

УДК 635.5:631.531.027.2

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ САЛАТА И МИКРОБИОТУ ПОЧВЫ

А.Б. Малхасян, С.П. Сазыкова,

Великолукская государственная сельскохозяйственная академия

В целях значительного сокращения использования азотных удобрений в условиях защищенного грунта перспективным является применение бактериальных препаратов, созданных на основе эффективных штаммов ассоциативных diaзотрофов. К настоящему времени установлена отзывчивость овошных культур на бактериализацию.

Цель работы — изучение действия препарата Биоплан-Комплекс*, основу которого составляют азотфиксирующие бактерии, на урожайность и качество салата, а также микробиоту почвы. В 2001—2003 гг. в зимне-весенней остекленной теплице ЗАО «ЭТО» салат сорта Кучерявец Одесский высевали в первой декаде февраля и первой декаде марта. Схема опыта включала обработку семян водой (контроль), обработку семян и растений в фазе двух настоящих листьев и рассады салата препаратом Биоплан-Комплекс при посадке в грунт. Семена за день до посева обрабатывали 0,2%-м раствором биопрепарата (экспозиция — 2 ч). Семена высевали в посевные ящики из расчета 1 г/м². Пикировали сеянцы в рассадные горшочки размером 5 x 5 см. Рассаду 25-дн. возраста высаживали в грунт, схема посадки 25 x 20 см (в феврале) и 25 x 25 см (в марте). При высадке рассады поливали корневую систему 0,25%-м раствором препарата из расчета 2 л/м² (первый срок посева) и 1,6 л/м² (второй срок посева). При первом сроке рассаду дополнительно освещали в течение 10 ч, затем растения салата дополнительно освещали 7 ч. Температуру воздуха до всходов салата поддерживали на уровне 22°C, затем дневную на уровне 17—18°C, ночную — 14—15°C. Почвенные грунты в теплице содержали 42 и 50% органического вещества. Площадь учетной делянки — 2,5 м², повторность — 4-кратная.

Установлено, что при раннем сроке посева и выращивании салата с дополнительным освещением урожайность была выше. Применение биопрепарата обеспечивало прибавку зеленой массы в среднем на 24%. Урожайность салата при втором сроке посева за счет препарата увеличивалась лишь на 10%.

При использовании биопрепарата отмечено улучшение

качества продукции. По степени накопления нитратов в салате при первом и втором сроках выращивания выявлены различия. Салат, убранный в мае, содержал меньше нитратов, чем убранный в апреле. Содержание нитратов в продукции при использовании биопрепарата снижалось по сравнению с контролем при раннем сроке выращивания в среднем на 25,2%, при втором — на 16,3%.

Уровень обеспеченности тепличных грунтов элементами питания — важное условие получения высоких урожаев. Большую роль в почвенных процессах и питании растений играют микроорганизмы. Исследования тепличного грунта при выращивании салата с использованием биопрепарата показали, что численность микроорганизмов значительно менялась при его внесении. В контроле она составляла 13,8 млн шт/г почвы. Среди выделенных микроорганизмов преобладали актиномицеты (57,7%) и бактерии (37,7%). Среди всего разнообразия микроорганизмов наиболее широко были представлены бактерии родов *Clostridium*, *Proteus*, *Bacillus* и актиномицеты. Кроме того, отмечены плесневые грибы родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*.

В варианте с применением биопрепарата по сравнению с контролем актиномицетов было в 2,6 раза меньше, а грибов практически не было. Более того, в 3,2 раза увеличивалось число бактерий (16,8 млн шт/г). Изменился и качественный состав микрофлоры, в почве были обнаружены в большом количестве бактерии родов *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Micrococcus*, *Nitrosomonas*. Следовательно, в почве активизировались процессы нитрификации при использовании микробиологического препарата.

Таким образом, применяя биопрепарат Биоплан-Комплекс при выращивании салата в защищенном грунте, можно повысить урожайность культуры, улучшить качество продукции и активизировать деятельность микрофлоры почвенного грунта.

* Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2008 год»