

# **Сити-фермерство – актуальное направление современного агропромышленного комплекса Арктической зоны Российской Федерации**

## **City farming is an actual direction of the modern agro-industrial complex of the Arctic zone of the Russian Federation**

### **Вититина А.В.**

Руководитель АНО Центр перспективного развития "Экогород Новый МИР"  
e-mail: [press@green-capital.ru](mailto:press@green-capital.ru)

### **Vititina A.V.**

Head of ANO Center for Long-Term Development "Eco-City New WORLD"  
e-mail: [press@green-capital.ru](mailto:press@green-capital.ru)

### **Воротников А.М.**

Канд. хим. наук, доцент кафедры государственного управления и публичной политики Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы, координатор Экспертного совета Экспертного центра ПОРА (Проектный офис развития Арктики)  
e-mail: [vdep14@yandex.ru](mailto:vdep14@yandex.ru)

### **Vorotnikov A. M.**

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Department of Public Administration and Public Policy, Institute of Social Sciences of the Russian Academy of National Economy and Public Service, Coordinator of the Expert Council of the PORA Expert Center (Arctic Development Project Office)  
e-mail: [vdep14@yandex.ru](mailto:vdep14@yandex.ru)

### **Аннотация**

Одним из современных трендов развития агропромышленного комплекса является сити-фермерство. Его использование является актуальным для территорий с экстремальными условиями ведения хозяйства, а также для удаленных и изолированных территорий. Территория Арктики удовлетворяет всем этим условиям. Поддержка развития сити-фермерства в Арктической зоне Российской Федерации возможна в рамках реализации Национального проекта «МСП и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

**Ключевые слова:** сити-фермерство, Арктика, национальный проект, продовольственная безопасность.

### **Abstract**

One of the modern trends in the development of the agro-industrial complex is city farming. Its use is relevant for areas with extreme farming conditions, as well as for remote and isolated areas. The territory of the Arctic meets all these conditions. Support for the development of network farming in the Arctic zone of the Russian Federation is possible within the framework of the National project "SMEs and support for individual business initiatives".

**Keywords:** city farming, Arctic, national project, food security.

Одной из задач государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 31 августа 2017 г. N 1064 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 366», является обеспечение безопасности жизнедеятельности населения, в том числе продовольственной. В мировой практике официально принят термин «продовольственная безопасность», используемый для характеристики состояния продовольственного рынка и в целом экономики страны или группы стран, а также мирового рынка продовольствия. В официальных документах – материалах Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), «Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации» [1] – составными элементами продовольственной безопасности являются продовольственная независимость, физическая доступность продовольствия, экономическая доступность потребителя. Эти принципы составляют основу управления продовольственной безопасностью. А состояние продовольственной безопасности оценивается через определение удельного веса отечественной продукции в общем объеме товара с учётом его импорта.

В настоящее время на территориях АЗРФ полностью преобладают привозные продукты. Анализ ввоза продовольствия, в частности, в Республику Коми показал, что в регион было завезено на несколько порядков продуктов больше, чем производится в регионе. Сейчас доля ввоза продуктов питания животного происхождения и овощей от размеров собственного производства существенно превышает этот показатель в 1990 г. Не только продовольственная, но и многие другие экономические проблемы привели к существенному снижению населения арктических территорий. Но восстановление хотя бы прежнего уровня самообеспечения населения свежими и качественными продуктами могло бы способствовать улучшению жизни в условиях сурового климата [2]. Для арктических зон рискованного земледелия существуют и сложности доставки продуктов питания в удаленные населенные пункты. На арктическую зону приходится почти пятая часть всей территории РФ, где проживает почти 2% населения страны. Для того, чтобы люди вернулись или остались в Арктике, нужен комплекс мер, одна из которых – обеспечение населения качественным и здоровым питанием. Гарантировать завоз всего необходимого на Север, особенно того, что боится заморозки – сложная логистическая задача даже в наши дни.

Однако, уже существуют современные технологии, которые позволяют организовать производство зелени, овощей и ягод на месте, несмотря на низкие температуры и полярную ночь. Это позволит не только обеспечить надежное снабжение овощами, но и создать рабочие места в АЗРФ. По мнению экспертов, в ближайшие годы следует ожидать «взрывного» развития урбанизированного агропроизводства – производства продуктов питания в городах, а технологии самообеспечения городов продовольствием станут новой «большой вещью», по потенциалу своего развития сопоставимой с потенциалом развития Интернета 20 лет назад [3]. Согласно Прогнозу научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г., в следующем 10-летию ожидается «взрывной» рост спроса на технологии «урбанизированного сельского хозяйства» – на технологические решения получения продовольственного сырья в замкнутой, контролируемой среде в условиях городов. В экспертном и аналитическом сообществе исследователей рынка устоялось определение «вертикальное фермерство» («vertical farming») или «технологии производства высококачественной свежей и питательной пищи с высоким урожаем в течение всего года, без отходов, без потребности в больших количествах воды и почвы, рабочей силы, в благоприятных погодных условиях». Это позволит выращивать сельскохозяйственные культуры, рыбу на основе различных методов выращивания в помещениях, теплицах, складах, контейнерах, с использованием современных технологий,

таких как гидропоника, аквапоника, аэропоника, с более полным контролем среды для круглогодичного производства [4].

Традиционные тепличные хозяйства, располагающиеся на площади в несколько гектаров, для северных регионов нерентабельны – отсутствие рынка сбыта, невозможность хранения и возможности дальних доставок. Более половины себестоимости продукции с учетом холодного климата, долгой полярной ночи и использованием биоламп высокого энергопотребления приходится на электричество, это сравнительно дорого.

Альтернативой большим тепличным комплексам являются мобильные автоматизированные вертикальные фермы, которые не требуют больших эксплуатационных расходов, управляются через облачные цифровые сервисы. Для выращивания овощной продукции не нужны специалисты на местах, весь процесс запрограммирован и автоматизирован. Для установок не нужно большое количество воды, поэтому можно использовать ледниковую талую воду. Это значительно снижает затраты. У потребителей в северных регионах отчетливо выражен запрос не только на привычные зеленые листовые культуры, но и плоды – томаты, огурцы, перец. Конечный потребитель может полностью контролировать систему выращивания урожая, сокращая потребление природных ресурсов, электричества и минимизируя ручной труд. Это возможно с использованием нового подхода в техническом оснащении выращивания овощей и зелени органическим способом, с использованием биопоники. Биопоника – это новый комбинированный метод выращивания овощей и зелени без грунта. Различие между гидропонным и органическим методами выращивания состоит в том, что при почвенном культивировании растение получает питательные вещества из почвы, а при гидропонном только из питательного раствора. Кроме того, в гидропонике применяются в основном минеральные добавки, тогда как при почвенном методе выращивания используются вещества, содержащие птичий помет, навоз, продукты распада, костную муку и прочую органику. Биопоника объединяет оба метода выращивания и дает возможность использовать полный комплекс удобрений для получения отличных урожаев, хорошего укоренения черенков, пышного цветения комнатных растений.

Производителей современного оборудования для выращивания растений можно разделить по типам на промышленные вертикальные фермы, многоярусные фермы и решения для домашнего выращивания. Компаний-производителей персональных вертикальных ферм на мировом рынке представлено пока мало. Это Square Roots, Zip Grow и Freight Farms. На российском рынке производителем оборудования и промышленных установок с 2013 г. является группа компаний Экорепка. Компания разработала и протестировала собственные технологии выращивания овощей и зелени по технологии гидропоника, аквапоника и биопоники. Оборудование выпускается под брендом БИОПОНИК. Российские технологии состоят из двух частей программно серверной и аппаратно управляемой для удалённого автоматизированного управления круглогодичным выращиванием овощей и зелени. Работает на собственной программной платформе. Распределенная система спроектирована так, чтобы быть масштабируемой, а также позволяет контролировать все процессы дистанционно через облачный сервис Smart-огород. Также компания ведет исследовательскую деятельность по разработке и тестированию оборудования для выращивания ягод. При культивировании растений в закрытых помещениях применяется интеллектуальная система освещения в зависимости от типа растения и измеренных его морфологических данных, самостоятельно корректирует световой поток. На различных стадиях жизнедеятельности растения для нормального морфологического развития и в зависимости от вида культур, спектральный состав света меняется. Компания Экорепка совершила революцию на аграрном рынке свежей зелени и выпустила на российский рынок мобильные сити-фермы для выращивания свежей зелени сразу в магазине, школе, столовой или ресторане. Это на порядок сокращает издержки на логистику и посредников, а также обеспечивает всегда

свежей зеленым потребителя. Подобное производство свежей продукции является 100% безотходным.

По мнению авторов, важный толчок развитию сити-фермерства в АЗРФ даст реализация национальных проектов, разработанных в соответствии с указом Президента от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [5]. Задачи развития сити-фермерства можно реализовать в рамках национального проекта «МСП и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Структура национального проекта включает 5 федеральных проектов:

1. Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности.
2. Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию.
3. Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства.
4. Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации.
5. Популяризация предпринимательства.

Реализация этих федеральных проектов позволит успешно реализовать проекты создания и развития сити-ферм на территории АЗРФ. Системный подход к развитию сити-фермерства в АЗРФ позволит обеспечить население Арктики овощной продукцией собственного производства, что существенно повысит продовольственную безопасность АЗРФ. Важнейшим результатом развития сити-фермерства станет формирование новых направлений агропромышленного комплекса АЗРФ, изменение его структуры.

#### Литература

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ от 30 января 2001 г. № 120. — URL: [http://www.mcsc.ru/documents/document/v7\\_show/14857.19.htm](http://www.mcsc.ru/documents/document/v7_show/14857.19.htm)
2. *Иванов В.А., Иванова Е.В.* Арктическая специфика продовольственного обеспечения и развития сельского хозяйства европейского северо-востока России // Арктика: экология и экономика. – 2017. – № 2(26). – С. 117–130.
3. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года / Минсельхоз России; Нац. исслед. ун-т «ВШЭ». М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 140 с.
4. *Руткин Н.М., Лагуткина Л.Ю., Лагуткин О.Ю.* Урбанизированное агропроизводство (сити-фермерство) как перспективное направление развития мирового агропроизводства и способ повышения продовольственной безопасности городов // Вестник АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. – 2017. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizirovannoe-agroproduzvodstvo-siti-fermerstvo-kak-perspektivnoe-napravlenie-razvitiya-mirovogo-agroproduzdstva-i-sposob> (дата обращения: 18.06.2019).
5. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/>