

ПОДХОДЫ К ОРГАНИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

Захаров А.М.

Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург

Ключевые слова: органическое производство, картофель, мониторинг, полевой опыт, компост.

Аннотация. Требования перехода к более экологически безопасному сельскохозяйственному производству, обеспечивающему запасаение парниковых газов в составе гумуса, предопределили необходимость агроэкологических и социально-экономических исследований, направленных на устранение разрывов в урожайности между органическим и интенсивным сельским хозяйством. Целью рассматриваемого российско-финского проекта является проведение научных исследований и формирование информационно-технических условий для развития конкурентоспособного, экологичного органического производства. На этой основе будет создано демонстрационное «умное» органическое фермерское хозяйство с последующей передачей опыта и соответствующих технологических решений в пилотные хозяйства Финляндии и России, а также в российские садоводческие кооперативы.

APPROACHES TO ORGANIC FARMING

Zakharov A.M.

Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP) – branch of FSAC VIM, Saint-Petersburg

Keywords: organic production, potatoes, monitoring, field experience, compost.

Abstract. The requirements of the transition to a more environmentally friendly agricultural production, which ensures the storage of greenhouse gases in the composition of humus, predetermined the need for agroecological and socio-economic studies aimed at eliminating gaps in yield between organic and intensive agriculture. The purpose of the Russian-Finnish project under consideration is to conduct scientific research and create information and technical conditions for the development of competitive, environmentally friendly organic production. On this basis, a demonstration "smart" organic farm will be created with the subsequent transfer of experience and relevant technological solutions to pilot farms in Finland and Russia, as well as to Russian horticultural cooperatives.

Современное сельскохозяйственное производство достаточно продуктивно, но создаёт множество экологических проблем, таких как сокращение биоразнообразия, деградация почв, эвтрофикация водных объектов, выделение больших объемов парниковых газов и ряд других. Экспериментально подтверждено, что в органических севооборотах, с участием красного клевера, осуществляется активное накопление углерода и азота в составе гумусовых соединений почвы и существенное снижение выделения парниковых газов по сравнению с интенсивным земледелием. Возрастание запасов углерода и азота в почве при органическом производстве обеспечивает большую устойчивость продуктивности сельскохозяйственных культур, по сравнению с традиционным [1-3]. Настало время инвестировать в аналитически строгие, агроэкологические и социальноэкономические исследования, направленные на устранение разрывов в

урожайности между органическим и традиционным сельским хозяйством (когда они возникают), выявление препятствий для внедрения органических методов и улучшение условий жизни сельской бедноты [4-6]. В настоящее время законы об органической продукции действуют в более чем 80 странах. В России первые попытки урегулировать законодательство в сфере производства органической продукции были предприняты почти 15 лет назад. С 1 января 2020 года в Российской Федерации вступил в силу Федеральный закон от 03.08.2018 N 280-ФЗ "Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». При реализации этого закона в полной мере, как отмечал в то время премьер-министр Дмитрий Медведев, выступая на заседании Правительства, Россия может занять от 10% до 25% рынка органических продуктов. Именно поэтому российские и финские партнеры пришли к выводу о необходимости совместно создать научно обоснованное, «умное» сельскохозяйственное производство, которое снижает негативное воздействие на окружающую среду и сохраняет природное биоразнообразие. В состав партнеров, помимо ИАЭП – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, вошли Институт природных ресурсов Финляндии; Университет прикладных наук Юго-Восточной Финляндии, ФГБНУ Институт защиты растений [6, 7].

Целью Российско-Финляндского проекта «Экологически дружелюбное умное органическое сельское хозяйство», который начался 1 марта 2020 года, является проведение научных исследований и формирование информационно-технических условий для развития конкурентоспособного, экологически безопасного органического производства. На этой основе будет создано демонстрационное умное органическое фермерское хозяйство с последующей передачей опыта, экологически безопасных и эффективных технологических решений в пилотные хозяйства Финляндии и России, а также в российские садоводческие кооперативы. Параллельно будет проводиться комплексная оценка воздействия органического производства на окружающую среду. Кроме того, в задачу проекта входит широкое информирование специалистов и общественности о пользе местных органических продуктов для здоровья человека и окружающей среды. Проектные работы будут осуществляться по четырём рабочим пакетам: - информационный рабочий пакет; - агротехнический рабочий пакет; - экологический рабочий пакет; - диссеминационный рабочий пакет. Одной из основных задач проекта является создание функционирующей модели «Умного» органического сельскохозяйственного предприятия. Оно будет формироваться на базе опытной станции ИАЭП и включать ИУСОП (информационно-управляющую систему органическим производством), а также, входящую в неё систему мониторинга, технические средства ухода за посевами и машины, оборудованные устройствами, поставляющими информацию о своём состоянии в ИУСОП, которая, в ряде случаев будет подсказывать варианты оптимальных или рациональных решений в каждой конкретной ситуации. Работа по возделыванию сельскохозяйственных культур будет осуществляться на основании технологических карт, которые будут находиться в составе ИУСОП, и корректироваться согласно со складывающимся погодноклиматическими условиями, о чем мониторинговая система будут информировать ИУСОП.

Список литературы

1. Евдокимова Н.А., Захаров А.М., Максимов Д.А., Минин В.Б., Мурзаев Е.А., Перекопский А.Н., Соловьев Я.С., Устроев А.А. Технологии органического производства сельскохозяйственной продукции растениеводства в условиях северо-западного региона российской федерации // Материалы международного проекта «Экологически дружественное умное органическое сельское хозяйство». Санкт-Петербург, 2021. С. 140.
2. Калинин А.Б., Устроев А.А., Теплинский И.З., Мурзаев Е.А. Исследование приёмов разуплотнения почвы в технологии возделывания картофеля // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 2 (99). С. 101-109.
3. Maksimov D.A., Minin V.B., Ustroeve A.A., Murzaev E.A., Melnikov S.P. The effect of biologized methods of potato cultivation in organic farming on its yield // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. P.012088.
4. Калинин А.Б., Устроев А.А., Теплинский И.З., Мурзаев Е.А. Экспериментальный образец устройства высева семян сидератов на профилированную поверхность // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 2 (99). С. 148-157.
5. Ustroyev A.A., Murzaev E.A. Influence of crops of the cover crop when forming the ridge surface of landings of potatoes to dynamics of parameters of the soil state // 1st International Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies in Environmental Engineering and Agroecosystems", ITEEA 2021. P. 342-349.
6. Патент №182130 РФ. Рабочий орган для рыхления почвы / Джабборов Н.И., Захаров А.М., Семенова Г.А. – Заявка №2017131363 от 06.09.2017; опубл. 03.08.2018.
7. Устроев А.А., Минин В.Б., Мурзаев Е.А. Зависимость урожайности картофеля в биологизированной технологии возделывания от параметров базовых технологических процессов // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 1 (98). С. 93-101.

Сведения об авторе:

Захаров Антон Михайлович – старший научный сотрудник.