

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ПРИ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

И. Ф. Устименко, Великолукская государственная сельскохозяйственная академия

Распространенное мнение о поступлении подавляющей части азота в почву сельскохозяйственных угодий с удобрениями не соответствует действительности. Так, по расчетам ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии и Института микробиологии РАН, на территории бывшего СССР в результате симбиотической и не симбиотической азотфиксации в почвы ежегодно поступало около 5 млн т. азота, а с химическими удобрениями — 7—8 млн т. Сегодня последняя цифра снизилась более чем втрое, поэтому важность микробиологической азотфиксации для нашего сельского хозяйства трудно переоценить.

В настоящее время доказано положительное влияние на небобовые растения бактерий из рода *Azospirillum*, *Aquaspirillum*, *Arthobacter*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Flavobacterium*, которые способны к несимбиотической азотфиксации и при азотном дефиците могут играть важную роль в обеспечении растений азотом.

В последние годы активно изучаются diaзотрофные бактерии, выделяемые из ризосферы, ризопланы и гистосферы небобовых культур.

Культура картофеля относится к одной из самых не защищенных от патогенной микрофлоры культур. Уже на этапе посадка — всходы картофелю угрожает такой возбудитель, как ризоктония, которая поражает ростки после прорастания клубней, затем стебли, столоны и даже корни. Химическая обработка клубней фунгицидами обеззараживает только клубень. Поэтому эффективность этого приема не столь высока.

С практической точки зрения представляет интерес бактерия *Clebsiella planticola*, которая первоначально была выделена из ризопланы огурца. Она способна колонизировать на корнях небобовых культур, образуя ризосферу, при этом корневая система и столоны оказываются, по мере их роста, постоянно заселенными данной бактерией, т.к. для своего размножения и жизнедеятельности ей необходимы корневые выделения, которые она и получает.

Вообще ризосфера — область, богатая питанием, связанная с выделениями корней, в которых обнаружены сахара, аминокислоты, витамины, ауксины, фосфаты и различные ароматические вещества. Корни картофеля выделяют, по меньшей мере, 10 различных сахаров, но больше всего глюкозы и фруктозы. В то же время бактерия *Clebsiella planticola* в лабораторных условиях быстро размножается в питательной среде, содержащей сахарозу. Следовательно, подземная часть растений картофеля находится под действием бактерии и продуктов ее жизнедеятельности.

Влияние биопрепаратов на рост, развитие, урожайность и качество семенного картофеля сортов Пушкинец (раннеспелый), Детскосельский (среднеранний), Луговской (среднеспелый) изучали в 2000—2002 гг. на опытном поле Великолукской ГСХА. Агротехника возделывания картофеля общепринятая для данной зоны. Обработку клубней биопрепаратами при разведении 1:200 проводили непосредственно перед посадкой. Схема опыта включала следующие варианты; I — контроль (без обработки), II — инокуляция клубней препаратом Биоплан-Комплекс*, III — инокуляция клубней препаратом силикатных бактерий, IV — инокуляция клубней дрожжеподобными микроорганизмами.

Установлено, что во всех вариантах по сравнению с контролем рост и развитие растений улучшались. Инокуляция клубней бактериальными препаратами ускоряла появление дружных всходов и удлиняла период от всходов до начала отмирания ботвы благодаря улучшению фона питания.

У всех сортов количество стеблей во II и IV вариантах было выше контроля на 1,1—1,6 шт/куст. Силикатные бактерии оказывали меньшее действие на формирование стеблей. Однако их количество было больше, чем в контроле.

Отмечена положительная зависимость увеличения урожайности картофеля от массы ботвы и площади листьев. Максимальной величины листовая поверхность во все годы исследований достигала в фазе цветения. Растения

в вариантах с обработкой формировали более мощную ассимиляционную поверхность по сравнению с контролем. Наибольшая площадь листовой поверхности в среднем за 3 года в фазе цветения отмечена в варианте II у сорта Луговской. Биодобreenия повышали урожайность картофеля всех сортов (табл.).

Самая высокая урожайность по сравнению с контролем получена в вариантах II и IV. Содержание крахмала зависело от сортовых особенностей и погод-

Урожайность и качество картофеля разных сортов при инокуляции клубней бактериальными препаратами (среднее за 2000—2002 гг.)							
Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю		Выход клубней массой 20-80 г, тыс. шт/га	Товарность, %	Содержание крахмала, %	Выход крахмала, ц/га
		ц/га	%				
Сорт Пушкинец							
I	204	—		122,3	96,2	12,9	26,3
II	239	35	17,2	131,6	85,0	12,8	30,6
III	221	17	8,3	127,4	86,4	12,8	28,3
IV	230	26	12,7	118,5	90,2	12,7	29,2
Сорт Детскосельский							
I	161	—		139,4	91,3	13,1	21,1
II	189	28	17,4	132,5	91,0	13,0	24,6
III	172	11	6,8	135,1	88,3	13,1	22,5
IV	183	22	13,7	127,6	87,9	12,9	23,6
Сорт Луговской							
I	221	—		165,7	96,1	13,7	30,3
II	248	27	12,2	162,3	95,4	13,6	33,7
III	229	8	3,6	157,4	94,6	13,7	31,4
IV	242	21	9,5	153,6	95,2	13,5	32,7

* - Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2006 году»

ных условий, во всех вариантах оно было практически одинаковым. Большой выход крахмала с единицы площади в опытных вариантах обусловлен прибавкой урожайности. Товарность картофеля во всех вариантах была достаточно высокой. У сортов Деткосельский и Луговской биоудобрения увеличивали выход крупной фракции, а выход средних се-

менных клубней (50—80 г) снижался. Наименьшие потери в период зимнего хранения отмечены в варианте II, а наибольшее число здоровых клубней — во всех опытных вариантах.

Таким образом, с целью повышения урожайности целесообразно применять инокуляцию клубней бактериальными препаратами. 