

назы ($833 \text{ нмоль} \cdot \text{мин}^{-1} \cdot \text{мг}^{-1}$ белка) наблюдалась при добавлении 300 мг/л триптофана в начале процесса культивирования *N. vassinii* ИМВ В-7405, а то время как при выращивании штамма в среде без триптофана активность этого фермента была в 5 раз ниже.

На следующем этапе анализировали концентрацию ИУК, синтезированную штаммом ИМВ В-7405 в присутствии триптофана. Установлено, что внесение 300 мг/л триптофана в лаг-фазе при культивировании *N. vassinii* ИМВ В-7405 на отработанном масле сопровождалось синтезом 5805,98 мкг/л ауксинов, что более чем в 400 раз превышает количество фитогормонов, полученных на среде без триптофана.

Таким образом, в результате проведенной работы установлена возможность повышения на один-два порядка количества синтезированных ауксинов при внесении невысоких концентраций предшественника их биосинтеза в среду культивирования *N. vassinii* ИМВ В-7405 с отработанным маслом. Полученные результаты являются основой для повышения эффективности использования в растениеводстве комплексного препарата с ростостимулирующими и антимикробными по отношению к фитопатогенным бактериям свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синтез фитогормонов бактериями *Acinetobacter calcoaceticus* ИМВ В-7241, *Rhodococcus erythropolis* ИМВ Ас-5017 и *Nocardia vassinii* ИМВ В-7405 – продуцентами поверхностно-активных веществ / Т. П. Пирог [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия биологических наук. – 2016. – № 1. – С.111-116.
2. Mon Myo E., Ge B., Ma J., Cui H., Liu B., Shi L. et al. Indole-3-acetic acid production by *Streptomyces fradiae* NKZ-259 and its formulation to enhance plant growth. BMC Microbiol. 2019; 19(1): 1–14.

УДК 635.21:632

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ЭКОСТЕРН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ

Ровная М. О., Хох Н. А.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства

НАН Беларуси»

г. Щучин, Республика Беларусь

В современных условиях развития сельского хозяйства особую актуальность приобретает использование не только традиционных химических удобрений, но и микробиологических препаратов.

Микробиологические препараты – это большая группа природных или химически синтезированных соединений, проявляющих высокую биологическую активность при низких концентрациях. Они обладают способностью влиять на иммунный потенциал растений, физиолого-биохимические процессы, протекающие в растениях и почве, на устойчивость к фитопатогенам, а в результате этого – на урожайность и качество клубней [1].

Целью исследований являлось определение эффективности микробиологического удобрения Экостерн.

Исследования проводились на опытном поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси» на среднераннем сорте Манifest. Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная. Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы: рН – 4,8; содержание подвижного фосфора – 364; обменного калия – 205 мг/кг почвы; гумус – 1,38 %. Предшественник – озимые зерновые.

Объект исследования: микробиологическое удобрение Экостерн. В качестве эталона использовался Органик-Баланс. Микробиологические удобрения вносились двукратно: по стерне и пожнивным остаткам после уборки предшественника (А); после посадки картофеля перед формированием гребня (Б). Обработки изучаемыми препаратами осуществлялись в следующих дозах: Органик-Баланс 1,5 л/га (А) + 0,5 л/га (В); Экостерн 1,0 л/га (А) + 0,5 л/га (Б), Экостерн 3,0 л/га (А) + 2,0 л/га (В). В контрольном варианте микробиологические удобрения не применялись.

Исследования проводились в соответствии с общепринятыми методиками. Учетная площадь делянки – 25,2 м². Повторность четырехкратная.

В июне 2020 г формирование вегетативной массы растений картофеля проходило при достаточном количестве влаги и умеренной температуре. В период основного роста клубней (июль, начало августа) наблюдался недостаток влаги. Количество осадков за июль не превышало 50 % от среднего многолетнего показателя, а в первой декаде августа осадки практически отсутствовали, что привело к прекращению вегетации. Дожди в середине и конце августа уже не повлияли на урожайность среднераннего сорта Манifest.

Учет урожая показал, что общая урожайность в опыте находился на уровне 28,0-31,3 т/га, товарная – 23,0-26,8 т/га.

Применение препарата Экостерн в дозе 1,0 л/га (А) + 0,5 (В) л/га обеспечило общую урожайность на уровне 30,9 т/га, что выше контрольного варианта на 2,5 т/га и на уровне эталонного варианта. Дальнейшее увеличение дозы Экостерна существенного влияния на изме-

нение общей урожайности не оказало. При анализе товарной урожайности отмечена тенденция роста данного показателя с увеличением дозы Экостерн до 3,0 л/га (А) + 2,0 л/га (В).

Для определения качественных показателей полученного урожая в клубнях картофеля определялись содержание сухого вещества, нитратов и крахмала.

Анализ полученных данных показал, что изучаемое микробиологическое удобрение оказало положительное влияние на данные показатели. Содержание крахмала в контрольном варианте составило 15,7 %, эталонном – 17,1 %. При применении микробиологического препарата Экостерн, в зависимости от дозы, данный показатель превышал контроль на 1,9-2,1 %, эталон – на 0,5- 0,7 %. Аналогичная ситуация наблюдалась и при анализе содержания сухого вещества. Максимальное значение анализируемых показателей в варианте с применением Экостерн в дозе 1,0 л/га (А) + 0,5 л/га (В).

Содержание нитратов в клубнях в вариантах опыта не превышало ПДК (250 мг/кг), при этом отмечена тенденция снижения показателя при применении как изучаемого, так и эталонного препаратов.

Таким образом, двукратное применение микробиологического удобрения Экостерн в дозе 1,0-3,0 л/га (по стерне и пожнивным остаткам) + 0,5-2,0 л/га (после посадки картофеля) является эффективным приемом повышения урожайности (на 10,4-11,8 %) и качества клубней картофеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завалин, А. А. Биопрепараты, удобрения и урожай / А. А. Завалин. – М.: Изд-во ВНИИА, 2005. – 302 с.

УДК 502.1:349.6

МОНИТОРИНГ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ПОДЛЕЖАЩИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОХРАНЕ ВИДОВ НА ТЕРРИТОРИИ КОМПЛЕКСА «КОТРА-КОРЕВО»

Родионова С. Ю., Дорошкевич Е. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Проблема сохранения биоразнообразия с точки зрения выживания вида «человек разумный» крайне важна. Задачи стратегии устойчивого развития – привлечение представителей заинтересованной об-