

## ОТЗЫВ

### официального оппонента на диссертационную работу

Фаравн Халид Кадим Фаравн

на тему: “Технологические параметры возделывания и создание исходного материала для селекции гибридов томата для аэроводной технологии типа “Фитопирамида”, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

#### **Актуальность темы.**

Использование многоярусной вегетационной установки для выращивания овощных и лекарственных культур, интегрируемая в любые типы культивационных сооружений, представляет определенный интерес, но вряд ли позволит покончить с голодом и нищетой в стране и мире. Сегодня меняется представление о сельском хозяйстве, продолжает интенсивно развиваться защищенный грунт.

Выращивание на такой гидропонной установке – это достаточно специфичные условия, под которые необходимо подбирать как культуры, так и сорта(гибриды). Томат – основная овощная культура в мире, его потребление продолжает увеличиваться и в нашей стране. Существует огромное разнообразие типов томата, различающихся по размеру, форме и окраске плодов, они показали хорошую приспособленность для выращивания в условиях “ Фитопирамиды.”

Все вышеизложенное позволяет признать тему диссертационной работы актуальной.

#### **Научная новизна исследований.**

Исследования по использованию различных доз некорневых подкормок и применению регуляторов роста, оценка и создание селекционного материала томата для условий “Фитопирамиды “ проведены впервые.

Выявлена реакция различных гибридов томата на изменение дозы подкормки, что помогает подобрать лучшие гибриды для выращивания в условиях “Фитопирамиды “. Проведенная сравнительная оценка 23 детерминантных гибридов позволила сформулировать основные признаки модели детерминантного гибрида томата для условий “Фитопирамиды “, с учетом их биологических особенностей.

#### **Практическая ценность работы.**

Установлена оптимальная доза еженедельной подкормки Плантафидом (N: P: K = 5:15:45) – 2,5г/л + Максифол Рутфарм 2 г/л. Выявлена существенность связи “генотип растения – доза подкормки “, что позволит более точно оценивать гибриды и разрабатывать сортовые технологии. Подобрано 7 селекционных линий для выращивания в этих условиях.

Степень достоверности и апробация работы.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, достоверны и обоснованы: достоверность их подтверждается тщательным анализом отечественной и зарубежной литературы по исследуемой проблеме, современными методами исследования и статистического анализа полученных результатов, апробацией результатов работы на трех международных научных конференциях и двух российских с международным участием научных конференциях в 2020 – 2022 гг., публикацией в открытой печати трех работ в изданиях,

рекомендованных ВАК, двух работ в международных базах цитирования и 9 работ в других изданиях.

**Объем, структура, краткая характеристика диссертации.**

Диссертационная работа изложена на 122 страницах, состоит из введения, обзора литературы по теме диссертации, основной части, содержащей 26 таблиц, 18 рисунков, заключения, списка литературы, включающего 144 источника, в т.ч. 75 на иностранном языке и 10 приложений.

Во введении диссертант рассматривает актуальность и степень разработанности темы исследований. Представлена цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология исследования, основные положения диссертации, выносимые на защиту, сведения о достоверности, апробации и публикациях результатов исследований, а также об объеме и структуре диссертации.

Глава 1 посвящена обзору литературы по теме диссертационной работы. Диссертант рассматривает современные технологии выращивания культуры томата в защищенном грунте, сравнивая с выращиванием в открытом грунте. Акцент сделан в сторону защищенного грунта с применением гидропонных технологий выращивания для салата и зеленных культур, а также малообъемного выращивания для культуры огурца, томата и др.

Глава 2 посвящена описанию материалов и методов исследований, условиям проведения экспериментальной работы. Дано описание объектов исследований. Обстоятельно рассмотрена методика постановки опытов. Сделан анализ метеоусловий в годы проведения исследований. Дана характеристика и описание испытываемых гибридов томата.

В 3-й главе представлены результаты исследований и их обсуждение. Автор провел сравнительное испытание 23 гибридов томата детерминантного типа в условиях «Фитопирамиды» и в пленочной грунтовой теплице. В плодах томата определяли содержание сухого вещества и каротиноидов. Скороспелость гибридов томата оценивали по количеству дней от всходов до начала их созревания. В диссертационной работе приведена урожайность и продуктивность изучаемых гибридов томата, выделены четыре гибрида томата, показавшие лучшие результаты по урожайности и содержанию каротиноидов. Автором предлагаются предварительные параметры для создания модели гибридов томата детерминантного типа для выращивания в условиях «Фитопирамиды». Получены семена экспериментальных гибридов, которые будут испытаны на пригодность для выращивания в условиях «Фитопирамиды».

Некорневые подкормки с использованием Пантафида и Максифол Рутфарм обеспечивают прибавку урожая на 5-7 кг/м<sup>2</sup> по сравнению с стандартом.

В 4-й главе дана оценка экономической эффективности применения некорневых подкормок в условиях «Фитопирамиды». Используемые некорневые подкормки способствуют увеличению урожайности и повышению рентабельности до 24,8 %.

В заключении приводятся выводы, вытекающие из результатов проведенных исследований, изложенных в работе, они, безусловно, представляют практический интерес.

Автореферат диссертации отражает основное содержание работы.

**Замечания по диссертации:**

1. В названии работы и далее по тексту используется термин «аэроводная культура». В различных классификациях есть термины «гидропоника», «аэропоника», это культивирование растений в разных условиях.



2. Стр.4. Автор считает, что «покончить с голодом и нищетой в мире» поможет использование многоярусной вегетационной установки «Фитопирамида». Не согласен с автором. Установка может применяться в ЛПХ, небольших фермерских хозяйствах. Она представляет интерес для условий полной светокультуры («темницы») в районах Крайнего Севера. Не думаю, что она составит серьезную конкуренцию профессиональным теплицам. Основное преимущество данной технологии – повышение урожайности за счет увеличения количества растений. Но это ведет к значительному повышению затрат труда, связанных с уходом за растениями, а также с работой на высоте, где производительность труда снижается в 2-3 раза. Установка известна с 2011 года (Селянский А.И., Лобашев Е.В.) «Аграрный журнал (Нива).-№5 (124).-С.38-41), за это время кроме авторской установки, которая теперь смонтирована в «Юг-Агро» (Чеченская Республика), эксплуатируется еще одна в НИИ светотехники (г. Москва) в условиях полной светокультуры. Данные по урожайности за год эксплуатации отсутствуют. Максимальная урожайность, полученная в профессиональных теплицах в условиях светокультуры, составила по томату 113 кг/м<sup>2</sup> за год и 210 кг/м<sup>2</sup> по огурцу гладкому за год (три оборота).
3. Стр.4 и далее по тексту используется выражение «многоярусная вегетационная трубная установка» (МВТУ), у авторов установки Селянского А.И. и Лобашева Е.В.- многоярусная вегетационная установка (МВУ). Вместо дорогостоящих канализационных труб можно использовать более дешевые желоба из более тонкого пластика.
4. Стр.18-21 дается определение и описание аэропоники, с которой автор не работал.
5. В обзоре литературы много экскурсов в историю, начиная с 16 века. Это усложняет чтение работы, уводит в сторону.
6. Стр.12 и далее по тексту используется выражение «питательная смесь», очевидно речь о питательном растворе.
7. Стр.14 приводится в пример гибрид огурца F<sub>1</sub>Рапидес. Его не выращивают около 20 лет. Устарели данные и о урожайности.
8. Стр.32. «Установка размещается в поликарбонатной теплице площадью 490 м<sup>2</sup>». У Селянского площадь теплицы составляет 460 м<sup>2</sup>, это разные теплицы?
9. Описание изучаемых гибридов дано на 10 стр., можно было подать в виде таблицы. Описание дано в свободной форме, много неточностей:
  - №5. F<sub>1</sub>Тверия – куст густолиственный, вес томатов 250-300 г. Правильно – масса плода.
  - №8. F<sub>1</sub>Иришка – с одного квадратного метра посадок собирают 9-11 кг/м<sup>2</sup>, с гектара – 230-540 кг. Максимальный зафиксированный урожай – 828 кг/га.
  - №9 F<sub>1</sub>Андромеда – для куста характерно наличие веток средней густоты. Плоды бывают розовыми и золотистыми. Плод среднего веса 75-120 гр. Андромеда с золотистыми плодами выделяется крупными плодами – массой около 300 гр. Это у одного гибрида?
  - №16. F<sub>1</sub> Донской – сорт отличается стойкостью к большинству заболеваний. Так бывает?
  - №22. F<sub>1</sub> Капитан – устойчив к составу болезней.
10. Стр. 49-50 «отобраны два крупноплодных гибрида массой 140-180 г.», на наш взгляд это среднеплодные гибриды.
11. Таблицы 9 и 10 следовало бы объединить.
12. Использование детерминантных гибридов томата для выращивания в условиях «Фитопирамиды», с нашей точки зрения, не самый удачный вариант, Это связано с несколько худшим качеством плодов и их товарностью, в сравнении с индетерминантными гибридами. Среди последних имеются довольно скороспелые образцы. Кроме того, слабая облиственность детерминантных гибридов будет большим минусом при использовании искусственного освещения большой мощности (500 мкмоль/с м<sup>2</sup>).

13. На наш взгляд влияние некорневых подкормок на урожайность довольно существенна, что может быть связано с использованием питательного раствора одного состава в течение всей вегетации. На практике используют питательные растворы разного состава по фазам роста и развития растений.

### Заключение

Диссертация Фаравн Халид Кадим Фаравн «Технологические параметры возделывания и создание исходного материала для селекции гибридов томата для аэроводной технологии типа «Фитопирамида», является завершённой научно-квалификационной работой. По актуальности, объёму материала, новизне полученных результатов, научной и практической значимости работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемыми к диссертациям п.п.9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, а ее автор Фаравн Халид Кадим Фаравн достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

#### Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01. – общее земледелие, 2011), доцент, главный специалист по агрономическому сопровождению ООО «Рефлекс»

23. 06. 2023



Король Валентин Григорьевич

ООО «Рефлекс». 109428, Москва, Рязанский проспект, 30/15,

Оф. 1016 т/ф +7 (495) 232 – 42 – 93, моб. +7 (916) 635 – 22 – 46

[www.reflux.ru](http://www.reflux.ru)

[vk@reflux.ru](mailto:vk@reflux.ru)

Подпись заверяю

Коммерческий директор



/ Сытников В. А./

