



УДК: 635.611:615+632.931

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ДЫНИ

¹*Ахмедова Муниса Абдимажитовна,*

доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

²*Дусмуратова Саодат Исмаиловна,*

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

ИНИИОБКиК, 2 Филиал ФГБОУ «АГТУ» в Ташкентской области,

Республика Узбекистан

Аннотация. В статье приведены результаты применения экологических чистых агротехнологий, включающих предпосевную обработку семян дыни, а также опрыскивание растений в вегетационный период до цветения на темпы роста, развития растений, среднюю массу, урожайность и качество плодов.

Ключевые слова: дыня, семена, препараты, растения, плоды, средняя масса, урожайность.

Введение. В различных странах мира в 2023 году дыни возделывались на площади 1 092 354 га, и было произведено 29,5 млн. тонн продукции. В мировом масштабе объемы выращивания дынь в странах Европы составили в общей сложности 6,5%, в Америке - 13%, в Африке - 4,4%, в Океании - 0,8%, а в странах Азии - наибольшую долю, 75,4%. [1]. В список стран, экспортировавших наибольшее количество дынь в 2024 году вошли Казахстан (6,2 тыс.т.), Кыргызстан (7,2 тыс.т.), Россия (5,9 тыс.т.), Латвия (1,3 тыс.т.) и Германия (0,8 тыс.т.). При этом Узбекистан за январь-июль 2024 года экспортировал за рубеж 24,3 тыс.т. дынь на 10,8 млн. долларов США [2].



Наночастицы, применяемые в виде микроудобрений в период вегетации, активно проникают в растения, оказывают положительное влияние на процесс фотосинтеза, повышают их устойчивость к болезням и неблагоприятным климатическим условиям, способствуя увеличению урожайности. [3; 4; 5.]. Путем обработки растений синтетическими препаратами с регуляторным действием возможно изменить баланс эндогенных регуляторов роста в ту или иную сторону и вызвать определённую целенаправленную реакцию организма. В последние годы применение регуляторов роста становится неотъемлемым элементом высокопроизводительных технологий в плодовоовощеводстве. [6].

Учеными Научно-исследовательского института Овоще-бахчевых культур и картофеля были испытаны различные средства для обеззараживания семян овощных культур (томата и лука). Установлено, что при предпосевной обработке семян томата и лука микробиологическими и химическими препаратами повышается всхожесть семян, улучшается рост растений, возрастает их устойчивость к заболеваниям в ранний период развития и в конечном итоге увеличивается урожайность [7]. В связи с этим, актуальным является повышение урожайности бахчевых культур путем применения комплексных препаратов, нано- и микрочастиц в качестве регуляторов роста как при предпосевной обработке семян дыни и арбуза, так и в период вегетации растений.

Цель исследований. Определение влияния обработки семян и растений дыни комплексом препаратов на рост, развитие, урожайность и качество плодов.

Материалы и методы исследований. На экспериментальном поле Научно-исследовательского института Овоще-бахчевых культур и картофеля (НИИОБКиК) в 2023-2024 г.г. были проведены полевые опыты на



районированном в республике сорте дыни Олтин тепа. Изучалось влияние экологически чистых препаратов на рост, развитие растений и урожайность дыни. Варианты опыта: 1. Контроль (замачивание семян в воде); 2. Нанокремний + двукратное опрыскивание растений водой перед цветением; 3. Нанокремний + Био удобрение (NPK + микроэлементы) - 1 г/л (двукратное опрыскивание растений); 4. Нанокремний + MnO_2 - 1 г/л (двукратное опрыскивание растений диоксидом марганца перед цветением); 5. Нанокремний + Fe_2O_3 - 1 г/л (двукратное опрыскивание растений оксидом железа перед цветением). Биометрические измерения на 10 отмеченных растениях в период вегетации проводились согласно методике Б.Ж.Азимова, Б.Б.Азимова “Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве”(2002) [8].

Результаты и обсуждение. Результаты влияния испытанных препаратов на фенологические, биометрические показатели и урожайность растений дыни представлены в таблице 1.

По результатам испытаний препаратов на семенах сорта Олтин тепа в контрольном варианте от посева до прорастания семян прошло 10 дней, раскрытие женских цветков произошло через 51 день, а созревание первого плода - через 95 дней. Прорастание семян при использовании всех препаратов (9 дней) наступило на 1 день раньше, чем в контроле-1, а в контроле-2 - одновременно. При цветение женских цветков эти показатели составили 6-9 дней раньше по сравнению с контрольным вариантом-1 и 4-7 дней раньше по сравнению с контрольным вариантом-2. При применении комплексных препаратов к семенам и растениям дыни созревание первого плода наступило через 84-88 дней, что ускорило на 7-11 дней по сравнению с контролем-1 и на 4-8 дней по сравнению с контролем-2.



По результатам биометрических показателей в контрольном варианте-1 длина главного побега составила 110,3 см, толщина стебля 1,3 см, количество боковых ветвей 3,8 штук, их общая длина 401,4 см, количество листьев до 103 штук. Между контролем-2 и этими показателями существенных различий не наблюдалось (табл.1).

Таблица 1.

Влияние комплексного применения экологически чистых препаратов на рост, развитие и урожайность дыни сорта Олтин тепа (2023-2024 гг.)

Опыт варианты	Всхожесть семян, дней	Всходы-цветение женских цветков, дни	Всходы - созревание 1-го плода, дни	Длина главного побега, см	Количество боковых побегов, шт.	Длина боковых побегов, см	Количество листьев в, шт.	Средняя масса плода, кг	Общая урожайность, т/га			
									2023 г.	2024 г.	средняя	в % к контролю
Семена были обработаны биологическим препаратом (Нанокремний 0,1 г/л)												
Контроль (замочка семян в воде)	10	51	95	110,3	3,8	401,4	103	2,7	24,2	24,6	24,4	100,0
Нанокремний 0,1 г/л (замочка семян)	9	49	92	119,6	4,0	417,6	104	2,9	25,6	26,2	25,9	106,1
Нанокремний 0,1 г/л + Биоудобрение-1 г/л	9	44	86	129,8	4,1	473,1	121	3,3	29,7	30,1	29,9	122,5
Нанокремний 0,1 г/л + MnO ₂ - 1 г/л	9	45	88	130,8	4,0	440,0	110	3,3	29,3	29,9	29,6	121,3
Нанокремний 0,1 г/л + Fe ₂ O ₃ - 1 г/л	9	42	84	162,0	4,2	585,4	141	3,6	30,0	31,3	30,7	125,8
НСР ₀₅									4,2	4,0		
Sx ₀₅ %									2,6	2,4		

В вариантах с применением биоудобрений, нано- и микрочастиц показатели толщины стебля и количества боковых побегов были выше, чем в контроле-1 и контроле-2. Длина главного побега была больше на 19,5-51,7 см по сравнению с контролем-1 и на 10,2-42,4 см по сравнению с контролем-2. Длина боковых побегов превышала контроль-1 на 38,6-184 см и контроль-2 на 22,4-167,8 см. По количеству листьев эти различия составили до 7-38 штук больше, чем в контроле-1, и до 6-37 штук больше, чем в контроле-2.



В контроле-1 средняя масса плода составила 2,7 кг, урожайность - 24,4 т/га, а в контроле-2 масса плода составила 2,9 кг, урожайность - 25,9 т/га. В результате применения нано- и микрочастиц масса плода (3,3-3,6 кг) по сравнению с контролем-1 увеличилась на 0,6-0,9 кг, урожайность - на 5,2-6,3 т/га, а по сравнению с контролем-2 - на 0,4-0,7 кг и 3,7-4,8 т/га соответственно.

Анализ качества плодов в специализированной лаборатории показал, что содержание РСВ было выше на 0,4-1,0 % по сравнению с контролем-1 и на 0,2-0,7 % по сравнению с контролем-2.; общего сахара было выше на 0,7-1,8 % по сравнению с контролем-1 и на 0,3-1,0 % по сравнению с контролем-2; аскорбиновой кислоты было больше на 1,1-3,6 мг/% по сравнению с контролем-1 и на 0,5-2,6 мг/% по сравнению с контролем-2. При этом содержание нитратов снизилось на 1,3-2,3 мг/кг по сравнению с контролем-1 и на 0,7-1,8 мг/кг по сравнению с контролем-2, не превышая ПДК.

Выводы. Комплексное применение экологически чистых препаратов положительно влияет на процессы роста и развития растений дыни в условиях Ташкентской области. При предпосевной обработке семян дыни сорта Олтин тепа биологическим Нанокремнием (1 мл/л) в полевых условиях всходы появились раньше, чем в контроле-1. При внекорневом опрыскивании растений раствором оксида железа (Fe_2O_3) до цветения в норме 1 г/л цветение женских цветков наступило на 9 дней раньше, а созревание первого плода ускорилось на 11 дней. Биометрические показатели, как длина главного побега, общая длина боковых побегов, количество листьев превосходили контрольные показатели. Масса одного плода увеличилась на 0,9 кг, а урожайность увеличилась на 25,8% (6,3 т/га) по сравнению с контролем. Также было установлено улучшение показателей качества плодов.



Библиография

1. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>
2. <https://gov.uz/oz/agro/news/view/20908>
3. Nihar A.P. et.al. Role of Micronutrients Foliar Nutrition in Vegetable Production: A Review // Journal of Experimental Agriculture International. London. – 2022. – Vol. 44. – № 2 – P. 159-168.
4. Ghormade V., et al. Perspectives for Nano-Biotechnology Enabled Protection and Nutrition of Plants // Journal. Biotechnology Advances. Amsterdam. – 2011. Vol. 29. – № 6. – P. 792–803.
5. Naderi M.R., et al. Nanofertilizers and their roles in sustainable agriculture // International Journal of Agriculture and Crop Sciences (IJACS). 2013. – Vol. 5. № 19. – P. 2229-2232.
6. Клопов М.И., Гончаров В.А., Максимов В.И. Использование регуляторов роста на сельскохозяйственных растениях (овощные культуры) // В кн. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных. – Санкт Петербург. Москва. Краснодар. “Лань”. 2020. – С. 247-248.
7. Алимухамедов С.С, Холдоров М.У, Ахмедова М.А. Влияние химических и микробиологических препаратов, применённых к семенам томатов и лука, на развитие болезней. // Состояние, проблемы и перспективы развития овощеводства, бахчеводства и картофелеводства. Международная научно-практическая конференция НИИОБКиК. Ташкент. 2018. –233-238с.
8. Азимов Б.Ж, Азимов Б.Б. Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве. - Т.: «Узбекистан». 2002. - С. 23-24.