9. Dong Z., Qi J., Yue L. et al. Biomass-based carbon quantum dots and their agricultural applications // Plant Stress. 2024. 11. 100411.

10. Wang Q., Lv K., Song J. et al. The Dose-Dependent Effect of Carbon Quantum Dots as a Photosynthesis Enhancer on Soybean Plant Growth // Nanomaterials. 2025. 15. 1603.

УДК 635.21:631.589

АЭРОПОННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ МИНИ-КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ СОРТА ЛЕДИ КЛЕР

А.А. Ветчинников, д-р с.-х. наук, доцент, профессор кафедры «Агрохимия и агроэкология»

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л. Я. Флорентьева», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

aavetchinnikoff@gmail.com

Аннотация: Приведены результаты апробации аэропонной технологии на картофеле сорта Леди Клер. Индивидуальная продуктивность растений составила 40–146 мини-клубней. Результаты сопоставлены с опубликованными данными; показана необходимость дальнейшей стандартизации технологических режимов.

Abstract: Experimental results of aeroponic minituber production for the potato cultivar Lady Claire are presented. Plant productivity ranged from 40 to 146 minitubers. The results were compared with published data and indicate the need for further standardization of cultivation regimes.

Ключевые слова: картофель, Леди Клер, аэропоника, мини-клубни, семеноводство.

Keywords: potato, Lady Claire, aeroponics, minitubers, seed production.

Введение

Получение мини-клубней является ключевым этапом первичного семеноводства картофеля. Беспочвенные технологии позволяют повысить коэффициент размножения оздоровленного материала, а аэропоника дополнительно дает возможность многократного съема сформировавшихся клубней без разрушения растения [1]. Продуктивность при этом зависит от генотипа, плотности посадки, режима питания, температуры корнеобитаемой зоны и интервала между сборами [2–5]. Цель работы – оценить диапазон индивидуальной продуктивности картофеля сорта Леди Клер при экспериментальном аэропонном выращивании и сопоставить его с опубликованными результатами.

Основная часть

Объектом исследования служили растения картофеля сорта Леди Клер, выращиваемые в экспериментальной аэропонной установке.

Корневая система и столоны развивались в изолированной от света камере с подачей питательного раствора в дисперсной форме. Основным показателем было суммарное количество сформированных мини-клубней в расчете на одно растение. В настоящем сообщении анализируется установленный диапазон индивидуальной продуктивности.

Выход мини-клубней составлял от 40 до 146 шт. с растения. Максимальное зарегистрированное значение превышало минимальное в 3,65 раза. Для интерпретации результата выполнено сопоставление с данными исследований, проведенных на других сортах и при различных режимах аэропонного выращивания (таблица 1).

Таблица 1 – Продуктивность растений картофеля в аэропонной культуре

Источник	**Сорт**	**Условия / особенность опыта**	**Мини-клубней, шт./растение**
Farran, Mingo-Castel [2]	Zorba	60 растений/м²; сбор через 7 сут.	13,4
Çalışkan et al. [4]	Hermes, Marabel, Sante	25–200 растений/м²	13,2–19,85
Mateus-Rodriguez et al. [3]	несколько генотипов	5 сред выращивания	до 60,2
Brońić et al. [5]	Agria, Kennebec и др.	7-суточный интервал сборов	до 54,5
Ветчинников и др.	Леди Клер	7-суточный интервал сборов	40–146

Сопоставление показывает значительную зависимость результата от условий опыта. I. Farran и A. M. Mingo-Castel получили в среднем 13,4 мини-клубня с растения при плотности 60 растений/м² и еженедельном сборе [2]. В опытах J. F. Mateus-Rodriguez с соавторами наиболее продуктивный генотип формировал в среднем 60,2 мини-клубня [3], а Z. Brońić с соавторами для Agria и Kennebec получили 54,5 и 53,8 мини-клубня соответственно [5]. Диапазон 40–146 шт./растение для Леди Клер характеризует высокий потенциал размножения, однако его верхнюю границу нельзя непосредственно сравнивать со средними значениями других работ из-за различий в сортах, плотности посадки, длительности вегетации и периодичности сборов.

Размах собственных результатов указывает, что дальнейшая оптимизация должна быть направлена не только на увеличение максимального выхода, но и на повышение воспроизводимости.

Наиболее значимыми факторами последующей стандартизации следует считать режим подачи питательного раствора, температуру корнеобитаемой зоны, плотность размещения растений и интервал отбора сформировавшихся мини-клубней.

Заключение

При экспериментальном аэропонном выращивании картофеля сорта Леди Клер получено 40–146 мини-клубней с растения. Результат подтверждает высокий потенциал технологии, одновременно различие между минимальным и максимальным значениями в 3,65 раза показывает необходимость стандартизации режимов выращивания и накопления индивидуальных данных для последующей статистической оценки устойчивости продуктивности.

Список использованной литературы

1. Федорова Ю. Н., Федорова Л. Н., Тельпук М. Б. Получение мини-клубней картофеля методом аэропоники // Главный агроном. 2020. № 7.

2. Farran I., Mingo-Castel A. M. Potato minituber production using aeroponics: effect of plant density and harvesting intervals // American Journal of Potato Research. 2006. Vol. 83. P. 47–53.

3. Mateus-Rodriguez J. F., De Haan S., Rodríguez-Delfín A. Genotype by environment effects on potato mini-tuber seed production in an aeroponics system // Agronomy. 2014. Vol. 4. No. 4. P. 514–528.

4. Çalışkan M. E., Yavuz C., Yağız A. K., Demirel U., Çalışkan S. Comparison of aeroponics and conventional potato mini tuber production systems at different plant densities // Potato Research. 2021. Vol. 64. P. 41–53.

5. Brońić Z., Oljača J., Pantelić D., Rudić J., Momčilović I. Potato aeroponics: effects of cultivar and plant origin on minituber production // Horticulturae. 2022. Vol 8. No. 10. Art. 915.

УДК 8.32

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПУТЕМ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОРАЖЕННЫХ УЧАСТКОВ ПОСЕВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ РАСПОЗНАВАНИЯ

И.Л. Павловская, начальник центра

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Рассмотрена задача повышения эффективности применения сельскохозяйственной техники за счет автоматизированного выявления пораженных