

УДК 631.589.2

UDC 631.589.2

06.01.05 – Селекция и семеноводство
(сельскохозяйственные науки)

06.01.05 – Selection and seed production in
agricultural plants (agricultural sciences)

**ИНТЕГРАЦИЯ ФИТОПИРАМИД В
ФЕРМЕРСКИЕ ХОЗЯЙСТВА – АКТУАЛЬНА****TO THE CURRENT INTEGRATION OF
PHYTOPYRAMIDS INTO FARMS**

Гиш Руслан Айдамирович
д.с.-х.н., профессор
РИНЦ SPIN-код: gish-19@mail.ru
email: gish-19@mail.ru

Gish Ruslan Aidamirovich
Doctor of Agricultural Sciences, Professor
RSCI SPIN-code: gish-19@mail.ru
email: gish-19@mail.ru
*Kuban State Agrarian University named after I.T.
Trubilin, Krasnodar, Russia*

*Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар,
Россия*

Рассматриваются перспективы выращивания
зеленных культур в гидропонных теплицах малых
форм хозяйствования. Приводятся результаты
исследований по выращиванию на многоярусной
вегетационной трубчатой установке МВТУ 2-х
сортов базилика

The article considers prospects for growing green
crops in hydroponic greenhouses of small farms. The
work also presents the results of the studies on the
cultivation of 2 varieties of basil on a multi-tiered
vegetative tubular installation of Moscow State
Technical University

Ключевые слова: ГИДРОПОНИКА, БАЗИЛИК,
ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ, РАССАДА

Keywords: HYDROPONICS, BASIL, ELECTRICAL
CONDUCTIVITY, SEEDLINGS

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-183-006>

За динамичным ростом площадей зимних теплиц в России последовал стабильный рост объемов выращиваемой овощной продукции, которые к концу текущего года составят около 1,7 млн.т (1). Объемы выращиваемого огурца и томата собственного производства в межсезонье обеспечивают потребности населения как минимум на 80-90 и 45-50 % соответственно.

Можно предполагать, что фактическое положение дел лучше, потому как в эту статистику не входят произведенные объемы в пленочных теплицах, которых только на юге России занимают около 7 тыс. га.

В тоже время, реальное производство зеленных культур в стране, по оценкам Федерального исследовательского центра питания и биотехнологии составляет 14-15 тыс. т., при потребности 300-305 тыс. т. Надо признать, что площади, занимаемые зелеными культурами в стране

ограничены. в основном рассадными отделениями зимних теплиц. Их всего около 250-300га.

Существенное увеличение объемов производства зеленных культур может быть достигнуто широким внедрением различных гидропонных методов выращивания витаминной продукции в пленочных теплицах индивидуальных предпринимателей.

Хорошо апробированные в промышленных теплицах методы подтопления и проточной гидропоники, аэроводная гидропоника в силу своей дороговизны малопримемлемы для малых форм хозяйствования (2).

Индивидуальным предпринимателям нужны различные методы и системы по производству зеленных культур, которые обеспечивали бы окупаемость затрат в течение 1-2 лет, отличались простотой управления технологическими процессами, унифицированы к выращиванию не менее 5-7 культур.

Такое понимание значимости гидропоники подтверждает тот факт, что гидропоника в густонаселенных странах, таких как Япония, Нидерланды, Сингапур, Китай, США, Италия, Израиль является доминирующим направлением производства овощей, как в малых формах хозяйствования, так и на промышленных предприятиях.

В России, где в силу погодных условий поставки овощной продукции с полей не продолжительны и ограничены гидропонный способ производства может быть применен успешно. Кроме того гидропоника позволит во II-III световых зонах выращивать минимум 5-6 оборотов, а на юге России и Поволжье до 10-12, что позволит значительно увеличить объемы производимой продукции зеленных культур.

Опыт успешной работы эксплуатации многоярусной вегетационной трубчатой установки МВТУ типа «Фитопирамида» в одном из хозяйств малой формы собственности в Краснодарском крае подтверждает актуальность их интеграции. Конструкция МВТУ одна из самых широко

обсуждаемых методов гидропоники, которая в сравнении с применением стеллажей (типа УГС), имеет ряд преимуществ хотя есть и отдельные недостатки, которые не препятствуют его внедрению.

Теплица, в которой проводятся наши исследования – пленочная, площадь 1500 м², высота стоек 4,5 м. Имеющиеся базовые условия выращивания высокотехнологичны. Возможности для поддержания и управления параметрами микроклимата (свет, температурный режим, влажность воздуха) позволяют осуществлять круглогодичное производство. Рассадку выращиваем в этой же теплице, в стаканчиках на органо-минеральном субстрате (Рис. 1).



Рисунок 1. Общий вид многоярусных установок

В целях ускорения ростовых процессов и формирования мощной корневой системы ее досвечиваем специальной установкой в пределах 8-9 кл (5). Испытаны две стратегии поливов (4). В наших условиях больше подходит круглосуточный режим, осуществляемый микрораспылителями по принципу питания при аэропонике. При этом в зависимости от времени года и условий освещенности интервалы между поливами корректируются. Опытным путем установлены режимы, не допускающие подсыхания корней растений между поливами и объемы подаваемого раствора. Для

поливов используем рабочие растворы летом с ЕС 1,5-1,7, зимой 1,8-2,2 мсСм, РН – 5,9-6,2.

Сущность технологического процесса состоит в следующем. На каждом стеллаже из 12 вегетационных труб, уложенных по 6 шт. с каждой стороны имеются прорези, где закреплены стаканчики с рассадой через каждые 25 см (Рис.2).



Рисунок 2. Выращивание
рассады базилика

Корни растений висят в воздухе (внутри труб) и периодически орошаются питательным раствором от встроенных внутриних микрораспылителей. Раствор непрерывно, импульсами поддается к корням, обеспечивая их стабильное увлажнение. Листья, стебель и побеги выращиваемых растений изолированы от зоны распыления.

Съем готовой продукции ведется в ручную, через каждые 15-20 суток, которая после охлаждения в холодильных камерах отправляется потребителям.

Предприятие специализируется на выращивании отечественных сортов Василийск (зеленолистный базилик) и Философ (фиолетово-листный) с плотностью посадки 52 шт на м². Средняя урожайность по

сумме 11 оборотов в 2019 году составила 42,9 кг/м², что несколько выше, чем при выращивании на УГС.

Неоспоримое преимущество МВТУ состоит в ее интегрировании в любые типы культивационных сооружений, что дает возможность массовому тиражированию.

Список литературы

1. Король В.Г. Особенности развития защищенного грунта на современном этапе. // Гавриш. – 2019. - №1. – С. 36-41.
2. Гиш Р. А. Интенсивные технологии промышленного производства зеленных культур методом гидропонии : учеб. пособие / Р. А. Гиш. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 124 с.
3. Антипова О.В. Актуальность многоярусных «Фитопирамид»/ О.В.Антипова, А.И. Селянский // Теплицы России. – 2020. – № 3. – С.24-26.
4. Радченко А.Я. Выращивание салата в современных теплицах // Теплицы России. – 2020. – №2. – С. 42-45
5. Устройство для межрядкового досвечивания тепличных растений Богатырев Н.И., Гиш Р.А., Моргун С.М., Семернин Д.Ю., Потапенко Ю.В., Чумак М.С. Патент на изобретение RU 2629755 С , 01.09.2017. Заявка № 2016132623 от 08.08.2016.

References

1. Korol` V.G. Osobennosti razvitiya zashhishhennogo grunta na sovremennom e`tape. // Gavrish. – 2019. - №1. – S. 36-41.
2. Gish R. A. Intensivny`e tehnologii promy`shlennogo proizvodstva zelenny`x kul`tur metodom gidroponiki : ucheb. posobie / R. A. Gish. – Krasnodar : KubGAU, 2020. – 124 s.
3. Antipova O.V. Aktual`nost` mnogoyarusny`x «Fitopiramid»/ O.V.Antipova, A.I. Selyanskiy // Teplicy Rossii. – 2020. – № 3. – S.24-26.
4. Radchenko A.Ya. Vy`rashhivanie salata v sovremenny`x tepliczah // Teplicy Rossii. – 2020. – №2. – S. 42-45
5. Ustrojstvo dlya mezhryadkovogo dosvechivaniya teplichny`x rastenij Bogaty`rev N.I., Gish R.A., Morgun S.M., Semernin D.Yu., Potapenko Yu.V., Chumak M.S. Patent na izobretenie RU 2629755 C , 01.09.2017. Zayavka № 2016132623 ot 08.08.2016.