

Современные разрабатываемые машины должны обладать универсальностью, т.е. быть работоспособными на различных почвенных фонах и удовлетворять при этом агротехническим требованиям. Следовательно, задача сводится к тому, чтобы разработать машину для внутрипочвенного внесения жидкого навоза, которая будет работоспособной на всех почвенных фонах, одновременно решая проблему механизации лущения почвы, которая остро стоит в Республике Беларусь.

#### **Список использованной литературы**

1. Технология внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений. – М.: Колос, 1987. – 60 с.
2. Сборник агротехнических требований на тракторы и сельскохозяйственные машины / ЦНИИТЭИ. – М., 1982. – Т. 30. – 296 с.
3. Перспективная техника для АПК (По материалам Первой Международной специализированной выставки сельхозтехники «Агросалон»): науч.-ан. обзор. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 360 с.
4. Абрамов, А.В. Эргономика. Эргономический анализ систем «человек – машина» : учеб.метод.пособие / А.В. Абрамов, М.В. Родичева ; Гос. ун-т – учеб.-науч. произв. компл. – Орел : 2015 – 84 с.

УДК: 635.63:631.

### **ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРОТКОПЛОДНОГО ГИБРИДА ОГУРЦА F1 МОНОЛИТ В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕЙ ТЕПЛИЦЕ**

**А.А. Маслакова, бакалавр,  
М.В. Воробьев, канд. с.-х. наук,  
В.Д. Богданова, канд. с.-х. наук,**

*ФГБОУ ВО РГАУ-Московская сельскохозяйственная академия  
им. К.А.Тимирязева,  
saklepikov@mail.ru*

*Аннотация:* В статье проанализирован опыт производства мелкобугорчатого огурца F1 Монолит в крестьянско-фермерской обогреваемой теплице в Ивановской области. Приведены данные о технологических операциях по уходу за растениями, запланированной системе формирования, возникших сложностей с вершкованием растений и путей устранения этой проблемы. Перечислены операции в области защиты растений. Представлены данные о

применявшихся комплексных удобрений, стратегии поливов. Описаны сроки и объемы поступления продукции, цены на реализацию и выручку КФХ за сезон выращивания весна-лето 2022 г.

*Ключевые слова:* огурец, гибриды, весенне-летняя теплица, урожайность.

### **Введение**

Огурец, это овощная культура, которая пользуется постоянным и круглогодичным спросом в салатном меню. Он имеет высокую ценность для питания, благодаря своим вкусовым качествам и лечебным свойствам [2]. Ферменты и эфирные масла, содержащиеся в огурцах, положительно влияют на пищеварение, а соли калия – на сердечно-сосудистую систему. В связи с дефицитом отечественной тепличной продукции продолжается увеличение импорта огурцов из других стран, таких как Турция, Испания, Нидерланды [5]. Ранневесенний огурец пользуется большим спросом, особенно в Ивановской области, где мелкобугорчатый огурец типа "луховицкого" продается по цене выше рыночной [4]. В данной области есть несколько тепличных ферм, где частные лица выращивают огурцы, а также существовало хозяйство "антроцитовых теплиц", которое сейчас не функционирует. Необходимо проводить сортоиспытание отечественных гибридов, чтобы узнать, какие гибриды показывают лучшие результаты [1].

Для более детального понимания процессов, влияющих на рост и развитие растений в теплице, необходимо иметь базовые знания в физиологии растений и технологии выращивания, а также регулярно анализировать ключевые факторы, влияющие на урожайность. Регулярное проведение биометрии позволит отслеживать реакцию растений на климатические условия и принимать решения о проведении тех или иных работ, так как высота главного стебля отражает мощность фотосинтетического аппарата растений и изменяется в процессе онтогенеза [3]. Урожайность является главным критерием сорта или гибрида, отражающим эффективность тех или иных факторов, приемов или способов [6].

**Место, объекты и методика проведения исследований.** Было замечено, что мелкобугорчатый огурец пользуется наибольшим спросом при выборе типа огурца. Несмотря на то, что цена на

реализацию этого типа огурца на 10-15 % выше, был выбран гибрид селекции голландской компании Nunhems – Монолит F1. Этот раннеспелый партенокарпический гибрид для открытого и защищенного грунта имеет индетерминантное, среднерослое растение женского типа цветения. Огурцы этого гибрида короткие, цилиндрические, длиной до 13 см, зеленые или темно-зеленые с короткими полосами, мелкобугорчатые и с белым опушением. Мякоть огурцов нежная, сочная и плотная без пустот и горечи, сохраняет форму, вкус и цвет при перерастании, что делает его идеальным для свежего потребления и консервирования (рис. 1).

Теплицы расположены в Лежневском районе Ивановской области, третья световая зона. Теплица 2019 года постройки, собрана из металлических ферм, покрытых поликарбонатом 6 мм. Размеры теплицы: ширина 20 метров, длина 70 метров, высота в коньке 4,5 метра, высота боковых стоек 2 метра, полезная площадь 1200 м<sup>2</sup>.



Рисунок 1 – Гибрид огурца F1 Монолит

**Результаты и их обсуждение.** Посев семян на рассаду проводили 15.02.2022 в кассеты №64 (64 ячейки, объем 1 ячейки составил – 80 мл), наполненные субстратом на основе торфа, предварительно заправленного водным раствором комплексных удобрений - Акварин 5, ЕС 2,0. Дата посева выбрана из реальных погодных условий текущего года, т.к. технически невозможно поддерживать в теплице температуру воздуха выше +15<sup>0</sup>С, если на наружная температура ниже 0<sup>0</sup>С. В сезоне 2022 г последние заморозки были 15.05.2022.

После 10 дней с момента посева, когда появился первый настоящий лист, сеянцы были пересажены в пластиковые горшки объёмом 1 литр, которые были заполнены торфосмесью и политы раствором ЕС=3 мСм/см на основе Акварина 5. Рассадку высаживали на постоянное место только через 30 дней после посева, когда у растений было 4-5 настоящих листьев. Этот возраст и внешний вид считали оптимальными для высадки (15-20 марта). Изначально планировалось формировать растения по определенной схеме: первые 5 пазух - полное ослепление, далее на один лист один плод, затем все пазухи до шпалеры - 2 листа - 2 плода и т.д. Однако, из-за нехватки рабочих рук, не всегда было возможно следовать этим рекомендациям.

По причине организационных факторов, ослепление растений не произошло в достаточной мере (было больше плодов, чем планировалось), что привело к вершкованию растений – росту верхушки, где находятся завязи с минимальным количеством листьев. В таких условиях огуречные растения стремятся как можно быстрее закончить свой жизненный цикл и породить плоды для продолжения жизненного цикла. Чтобы преодолеть эту проблему, были проведены регулярные обработки без применения корней, при этом использовались следующие ингредиенты: 0,15 % Кальциевой селитры, 0,03 % Новосила и 0,1 % Гумата калия, что помогло снизить процент вершковующихся растений.

В начале мая наблюдалась неоднородная температура в теплицах, с ночными заморозками и дневными температурами до +25–28 °С. Однако, из-за проблем с отоплением и вентиляцией, климат в утренние часы не был благоприятным и влажность в теплице была высокой, что привело к проявлению аскохитоза на плодах. Для борьбы с ним используется препарат Стрекар 0,15 % в капельном поливе и обработке по листу. Были также проведены две сдвоенные обработки препаратом Пленнум 0,05 % для борьбы с белокрылками и бахчевыми тлями. Не было проблем с мучнистой росой благодаря устойчивости гибрида F1 Монолит. Перед массовыми сборами (в первой декаде мая) производилось формирование растений по определенной схеме. Урожай собирался ежедневно и сразу же отправлялся на рынок для реализации.

Данные по урожайности, цене реализации и выручке приведены на рис. 2.

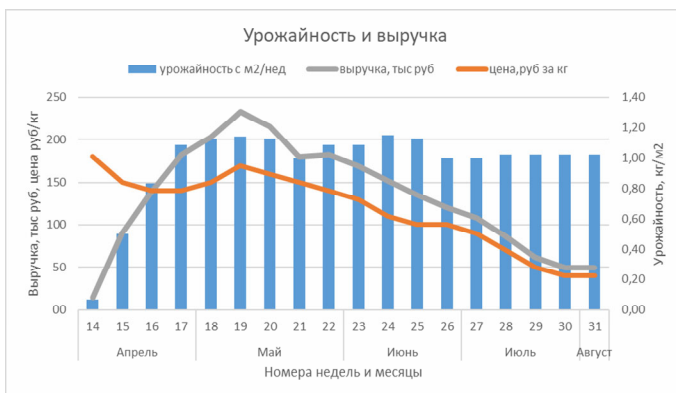


Рисунок 2 – Урожайность, цена и выручка

Согласно анализу данных рис. 2, наблюдается повышение урожайности с 0,07 кг/м<sup>2</sup> до 1,08 кг/м<sup>2</sup> между 14 и 17 неделями. На 14-й неделе отмечается максимальная цена, после чего на 16–17 неделе цена снижается, а затем снова повышается к 19 неделе. Максимальная прибыль получена в период с 17 по 21 неделю, когда цена была наибольшей. В период с 17 по 31 неделю урожайность оставалась примерно на одном уровне – от 1,08 до 1,02 кг/м<sup>2</sup>, однако из-за значительного падения цен на продукцию, выручка также снизилась.

### Заключение

1. Отсутствие достаточных знаний может привести к постройке неоптимальной теплицы и дополнительным затратам на ее эксплуатацию.

2. Неудачи в проведении технологических процессов, таких как формирование растений, одностебельное подкручивание, обрезка, сбор урожая, могут серьезно повлиять на итоговый результат. Поэтому необходимо тщательно планировать трудовые ресурсы и организацию производства.

3. Адекватная экономическая оценка ситуации поможет сосредоточить внимание на самых важных периодах с точки зрения экономики и повысить эффективность.

4. Выбор гибрида с высоким спросом на тип плода в конкретном регионе продаж позволяет получить дополнительную прибыль.

### Список использованной литературы

1. Сортоиспытание огурца F1 Киборг и F1 Баварец при выращивании в защищенном грунте на светокультуре / Д.А. Федоров, В.Д. Богданова, Ю.Г. Фильцына, М. Воробьев // Овощи России. – 2021. – № 2. – С. 45–50.

2. Федоров, Д. А. Сортоиспытание огурца F1 киборг при выращивании в защищенном грунте на светокультуре / Д.А. Федоров, М.В. Воробьев // Растениеводство и луговодство: сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. – Москва: ЭЙПиСиПабблишинг, 2020. – С. 565–569.

3. Сортоиспытание гибридов короткоплодного огурца при выращивании в защищенном грунте на светокультуре / М.В. Воробьев, В.Д. Богданова, Ю.Г. Фильцына, Д.А. Федоров // Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Курган, 15 апреля 2021 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 22–26.

4. Дуванова, Д.С. Сортоизучение гибридов огурца в пленочной необогреваемой теплице / Д.С. Дуванова // В мире научных открытий : Материалы VI Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 24–25 мая 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 45–48.

5. Воробьев, М.В. Ежедневный мониторинг изменений веса растений огурца в современном высокотехнологичном тепличном комплексе / М.В. Воробьев, В.Д. Богданова, Д.А. Федоров // Овощеводство – от теории к практике: Практика использования инновации в овощеводстве : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Краснодар, 23 июня 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 26–31.

6. Terekhova, V.I. The influence of supplementary lighting sources on agrobiological performance in greenhouse-grown cucumbers / V.I. Terekhova, M.A. Bocharova, E.Yu. Embaturova // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”, Kazan, 26–28 мая 2022 года. Vol. 52. – Kazan: EDP Sciences, 2022.