

Для этих целей можно задействовать насос поливной воды.

Термический метод обеззараживания

Принцип действия

Дренажная вода нагревается до температуры 85 – 95 градусов, затем выдерживается при этой температуре 3 минуты, после чего охлаждается в теплообменнике, предварительно нагревая следующую порцию воды, которая поступает на дезинфекцию.

УДК:631.52+635.21

РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ УСКОРЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ GROWTH REGULATORS OF PLANTS IN TECHNOLOGY OF THE ACCELERATED REPRODUCTION OF THE IMPROVED POTATO

В.Г. Авдиенко, Д.А. Лобачев

V.G.Avdienko, D.A.Lobachyov

Ульяновская ГСХА

The Ulyanovsk state agricultural academy

Treatment of growing plants by growth regulators has allowed to increase factor of reproduction of the improved potato in a hothouse in 1,3 – 2,7 times.

Основной причиной вырождения картофеля в процессе репродуцирования является накопление вирусных болезней. Степень вырождения определяется фитосанитарным состоянием семенного материала высшей репродукции, особенностями сорта, агротехники и организации производства, числом лет репродукции и местом выращивания [7]. Сохранение жизни сорта достигается путем семеноводства или поддерживающей селекции [1,2,3,6]. Для этого необходимо обновлять исходный материал для полевых питомников путем обновления сортов и быстрого их размножения в лабораторных условиях [1].

Исследованиями ряда авторов также отмечена эффективность использования защищенного грунта для ускорения процесса размножения свободного от вирусной инфекции картофеля [4,5].

В настоящее время, наряду с существующими и действующими схемами семеноводства, ведется работа по поиску эффективных путей развития оригинального и элитного семеноводства. При этом наиболее важным является исследование способов производства качественных, но более дешевых элитных семян, и снижение затрат на их производство.

В лаборатории биотехнологии растений «Соланум» Ульяновской ГСХА, отработана и используется схема семеноводства позволяющая значительно сократить затраты на производство элитных семян. Одним из этапов ускоренно-

го размножения является всестороннее использование различных регуляторов роста. Действие их на растения картофеля неодинаково, поэтому целью наших исследований являлось усовершенствование приемов ускоренного размножения оздоровленного материала картофеля в условиях лаборатории и теплицы с применением различных росторегуляторов.

Исследования проводились в 2008-2009 гг. на базе лаборатории биотехнологии растений «Соланум» Ульяновской ГСХА. Исходным материалом для проведения исследований послужил сорт Ильинский. Оздоровленный материал получен из лаборатории первичного семеноводства ВНИИКС им. А.Г. Лорха. В дальнейшем, используя методы ускоренного размножения ростками и ростковыми черенками, в зимне-весенний период получали необходимое количество рассады оздоровленного картофеля. Полученная рассада высаживалась в покрытую лутрасилом теплицу, в специально подготовленную почвенную смесь, состоящую из: дернины березового леса 2 ч + перегноя 1 ч + песка 1 ч + торфа низинного 1 часть. Площадь питания высаживаемой рассады загущенная, и составляла 10х10 см. Согласно предварительным исследованиям данная схема посадки позволяет более эффективно использовать площадь теплицы для получения максимального количества мини-клубней 2-го поколения.

В период вегетации проводили визуальную оценку на зараженность растений картофеля, а на оставшихся после браковки растениях, в послеуборочный период проводили диагностику на наличие вирусной инфекции методом ИФА.

Первым этапом наших исследований является подбор регуляторов роста, обеспечивающих лучшую приживаемость рассады в изменяющихся условиях пересадки и стартовое отрастание ботвы.

Результаты сравнительного анализа использования регуляторов роста представлены в таблице 1.

Таблица 1. Продуктивность и коэффициент размножения оздоровленного картофеля выращенного в условиях теплицы с применением регуляторов роста (среднее за 2 года)

Варианты	Высажено растений, полученных черенкованием, шт.	Сохранность растений к уборке, %	Количество клубней, шт. / куст
Контроль (вода)	100	68	1,5
Эпин (1мл/5л воды)	100	72	2,4
Циркон (0,4мл/1л воды)	100	88	2,3
Рибав (0,5мл/5л воды)	100	62	2,2
Альбит (1мл/5л воды)	100	69	2,0
Мивал-Агро (0,05гр/1,5л воды)	100	82	1,9

Выявлено, что используемые препараты, положительно влияли на приживаемость регенерируемой от ростковых черенков рассады, и в то же время

оказывали положительное последствие на их дальнейший рост и развитие.

В наших опытах приживаемость растений колебалась в зависимости от использования препаратов. Наилучшие показатели в годы исследований обеспечил регулятор роста циркон, который увеличил количество прижившихся растений на 29 %. Незначительное снижение приживаемости отмечено при использовании регуляторов – эпин-экстра и альбит.

Анализируя данную таблицу, можно сказать, что в годы проведения исследований биометрические показатели несколько отличались по вариантам опыта. Обработки регуляторами роста увеличили высоту кустов на 16 – 74% в 2008 году, и на 21 – 66% в 2009 году. Увеличение площади листовой поверхности зависело от используемых препаратов.

Регуляторы роста на 6 - 53% в 2008году, и на 15 - 37% в 2009 году обеспечили лучшую облиственность по сравнению с контрольным вариантом.

Таблица 2. Влияние регуляторов роста на высоту и площадь листовой поверхности картофеля

Вариант	Средняя высота растений, см		Площадь листовой поверхности, в пересчете на тыс.м²/га	
	2008	2009	2008	2009
Контроль (вода)	28,8	32,1	21,9	23,4
Эпин (1мл/5л воды)	50,1	53,4	29,5	27,6
Циркон (0,4мл/1л воды)	33,4	38,7	23,3	22,7
Рибав (0,5мл/5л воды)	46,1	44,4	29,2	32,1
Альбит (1мл/5л воды)	43,3	46,1	25,1	26,9
Мивал-Агро (0,05гр/1,5л воды)	49,5	51,7	33,4	30,1

Наилучшим образом показали себя такие препараты, как эпин, мивал-агро и рибав.

По общему выходу клубней с куста, выделились варианты с обработкой рассады регуляторами роста, такими как эпин (2,4 шт.), циркон (2,3 шт.) и рибав (2,2 шт.) (табл. 1). Уборку клубней проводили сплошным поделяночным способом. Отмечено, что наибольший выход технологичных клубней, получен в варианте с применением препарата эпин-экстра. Выход клубней, пригодных для посадки в открытом грунте составил 2,8 кг/м². Незначительно, на 0,6 кг/м², ему уступил вариант с обработкой растений препаратом циркон (табл. 3).

По фракционному составу на всех вариантах преобладала мелкая фракция семян. Очевидно, что в используемой схеме посадки сказывается ограничение в освещенности и площади питания. Вместе с тем, учитывая высокзатратность при содержании и обслуживании теплиц, данная схема посадки растений является наиболее оптимальной при наличии достаточного количества рассады

Таблица 3. Выход оздоровленных мини-клубней картофеля в условиях закрытого грунта

Вариант	Собрано клубней, шт/м ²	Выход клубней, кг/м ²	
		общий	технологичных
Контроль (вода)	75	0,98	0,75
Эпин (1мл/5л воды)	170	3,2	2,8
Циркон (0,4мл/1л воды)	205	3,0	2,2
Рибав (0,5мл/5л воды)	120	1,7	1,2
Альбит (1мл/5л воды)	99	1,5	1,1
Мивал-Агро (0,05гр/1,5л воды)	155	2,0	1,6

оздоровленного картофеля. Использование современных рострегулирующих препаратов на оздоровленных растениях позволяет увеличить выход мини-клубней в 1,3 – 2,7 раза. Таким образом, считаем необходимым, рекомендовать к использованию в качестве антистрессантов и стимуляторов роста препараты эпин, циркон и мивал-агро, которые положительно влияют на рост, развитие и коэффициент размножения оздоровленного картофеля.

Литература:

1. Анисимов Б.В. Фитопатогенные вирусы и их контроль в семеноводстве картофеля // Картофель и овощи. – 2003. -№7. –с.25-27.
2. Анисимов Б.В. Фитопатогенные вирусы и их контроль в семеноводстве картофеля (Практическое руководство). –М.; ФГНУ Росинформагротех, 2004, -с.80
3. Измайлов Ф.Х., Пикулев А.Н. Безвирусное семеноводство картофеля// Защита и карантин растений. – 2009, № 3. –с.19-23.
4. Рудковская Л.Н. Влияние сроков уборки ботвы на урожай и семенные качества картофеля Прикульский ранний. // Производство картофеля и овощей в Восточной Сибири. Новосибирск, 1984. – 24 – 27 с.
5. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Коршунов А.В. и др. Сортовые ресурсы и передовой опыт производства картофеля – Москва ФГНУ Росинформагротех. 2005. – 197 – 198 с.
6. Трофимец Л.Н., Бойко В.В., Анисимов Б.В. и др. Безвирусное семеноводство картофеля: Рекомендации. –М.: Агропромиздат, 1990. -31 с.
7. Gabriel W // Uprawa ziemniakow na sadzeniaki Panstwone wydawnictwo Rolnicze i Zesne. – Warszawa, 1982. –с.212.