

УДК 631.543.2

**ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИКАТА КРОП К ПЛЮС НА
АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ
ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО ОБОРОТА ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦ НА БАЗЕ
УНПЦ САДОВОДСТВА И ОВОЩЕВОДСТВА ИМ. В.И. ЭДЕЛЬШТЕЙНА**

Вера Ивановна Терехова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

v_terekhova@rgau-msha.ru

Татьяна Александровна Соловьева

студент

solowyo.tatjana@yandex.ru

Российский государственный аграрный университет-

МСХА имени К.А. Тимирязева

г. Москва, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена изучению влияния нового удобрения на агробиологические показатели томата в условиях весенне-летнего оборота в пленочной теплице. Методика проводимых исследований основывалась на анализе российских и иностранных научных публикаций, формулировке целей и задач исследования, проведении учетов и наблюдений, фенологических наблюдений, статистической обработке и анализе полученных данных. Выявлено положительное влияние комплексного минерального удобрения Кроп К Плюс с дозой внесения 10 г/раст. на рост и развитие растений, урожайность и качество продукции.

Ключевые слова: удобрение, весенне-летний оборот, томат, теплица.

Введение.

Важную роль в питании и здоровье человека играет овощная продукция. В овощах содержится большое количество витаминов, клетчатки, легкоусвояемых углеводов, минеральных солей, органических кислот и других биологически ценных веществ, которые благотворно влияют на организм человека [1].

Томат является одной из самых востребованных культур независимо от сезона года и региона выращивания из-за хороших вкусовых качеств, высокой продуктивности и многообразия использования. Велика также и биологическая ценность в плодах томата [2]. Томат стал лидером овощного рынка среди других овощей, он приобретает не только для свежего потребления, но и для дальнейшей переработки. Выращивание овощей в России неуклонно растет как в защищенном грунте, так и в открытом грунте. Тепличное овощеводство, как в обогреваемых так и необогреваемых теплицах, развивается и требуются инновационные методы технологии выращивания овощной продукции [3].

Применение удобрений позволяет на фоне базовой схемы питания оптимизировать технологию выращивания без дополнительных затрат.

Исходя из этого, была поставлена задача изучить новое комплексное минеральное удобрение на культуре томата, с целью установления эффективности.

Цель и задачи исследования

Основной целью исследования являлось установление биологической эффективности агрохимиката Кроп Кроп К Плюс на томате в защищенном грунте.

Задачи исследования:

- изучить особенности роста и развития томата при различных дозах внесения агрохимиката;
- дать оценку урожайности и качеству продукции томата при различных дозах внесения агрохимиката.

Материалы и методы.

Джалила F₁ – индетерминантный гибрид фирмы Sakata , среднеспелый гибрид для плёночных теплиц с округлыми плотными плодами размером до 240 г., Плоды транспортабельные, лёжкие и выровненные. Урожайность высокая. Гибрид имеет устойчивость к вертициллезному и фузариозному увяданиям, к корневой нематоде и вирусам табачной мозаики и жёлтой курчавости листьев.

Исследования проводили на территории РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева на базе УНПЦ садоводства и овощеводства им. В.И. Эдельштейна в условиях весенне-летнего оборота в пленочной необогреваемой грунтовой теплице в соответствии с общепринятыми методиками для овощных культур в защищенном грунте [4,5].

Таблица 1

Агрохимические показатели почвы

рН	Гумус по Тюрину, %	N л.г., мг/кг почвы	P ₂ O ₅ , мг/кг почвы	K ₂ O, мг/кг почвы	Нг, мг-экв/100г почвы	S, мг-экв/100г почвы	T, мг-экв/100г почвы
6,8	6,5	140	540	390	1,2	27,8	29

Начало оборота 26 мая 2021г., ликвидация 10 сентября 2021г.

Рассаду выращивали в рассадном отделении многорядной теплицы серии Ришель 9.6 SR. Посев семян произвели 12 апреля 2021г. в кассеты с размером ячейки 5 x 5 x 5 см и с её объемом 125 см³, в качестве субстрата использовали верховой торф. Массовые всходы появились на 10 сутки после посева. Перевалку провели на 20 сутки от массовых всходов в горшки объемом 0,8 л. В момент смыкания листьев провели однократную расстановку рассады до 20 раст/м². Среднесуточные температуры устанавливали в зависимости от фазы развития растений.

Перед высадкой рассады почву в теплице замульчировали черным нетканым материалом. В пленочную необогреваемую теплицу рассаду высаживали 26 мая, период выращивания рассады 45 суток. Густота стояния растений 3 раст/м². После высадки рассады в теплицу к каждому растению

подвешивали шпагат и 1 раз в неделю проводили подкручивание стебля к шпагату. Применяли систему формирования растений в 1 побег.

Плоды томата собирали с каждой делянки со всех растений. По количеству собранных плодов высчитывалась урожайность с м² [5].

Статистический анализ экспериментальных данных обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel.

Схема опыта:

1. Контроль. Фон NPK.

2. Фон NPK + Кроп К Плюс. Внесение перед высадкой рассады, расход агрохимиката – 100 кг/га, 10 г/раст.

Обсуждения и результаты исследования.

Растения вариантов Фон NPK + Кроп К Плюс 10 г/раст., вступили в фазу цветения на 59 сутки от массовых всходов (16.06). У контрольных растений массовое цветение наступило на 67 сутки от массовых всходов (24.06), на 2 суток позже по сравнению с растениями в вариантах Фон NPK + Кроп К Плюс 10 г/раст. Первый сбор плодов у растений в вариантах Фон NPK + Кроп К Плюс 10 г/раст., провели через 38 суток от массового цветения. У контрольных растений первый сбор плодов произвели на 40 сутки от массового цветения, на 2 суток позже чем у растений других вариантов.

У растений томата гибрида F₁ Джалила под влиянием удобрения Кроп К Плюс 10 г/раст. общий процент завязавшихся плодов составляет 76%, что больше на 12% значения в контрольном варианте (табл.2). Общее число завязавшихся цветков на соцветиях больше в контрольном варианте, однако на первом и втором соцветии плодовая нагрузка выше у растений с удобрением Кроп К Плюс, у которых на первых соцветиях образовалось 5 и 4 цветка. Связано это может быть с тем, что нормирование кисти не проводилось, и следовательно, сильные цветки остались, а слабые сбрасывались, т.к. к ним не поступали ассимилянты.

Таблица 2

Среднее количество цветков и плодов в соцветиях, завязывание плодов (%) у томата

F1 Джалила

Признак	Порядковый номер соцветия на растении										Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Фон NPK + Кроп К Плюс (10г/раст.)											
Число цветков, шт.	5	6	6	5	4	5	3	4	4	4	46
Число плодов, шт.	5	5	5	5	2	2	3	3	3	2	35
% завязавшихся плодов	100%	83%	83%	100%	50%	40%	100%	75%	75%	50%	76%
Фон NPK + Контроль											
Число цветков, шт.	8	6	5	4	6	4	4	4	4	5	50
Число плодов, шт.	5	6	5	2	2	2	2	3	3	4	34
% завязавшихся плодов	63%	100%	100%	50%	33%	50%	50%	75%	75%	80%	68%

Удобрение Кроп К Плюс (10 г/раст.) показало положительную динамику общей урожайности, по сравнению с контрольным вариантом (табл.3).

Таблица 3

Структура урожайности гибрида томата F₁ Джалила

Варианты	Товарная продукция		Нетоварная продукция	
	кг/м ²	%	кг/м ²	%
Фон NPK + Кроп К Плюс (10г/раст.)	12,95	97,5	0,332	2,5
Контроль (Фон NPK)	9,9	96,5	0,359	3,5

Динамика поступления урожая у гибрида томата F1 Джалила

Варианты	Урожайность, кг/м ²						Общая урожайность, кг/м ²
	июль	август				сентяб рь	
	31 неделя	32 неделя	33 неделя	34 неделя	35 неделя	36 неделя	
Фон NPK + Кроп К Плюс (10г/раст.)	1,64	0,79	1,1	4,69	3,79	1,26	13,28
Контроль (Фон NPK)	0,96	1,16	1,15	4,36	1,67	0,92	10,26
НСР ₀₅							1,53

Применение удобрений способствовало увеличению урожайности томата. При использовании удобрения Кроп К Плюс (10 г/раст.) самая высокая урожайность и составляет 13,28 кг/м², что достоверно выше показателя урожайности у контрольных растений на 3,02 кг/м² (табл. 4).

Заключение

По результатам динамики поступления урожая у растений в варианте Фон NPK + Кроп К Плюс (10г/раст.) самая высокая и составляет 13,28 кг/м², что превышает показатель урожайности у контрольных растений на 3,02 кг/м². Наибольший выход товарной продукции выявлен у варианта Фон NPK + Кроп К Плюс (10г/раст.) – 97,5% и соответствует 12,95 кг/м² от общей урожайности.

Список литературы:

1. Цыдендамбаев А.Д. Тепличный практикум: томаты технологии (дайджест журнала «Мир теплиц»). М.: ППП Типография Наука. 2018. 208с.
2. Мешков А.В., Терехова В.И., Константинович А.В. Овощеводство. Практикум: учебное пособие для СПО. 3-е изд. СПб: Лань. 2022. 292 с.
3. Погодина И.В., Стрельцов Р.С. К вопросу о регулировании ввоза овощной продукции в Россию // Овощи России. 2018. №1. С. 86-87.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351с.

5. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М.: Агропромиздат. 1992. 319с.

UDC 631.543.2

**INFLUENCE OF AGRICULTURAL CHEMICAL KROP K PLUS ON
AGROBIOLOGICAL INDICATORS OF TOMATO IN THE CONDITIONS
OF SPRING-SUMMER TURNOVER OF FILM GREENHOUSES ON THE
BASIS OF THE UNPC OF GARDENING AND VEGETABLE GROWING IM.**

I.V. EDELSHTEIN

Vera I. Terekhova

Phd, associate professor vegetable growing chair

v_terekhova@rgau-msha.ru

Tatyana A. Solovieva

student

solowyo.tatjana@yandex.ru

Russian State Agrarian University –

Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Moscow, Russia

Abstract. This article is devoted to the study of the effect of a new fertilizer on the agrobiological indicators of tomato under the conditions of spring-summer turnover in a film greenhouse. The research methodology was based on the analysis of Russian and foreign scientific publications, the formulation of the goals and objectives of the study, the conduct of surveys and observations, phenological observations, statistical processing and analysis of the data obtained. A positive effect

of the complex mineral fertilizer Crop K Plus with an application dose of 10 g/plant was revealed. on the growth and development of plants, productivity and product quality.

Key words: fertilizer, spring-summer turnover, tomato, greenhouse.

Статья поступила в редакцию 30.03.2023; одобрена после рецензирования 30.05.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 30.03.2023; approved after reviewing 30.05.2022; accepted for publication 30.06.2023.