых форматах». Исследуемые направления демонстрируют высокие перспективы развития и обладают существенным потенциалом для интеграции в технологические процессы агропродовольственного комплекса Республики Беларусь. Ключевыми областями их применения выступают аэрокосмическая индустрия, обеспечивающая питание для космонавтов и пассажиров авиационных рейсов; оборонный сектор, ответственный за снабжение военнослужащих продуктами питания; специализированное лечебное питание, ориентированное на лиц с аллергическими заболеваниями и дисфагией; детское и спортивное питание, а также продукция, разработанная с учетом потребностей пожилых людей. Вместе с тем, значительными препятствиями для широкомасштабного внедрения продукции сектора альтернативных пищевых технологий являются глубокое укоренение национальных пищевых традиций, недостаточность нормативно-правовой базы, а также организационные и экономические факторы, затрудняющие производство и реализацию данных товаров.

Таким образом, современное развитие агропродовольственных систем требует применения инновационных междисциплинарных подходов, включающих биотехнологии, биомедицину, молекулярную и синтетическую биологию, техническую энтомологию, пищевую химию, компьютерное моделирование и др., формирующих сектор альтернативных продуктов. Данный сектор создает возможности для повышения энергоэффективности агропродовольственных систем за счет сокращения энергетических затрат в товаропроводящих цепочках и минимизации энергетических потерь.

Список литературы

1. Energy-Smart Food at FAO: An overview / Food and agriculture organization of the United Nations. – Rome : FAO, 2012. – 84 p. – URL: <https://www.fao.org/4/an913e/an913e.pdf> (date of access: 10.09.2024).