

2. Малыгина, Н.Н. Устройство для обработки почвы / Н.Н. Малыгина // Сельский механизатор. — 2010. — №2. — С. 5

3. Арютов, Б.А. Методы повышения эффективности механизированных производственных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве / Б.А. Арютов, А.Н. Важенин и др.: Допущено Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений по Агро инженерным специальностям. Под ред. А.Н. Важенина. — М.: Академия Естествознания, 2010. — 365 с.

УДК 631.589

Ю.В. Климов, канд. техн. наук, доцент

*УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск
xpark@mail.ru*

ИННОВАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: инновации, устойчивое развитие, искусственный интеллект, вертикальные фермы, гидропоника, восстановление почвы, пищевые отходы, ирригационные системы.

Keywords: innovation, sustainability, artificial intelligence, vertical farms, hydroponics, soil restoration, food waste, irrigation systems.

Аннотация: рассмотрены инновации для достижения устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

Summary: innovations for achieving sustainable development of agricultural production are considered.

В настоящее время все страны в мире столкнулись с проблемами продовольственной безопасности. Природные явления (отсутствие достаточного количества осадков, перепады температуры, неурожай по отдельным областям) и стихийные бедствия ставят даже высокоразвитые страны в определенную продовольственную зависимость. Они вынуждены производить закупки продовольствия и продукции на рынках по мировым ценам, что приводит к высоким финансовым затратам. Таким образом, стратегия достижения устойчивого развития страны предусматривает сокращение затрат от стихийных природных явлений, увеличение объемов сельскохозяйственного производства и обеспечение необходимых запасов продовольствия.

Таким образом, для устойчивого развития сельскохозяйственного производства необходимы определенные инвестиции на государственном и частном уровнях, инновации и современные технологии, изучение прогрессивного опыта производства продукции и сопоставление технико-экономического эффекта от внедрения опытных разработок.

Ведущие страны (например, Объединенные Арабские Эмираты) вкладывают значительные средства в централизованные решения и современные сельскохозяйственные технологии.

Инновации, которые активно исследуются и внедряются в агропромышленном комплексе:

- использование искусственного интеллекта и машинного обучения в агропромышленном комплексе;

- высокотехнологичные вертикальные фермы;

- гидропоника для выращивания растений с минимальным расходом воды;

- технология восстановления почвы в пустыне и засушливых районах местности за счет жидкой природной глины;

- рост глубокой переработки и совершенствование пищевых технологий;

- снижение пищевых отходов и экономика замкнутого цикла;

- выращивание устойчивых сельскохозяйственных культур для данного региона;

- современные ирригационные системы для снижения потребления воды и увеличения урожайности.

Проекты высокотехнологичных вертикальных ферм успешно реализованы совместно с ведущими мировыми лидерами в области строительства вертикальных ферм. Фермы строятся на свободных территориях или могут размещаться в неэксплуатируемых больших помещениях. С помощью технологии гидропоники здесь выращивают свежую зелень, которая пользуется большим спросом в торговых организациях и ресторанах. Это дает возможность использования концепции «с фермы на стол» и помогает производителям страны завоевать репутацию международного поставщика органических овощей и фруктов.

Передовые вертикальные фермы для высокотехнологичного растениеводства используют современные направления развития искусственного интеллекта и машинного обучения при производстве зелени без пестицидов. Подобные наукоемкие технологии позволяют экономить до 95% воды по сравнению с традиционными методами земледелия.

Гидропоника представляет собой способ выращивания растений на небольшом участке почвы или без нее, при котором растение получает из специального раствора все необходимые питательные вещества в нужных количествах. Этот способ позволяет значительно сократить потребление воды, исключить использование вредных химических веществ и обеспечить более длительный вегетационный период.

Для выращивания урожая гидропонным способом требуются значительно меньшие площади. Впервые эта технология была применена в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ) в 2009 г. и с тех пор количество теплиц, оборудованных гидропонными системами, неуклонно растет. С целью поддержки перехода на гидропонные технологии и органическое земледелие правительство ОАЭ обеспечило фермеров широким ассортиментом качественных семян и теплицами, а также

организовало программу обмена опытом и знаниями. Крупнейшие в стране гидропонические фермы сотрудничают с ведущими компаниями и экспертами этой отрасли в Дубае.

Один из агротехнологических стартапов представил революционную технологию восстановления почвы за счет жидкой природной глины, которая позволяет превратить пустыни и засушливые районы местности в плодородные земли. По своей консистенции жидкая природная глина близка к воде. Она легко разбрызгивается на землю, после чего жидкое соединение осаждается в почве, позволяя удерживать воду и питательные вещества. По данным исследований, применяемая технология на 45% сокращает потребность в орошении сухого песчаного грунта. В будущем жидкая глина помогает в рекультивации почв, а также позволит снизить выбросы углекислого газа и повысить продовольственную безопасность. Данная технология позволит обеспечить повышение эффективности сельскохозяйственного производства в засушливых районах различных стран.

Правительства различных стран развивают сектор глубокой переработки пищевых технологий, включая производство альтернативных белков, молочных продуктов на растительной основе и высококачественной органической продукции.

В настоящее время широко внедряются меры по сокращению пищевых отходов и продовольственных потерь, развивая переработку и создание альтернативных цепочек поставок. Стратегия предусматривает сокращение пищевых отходов на 50% к 2030 г. Национальный сельскохозяйственный центр, являющийся одной из инициатив программы Plant the Emirates, будет отвечать за разработку и реализацию стратегических инициатив и программ, направленных на повышение производительности, качества цепочек поставок и снижение издержек сельскохозяйственного производства.

К примеру, сельское хозяйство ОАЭ сосредоточено на выращивании культур, устойчивых к жаркому климату. Ведущее место занимает производство фиников, объем которого в 2022 г. составил 351,4 тыс. тонн. Эта культура исторически играет важную роль в продовольственной системе страны, а государство активно поддерживает ее производство и экспорт. Кроме того, в тепличных хозяйствах активно выращивают свежую зелень и овощи.

Ведутся разработки и постоянное улучшение приложения, созданного на основе ChatGPT. Эта инновация будет опираться на большие исследовательские данные (более 50 лет), которые подтверждаются наличием у специалистов из ОАЭ возможностей и знаний для разработки больших языковых моделей. Предполагается, что данное приложение позволит помочь фермерам по всему миру в ведении сельскохозяйственной деятельности, особенно в сложных климатических условиях. Разработка будет использована для принятия информированных решений о времени начала сева и сбора урожая, а также об адаптации к изменчивым погодным условиям.

Ведущие компании принимают активное участие в дубайском бизнес-инкубаторе. На данный момент бизнес-инкубатор поддерживает и продвигает большое число стартапов с перспективными инновационными идеями. Подобная поддержка помогает представленным компаниям привлекать большие инвестиции и участвовать в первичном публичном размещении акций компании (ИРО) на фондовом рынке.

Таким образом, ведущие страны для достижения устойчивого развития исследуют и разрабатывают инновации, используя искусственный интеллект, гидропонику, высокотехнологичные вертикальные фермы и прогрессивные ирригационные системы, трансформируя агропромышленный комплекс и тем самым повышая свою продовольственную независимость.

Список использованной литературы

1. Ерден, Е. Е. Вертикальные фермы – современное решение вопросов сельского хозяйства / Е.Е. Ерден, Ш.Ж. Суранкулов // Евраз. науч. об-ние. – 2019. – № 11-1 (57). – С. 40–42.
2. Погорелова, В.А. Методические рекомендации по созданию гидропонных установок (в рамках программы базового уровня «Сити-фермер») / В.А. Погорелова, Е.И. Сазонова – Краснодар: ГБУ ДО КК ЭБЦ, 2019. – 52 с.
3. Шилов, И.Н. Умная сельскохозяйственная техника: учебное пособие / И.Н. Шилов, Толочко Н.К., Нукешев С.О., Романюк Н.Н., Есхожин К.Д. – Астана: Издательство КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2018. – 174 с.

УДК 338.43

А.Р. Кузнецова, д-р экон. наук, профессор

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»,
г. Уфа*

Г.Е. Жолдоякова, ст. преподаватель

*Некоммерческое акционерное общество «Казахский агротехнический
исследовательский университет имени С.Сейфуллина», г. Астана
Zhge17@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ НА РАЗВИТИЕ САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА: АНАЛИЗ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ОТРАСЛЬЮ

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, государственная поддержка, субсидии, инновационные подходы, сахарная промышленность, государственные программы.

Keywords: agro-industrial complex, state support, subsidies, innovative approaches, sugar industry, state programs.