

УДК 633.491:631.811.98

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БИОПОТЕНЦИАЛА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ

**Д. А. ПОСТНИКОВ, В. А. ЧЕРНИКОВ, Н. Ф. КИНЯКИН,
В. А. РАСКАТОВ**

(Кафедра экологии)

Испытаны в полевых условиях синтетические препараты для снятия апикального доминирования у посадочных клубней картофеля. Полученные результаты позволяют считать перспективным применение кампозана для предпосадочной обработки пророщенных клубней с целью увеличения продуктивности растений.

При выращивании картофеля на слабокультуренных почвах (содержание гумуса по Тюрину 0,6—1,6%) наряду с традиционными приемами возделывания этой культуры, основанными, как правило, на внесении больших норм удобрений, необходимо предусматривать применение и других при-

емов, обеспечивающих повышенный урожай высокого качества при меньшем количестве вносимых удобрений. К таким приемам следует отнести применение регуляторов роста.

В наших предыдущих опытах [5], посвященных изучению эффективности использования регулятора роста

кампозана М и ингибитора вирусов ДГТ (2,4-диоксогексагидро-1,3,5-триазин) в качестве средств химиопротифилактики против мозаичных вирусов Х, S, М, Y и определению возможности повышения выхода клубней семенной фракции, было установлено, что препарат кампозан М, воздействуя на размеры стеблей картофеля, способствует усилению роста боковых побегов, в результате чего куст становится более облиственным и формирует мощную подземную массу. Это позволило предположить, что путем применения регуляторов роста на картофеле можно добиться более полной реализации потенциальной биологической продуктивности самого растения и, таким образом, в значительной мере сократить нормы минеральных удобрений, не снижая при этом урожая клубней.

В литературе имеются сведения об эффективности обработок регуляторами роста декстрелом и ивином клубней картофеля [3]. Так, в опытах на поливных хорошо окультуренных землях (НПО «Днестр» Молдовы) намачивание пророщенных клубней раннего сорта Вармас в водных растворах регуляторов роста способствовало более дружному и раннему появлению всходов, а также существенному (на 55—82%) повышению урожая. Однако данный вопрос еще мало изучен.

В связи с указанным целью наших исследований было сравнительное изучение влияния регуляторов роста кампозана М, декстрела и ингибитора вирусов ДГТ на стеблеобразующую способность обработанных клубней, урожай картофеля, его структуру и качество полученной продукции при выращивании данной культуры на почвах с низким содержанием элементов питания.

Опыт был заложен 17 мая 1991 г. на опытном поле Тимирязевской академии. Площадь участка 840 м². Почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, содержание гумуса 1,25%, P₂O₅ и K₂O по Кирсанову соответственно 8,2 и 10,5 мг на 100 г, рН_{соп} — 5,5.

В опыте использовали оздоровленный от грибной, бактериальной и вирусной инфекции посадочный материал среднераннего сорта картофеля Невский (2-й полевой репродукции).

Всего было высажено вручную в гребни 2 тыс. клубней массой 80 г по схеме 70×60 см. Наблюдения проводили за 500 растениями (по 100 на вариант). Применялся метод рендомизированных повторений.

Посадочные клубни перед обработкой прорачивали на свету в течение 14 дней, затем их выдерживали в течение 1 ч в водных растворах препаратов согласно схеме опыта: I вариант (контроль) — замачивание клубней в воде; II — ДГТ (0,5 г/л); III — ДГТ и кампозан (70 мг/л); IV — кампозан; V — декстрел (30 мг/л). Концентрация препаратов была выбрана на основе ранее проведенных исследований.

В течение вегетационного периода фиксировали наступление фаз развития растений, подсчитывали число стеблей. Определяли урожай и его структуру. Клубни нового урожая анализировали на содержание нитратов.

Метеорологические условия в вегетационный период 1991 г. (табл. 1) сложились в целом благоприятно для роста и развития среднеранних сортов картофеля. По имеющимся данным [2], урожай раннеспелых сортов определяется осадками в июне и июле, которые в сумме должны составлять не менее

Температура воздуха и осадки за май — сентябрь 1991 г. (по данным Обсерватории им. Михельсона, г. Москва)

Месяц	Температура воздуха, °С		Осадки	
	средняя	отклонение от нормы	сумма за месяц, мм	% к норме
Май	13,6	+2,0	47,7	88
Июнь	19,1	+3,3	121,6	174
Июль	18,5	+0,4	101,2	122
Август	16,4	+0,4	147,1	194
Сентябрь (1 декада)	10,9	-1,9	21,9	100

190 мм (на среднесуглинистой почве). В год проведения опыта за июнь и июль выпало 222,8 мм осадков. Что касается температурных условий, то в период вегетации растений они были близкими к средним многолетним.

Результаты

Испытуемые препараты не влияли на сроки наступления фенологических фаз у растений.

В фазу цветения (25 июня) при средней высоте растений 55 см в контроле насчитывалось в среднем 6,5 стебля на куст, во II варианте — 6,8, в III — 7,0, IV — 8,0, V — 7,5 шт., т. е. в последних двух вариантах на куст приходилось на 1—1,5 стебля больше, чем в контроле. Видимо, при замачивании клубней с ростками в растворах кампозана и декстрела (IV и V варианты) идет ингибирование роста имеющихся ростков, в результате чего трогаются в рост спящие почки. Через 3 дня эффект ингибирования проходит, но ростков у клубня уже стало больше, и все они продолжают расти, образуя более мощный куст, что и определяет повышенный урожай [4].

Препарат ДГТ не оказал существенного влияния на число стеблей. При сочетании ДГТ и кампозана (III вари-

ант) число стеблей увеличилось, но это произошло только за счет действия кампозана.

Таким образом, при замачивании пророщенных клубней в водном растворе кампозана происходит снятие апикального доминирования, которое у картофеля связано с преобладающим размещением активных веществ (ауксина, гибберелина, витаминов и аминокислот) в апикальной части, в результате чего почки на средней части клубня развиваются хуже, а на нижней (базальной) часто не развиваются вообще и отмирают [1]. При воздействии на ростки растворами кампозана или декстрела происходит, по-видимому, перераспределение активных веществ в материнском клубне и начинают прорастать все его почки.

Содержание нитратов в клубнях было очень низким: в контроле — 46 мг/кг, во II, III, IV и V вариантах — соответственно 40, 37, 18 и 25 мг/кг. Из этих данных следует, что кампозан и декстрел (IV и V варианты), видимо, способствуют более равномерному поступлению азота в растения вследствие снятия апикального доминирования.

Наиболее эффективной была обработка пророщенных клубней в водном растворе кампозана (табл. 2). Прибав-

Таблица 2

Урожай клубней картофеля и его структура (в расчете на 1 куст)

Вариант	Масса клубней, г	Число клубней, шт.	В т. ч. по фракциям, г		
			30	30—90	90
I (контроль)	778	10,5	2,6	7,6	0,3
II	834	9,5	2,0	6,6	0,9
III	1056	9,6	0,7	7,1	1,8
IV	1175	11,7	1,8	7,2	2,7
V	1070	8,5	1,0	4,7	2,8

Таблица 3

Продуктивность 1 стебля картофеля в зависимости от варианта обработки семенного клубня

Вариант	Число стеблей на 1 куст, шт.	Число клубней на 1 стебель, шт.	Масса клубней с 1 стебля, г	Средняя масса 1 клубня, г
I (контроль)	6,5	1,6	119,7	74,8
II	6,8	1,4	122,6	87,6
III	7,0	1,4	150,8	112,8
IV	8,0	1,5	146,9	97,9
V	7,5	1,1	142,6	129,6

ка урожая в этом варианте по отношению к контролю составила 51%, а во II, III и V вариантах — соответственно 7, 34 и 37%. По-видимому, кампозан при данной концентрации способствовал увеличению числа стеблей, в результате чего возрастала число клубней и их масса.

Средняя масса одного клубня была выше во всех вариантах обработки по сравнению с контролем, но самой высокой (129,6 г) в V варианте (табл. 3).

В V варианте резко снизилась доля клубней семенной фракции (на 27%), существенно сократился выход мелких клубней (в 2,5 раза по сравнению с контролем). Близкие результаты получены при расчете средней массы клубня с 1 стебля в III и IV вариантах, почти одинаковым и достаточно высо-

ким оказался здесь выход клубней семенной фракции (соответственно 67 и 68%) при низком выходе нетоварной фракции (соответственно 7,3 и 15,4 против 25% в контроле). В связи с этим варианты III и IV более подходят для применения в семеноводстве.

Эффективность препарата ДГТ в нашем опыте была ниже, чем других испытанных препаратов. Лучшие результаты дала обработка проросших клубней кампозаном, который в настоящее время довольно доступен для фермерских и коллективных хозяйств.

Предложенные варианты обработки клубней не требуют дополнительного сложного оборудования и могут с успехом использоваться для получения чистого продовольственного и семенного картофеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бульба: Энциклопед. справ. по выращиванию, хранению, переработке и использованию картофеля / Под ред. И. П. Шамякина. Минск, 1988.— 2. Лорх А. Г. Экологическая пластичность картофеля.— М.: Колос, 1968.— 3. Ершова В. Л., Долготер В. И., Лебедева Т. Ю. и др. Эффективность применения регуляторов роста на картофеле и овощных культурах в усло-

виях Молдавской ССР.— В сб.: Применение регуляторов роста растений в с.-х. производстве. Кишинев, 1985, с. 55—66.— 4. Писарев Б. А. Сортовая агротехника картофеля. М.: Агропромиздат, 1990.— 5. Постников Д. А., Шмыгль В. А., Княжкин Н. Ф. Применение регуляторов роста в картофелеводстве.— Химизация сельск. хоз-ва, 1991, № 2, с. 94—95.

Статья поступила 12 января 1993 г.

SUMMARY

Synthetic preparations for removing apical domination in potato planting tubers have been investigated. The results obtained allow to consider application of campozan for preplanting treatment of sprouted tubers in order to increase plant production a promising practice.