

УДК 631.893.99

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЯ «НАНОКРЕМНИЙ» НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

*Казьмина М.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии,*

Фролова С.А., аспирант, направление «Биотехнология»

Научный руководитель – Бородин Д.Б., кандидат

сельскохозяйственных наук, доцент

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Парахина»*

Ключевые слова: микроудобрение «НаноКремний», продуктивность, полевая всхожесть картофеля, парша обыкновенная.

В работе рассмотрено влияние микроудобрения «НаноКремний» на устойчивость к биотическим факторам и продуктивность картофеля. Применение микроудобрения НаноКремний увеличивает энергию прорастания семян и лабораторную всхожесть.

В АПК Российской Федерации значимость картофеля постоянно возрастает в связи с увеличением удельного веса картофеля по отношению к другим сельскохозяйственным культурам. На пищевое потребление приходится 50% от его валового сбора[1,2].

Для нормального роста и развития картофеля нуждается в большем количестве питательных веществ, чем многие другие полевые культуры. Растения часто испытывают потребность в трех основных элементах питания – азоте, фосфоре и калии. В меньшей мере потребляют магний, кальций и микроэлементы [1,3,4,5].

В настоящее время одной из важнейших задач системы семеноводства является повышение урожайности и качества картофеля [1,6,7,].

Экспериментальные исследования проводили в теплицах ООО «Картофельная Нива Орловщины» и на картофельных полях КФХ Ливенского района.

Обработка удобрением минеральным с микроэлементами «НаноКремний» осуществлялась в виде предпосевного замачивания клубней и двукратного опрыскивания растений в период вегетации. В таблице 1 представлены данные о влиянии микроудобрения на морфометрические показатели и полевую всхожесть картофеля.

Таблица 1 - Влияние минерального удобрения «НаноКремний» на морфометрические показатели и полевую всхожесть картофеля «Крепыш»

Варианты		Высота растения, фаза бутонизации, см	Высота растения, фаза цветения, см	Полевая всхожесть, %
1	Контроль	34,1	42,6	85,4
2	«Мивал-Агро»	37,9	46,2	87,9
3	«НаноКремний»	38,1	45,8	90,1
4	«Нанокремний+Бор»	37,9	46,1	91,0
	НСР ₀₅	1,3	1,4	1,9

Результаты исследований показали, что обработка удобрением «НаноКремний +Бор» увеличивает высоту растений в фазу бутонизации на 11,1%. В варианте с обработкой «НаноКремний» - на 11,7%.

Полевая всхожесть при обработке микроудобрением «НаноКремний+ Бор» увеличивается на 6,6%, по сравнению с контролем. Обработка удобрением «НаноКремний» картофеля увеличила показатель на 5,5%.

Так же было проведено исследование влияния «НаноКремний+ Бор» на развитие парши обыкновенной. В вариантах с обработкой удобрением минеральным с микроэлементами «НаноКремний» развитие заболевания было меньше практически в два раза (таблица 2).

Таблица 2 - Влияние минерального удобрения «НаноКремний» на развитие парши обыкновенной на картофеле «Крепыш»

Вариант	Парша обыкновенная, %
Контроль	8,1
«Мивал-Агро»	9,1
«НаноКремний»	4,3
«НаноКремний+Бор»	6,1
НСР ₀₅	0,5

Учитывали паршу обыкновенную. Естественный фон парши был достаточно низким. Применение минерального удобрения «НаноКрем-

ний» привело к значительному (в 2-3 раза) снижению пораженности клубней нового урожая паршой обыкновенной. Лучшие значения устойчивости растений отмечены в вариантах с предпосевной обработкой клубней удобрением минеральным с микроэлементами «НаноКремний»; уже одна обработка клубней микроудобрением в достаточной степени иммунизировала растения от болезней, за счет дополнительного питания микроэлементами во время прорастания [8].

Как показывают результаты наших исследований, удобрение минеральное с микроэлементами «НаноКремний+Бор» обладает высокой биологической активностью, а это способствует более полной реализации генетического потенциала картофеля. Это проявляется в усиленном росте и развитии растений и в конечном итоге приводит к повышению урожайности и качества картофеля.

Библиографический список:

1. Бородин Д.Б. Эффективность применения нанокремния в посевах гороха/ Д.Б. Бородин, А.А Хорошилов, С.А. Фролова/В сборнике: инновационные технологии и технические средства для АПК. 2016. С. 79-83.
2. Бородин Д.Б. Биотехнология создания новых биопрепаратов и их применение при возделывании ячменя/ Д.Б. Бородин, И.Н. Гагарина, С.А. Фролова. В сборнике: рациональное использование сырья и создание новых продуктов биотехнологического назначения. 2018. С. 93-99.
3. Буряк Д. Влияние новых биологических препаратов и микроудобрений на рост и развитие ячменя/Д. Буряк, А. Шеварыкина, И.Н. Гагарина, Д.Б. Бородин//В сборнике: рациональное использование сырья и создание новых продуктов биотехнологического назначения. 2018. С. 75-79.
4. Бородин Д.Б. Исследование нового биопрепарата и микроудобрения Нанокремний на ячмене в НОПЦ «Интеграция»/ Д.Б. Бородин, И.Н. Гагарина // В сборнике: рациональное использование сырья и создание новых продуктов биотехнологического назначения. 2018. С. 106-112.
5. Павловская Н.Е. Методические рекомендации по биомониторингу загрязненности пестицидами и возбудителями болезней овощных культур в условиях защищенного грунта Орловской области / Н.Е.Павловская, // . -Орел, -2015.
6. Павловская, Н.Е. Влияние нового иммуномодулятора на рост и развитие перца / Н.Е. Павловская, Д.Б. Бородин // Вестник Орловского государственного аграрного университета. -2016. Т. 59. -№ 2. -С. 72-76.
7. Павловская Н.Е. Исследования антиалиментарных факторов картофеля выращенных в Орловской области / Н.Е.Павловская, И.Н.Гагарина, Д.Б. Бородин

дин, А.Ю.Гаврилова //В сборнике: Роль аграрной науки в решении проблем современного земледелия Материалы Всероссийской научно-практической конференции посвященной 100-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.А. Зиганшина.- 2017. -С. 144-148.

8. Павловская, Н.Е. Влияние нового иммуномодулятора на рост и развитие перца / Н.Е. Павловская, Д.Б. Бородин // Вестник Орловского государственного аграрного университета. -2016. Т. 59. -№ 2. -С. 72-76.

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF MICRODEMENAL “NANOCRAMINE” ON THE RESISTANCE TO BIOTIC FACTORS AND THE PRODUCTIVITY OF THE POTATO

Kazmina M.A. Frolova S.A.

Key words: microfertilizer “Nano-Silicon”, productivity, field germination of potatoes, common scab.

The article describes the effect of microfertilizer “NanoSilicon” on the resistance to biotic factors and the productivity of potatoes. The use of microfertilizer NanoSilicon increases seed germination energy and laboratory germination.