

4. Князев В.А., Исаков А.И., Гаврилова В.И. Перспективы использования защищённого грунта в первичном семеноводстве картофеля. - Селекция, семеноводство и биотехнология картофеля. Труды НИИКХ.- 1989. - с. 75-79.

5. Макаров П.П. Применение биотехнологических методов в селекции и семеноводстве картофеля. - Селекция и биотехнология картофеля. - Труды НИИКХ. - 1990. - с.116-136.

УДК 632.21:631.532.2

РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНОГО МЕТОДА ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПЛЕНОЧНО-МАРЛЕВОЙ ТЕПЛИЦЫ

**В.Г.Авдиенко, кандидат с.-х. наук,
М.А.Барт, ассистент, Т.Д.Грошева, аспирантка**

Одной из основных задач в производстве оздоровленного семенного картофеля является разработка и внедрение технологии ускоренного размножения оздоровленных растений в закрытом грунте (1).

Однако в этих условиях требует примерно в 10 раз больше затрат, чем выращивание картофеля в полевых условиях (3). В этой связи немаловажное значение имеет поиск наиболее эффективного использования защищенного грунта, т.е. получение наибольшего выхода клубней с единицы площади теплиц. По этому вопросу имеется ряд исследований, но, как правило, они направлены на поиск оптимальной густоты посадки оздоровленных растений, подбор лучшей питательной среды и условий развития растений (1, 2, 3, 5), при этом за одну ротацию теплицы с 1 м² полезной площади экспериментальным путем было получено до 630 клубней.

Методика исследований

Наши исследования также были направлены на поиск путей увеличения выхода оздоровленных клубней с 1 м² теплицы. На основании предварительных испытаний нами была отработана технология выращивания оздоровленных растений картофеля в вертикальных грядах с площадью у основания 0,5 м² и высотой 1,2 м. Основная особенность

данной технологии заключается в том, что в сравнении с исследованиями других авторов мы изучали возможность более эффективного использования объема теплицы. Сосуды изготавливали из полиэтиленовой пленки в виде мешка. В центре сосуда устанавливали полиэтиленовую трубу с заранее просверленными отверстиями. С целью исключения забивания трубы песком при поливе, ее обматывали марлей в 2-3 слоя. Для лучшего проникновения раствора в вертикальные гряды вокруг трубы укладывали керамзит, а по краям насыпали почвенную смесь. Таким образом послойно заполняли весь сосуд. Почвенная смесь состояла из дерновой земли, песка и перегноя в соотношении 1:1:1. С целью подуплотнения и усадки почвы вертикальные гряды проливали через полиэтиленовую трубу и сверху гряды водой до полного увлажнения. Для удаления избытка влаги в нижней части вертикальных гряд делали дренажные отверстия.

Непосредственно перед высадкой рассады по периметру пленки через каждые 10 см в шахматном порядке прорезали треугольные отверстия с острым углом вверх. Растения из пробирок до высадки в вертикальные гряды предварительно были закалены и дорожены в микропарниках в течение 6-7 дней. Посадку растений проводили следующим образом: в нижней части треугольного отверстия металлической лопаткой прокалывали почву на глубину посадки растений и сдвигали почву вверх. В образовавшееся пространство высаживали рассаду, а затем засыпали корни сдвинутой вверх почвой. Полив после посадки рассады не проводили, т.к. влажность почвы была достаточной для хорошего укоренения. Уход за растениями заключался лишь в четырехкратном поливе за период вегетации. Кроме того, часть растений, особенно в верхней части гряды, подвязывали шпагатом к перекрытиям теплицы.

В качестве контроля использовали ящики площадью 1 м², в которые насыпалась почвосмесь высотой 20-25 см. Почвосмесь состояла из тех же компонентов, что и в вертикальных грядах. Схема посадки составляла 8×8 см.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований показали, что при выращивании оздоровленных растений в ящиках по схеме 8×8 на 1 м² мы смогли разместить 140 и 137 растений (таблица 1), в то же время на вертикальных грядах разместилось 198 и 200 растений.

Приживаемость растений как в контроле, так и в опыте была высокой. Очевидно, это объясняется тем, что высаживаемые в вертикальные гряды и ящики растения, взятые из пробирок, прошли предварительную закалку и имели хорошо развитые всасывающие корешки.

Наблюдения за развитием показали, что уже на 10-12 день растения укоренились и началось активное отрастание ботвы. На 20-24 день в контрольных вариантах ботва сомкнулась полностью. К этому периоду уже отмечается угнетение наиболее ослабленных растений за счет более развитых.

1. Плотность посадки и приживаемость растений (1995-1997 гг.)

Показатели	Сорта	
	Невский	Бежецкий
Высажено растений:		
контроль, шт./м ²	140	137
вертикальные гряды, шт./м ²	198	200
Приживаемость:		
контроль, шт./м ²	98,3	98,1
вертикальные гряды, шт./м ²	97,5	97,3

В опытах с использованием вертикальных гряд смыкание ботвы было отмечено лишь на 35-40 сутки, да и то лишь в верхней части гряды. Очевидно, это объясняется более лучшими условиями освещения. Отмечено, что растения, высаженные сверху гряды и 1-2 ряда ниже, росли вертикально вверх, имели более широкие листовые пластинки, стебли, как правило, толстые с более короткими междоузлиями. Растения, высаженные в средней и нижней части гряды, имели более тонкие стебли, листовые пластинки мельче и бледнее. Часть этих растений к концу вегетации

обвисала и требовала подвязки шпагатом. Неподвязанная ботва после свисания в средней и верхней части стебля изгибалась к источнику освещения. Особенно такая закономерность прослеживалась, когда ботва была в фазе интенсивного роста. Вегетационный период растений внизу гряды закончился несколько раньше, однако это не помешало формированию клубней. По нашим наблюдениям, такая разница в развитии объясняется недостаточным освещением нижней части гряды. Вместе с тем отмечено, что в целом при выращивании растений в вертикальных грядах период вегетации несколько удлинился и к периоду уборки большая часть растений не имела признаков увядания ботвы, как это наблюдалось в контроле.

Наибольший интерес представляет выход клубней с 1 м² площади теплицы и структура урожая. Приведенные в таблице 2 результаты показывают, что в контрольном варианте нами получено с 1 м² 408 и 367 клубней, при этом наиболее продуктивных (клубней весом > 10 г) в общей массе клубней было 62%. Очевидно, меньший процент выхода продуктивных клубней объясняется худшими условиями освещения вследствие затенения растений друг другом и более ранним окончанием вегетации.

2. Урожайность оздоровленного картофеля и ее структура (1995-1997 гг.)

Показатели	Сорта	
	Невский	Бежецкий
Контроль		
– количество клубней с 1 м ² , шт.	408	367
в т.ч. клубней весом >11 г, шт.	53	31
клубней весом 5-10 г, шт.	201	189
клубней весом <5 г, шт.	154	147
НСП ₀₅	27	19
Вертикальные гряды		
– количество клубней с 1 м ² , шт.	732	683
в т.ч. клубней весом >11 г, шт.	279	232
клубней весом 5-10 г, шт.	292	257
клубней весом <5 г, шт.	161	144
НСП ₀₅	43	41

При уборке вертикальных гряд нами выявлено, что клубни у растений, расположенных в верхней части гряды, были, как правило, более крупные (10-60 г) и располагались на глубине 5-10 см от поверхности почвы. В то же время у растений, высаженных по периферии гряды, клубни оказались мельче и располагались вблизи пленки около места посадки. При разработке гряд нами также установлено, что большая часть почвы не была пронизана корнями. В нижних двух рядах под каждым растением было 1-2 клубня и вес их не превышал 2-7 г, а в верхней части гряды под растениями было по 3-8 штук клубней. В целом с 1 гряды у сорта Невский получено 732, а у сорта Бежецкий -- 683 клубня, т.е. на 1 высаженное растение приходится 3,7 и 3,4 клубня, в то время как в контроле продуктивность каждого растения составила у сорта Невский 2,9 и у сорта Бежецкий 2,7 клубня.

Наряду с большим выходом клубней с 1 гряды, у обоих сортов отмечается и больший выход продуктивных клубней. Очевидно, это объясняется более разреженной схемой посадки растений.

Выводы

1. Использование вертикальных гряд в производстве оздоровленного картофеля представляет определенный научный интерес и практическую значимость, т.к. даже с 0,5 м² тепличной площади при использовании вертикальных гряд получено на 180% больше клубней.

2. Для получения большего выхода тепличных клубней следует предусмотреть разновысотное освещение гряд с целью дополнительного освещения нижних ярусов растений.

3. Учитывая, что в конструктивных особенностях вертикальных гряд клубни образуются вблизи пленки, диаметр гряд можно сократить до 0,25-0,15 м², при условии полного обеспечения растений в элементах питания и освещения.

Литература

1. Анисимов Б.В. с соавт. Выращивание тепличных миниклубней картофеля и их полевое испытание в условиях Брянской

области. Биотехнология в картофелеводстве. Науч. труды. М.: 1991, с.120-125.

2. Балахонцев Е.Н. с соавт. Технология размножения безвирусного картофеля под малогабаритными укрытиями. Биотехнология в картофелеводстве. Науч. труды. М.: 1991, с.132-143.

3. Гуров В.А. Применение методов ускоренного размножения картофеля в закрытом грунте. Семеноводство картофеля. Науч. труды НИИКХ, 1986, с.51-56.

4. Методические указания по ускоренному размножению в первичном семеноводстве картофеля. М.: Колос, 1983.

5. Степанова З.П. Методы ускоренного размножения оздоровленных сортов картофеля. Науч. труды НИИКХ, 1974, с.124-128.

УДК 635.21:631.532.2

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕМА ТЕПЛИЦЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ

М.А.Барт, ассистент

В системе семеноводства картофеля немаловажное место отводится размножению оздоровительных *in vitro* растений, микро- и миниклубней в зимних и весенне-летних теплицах. При этом в теплицах создаются благоприятные условия для развития растений и увеличения их продуктивности. Однако, даже при высоком коэффициенте размножения (100-600 шт. клубней/м² теплицы), выращивать оздоровленный картофель становится невыгодно. Причина заключается в том, что в настоящее время идет значительное опережение роста стоимости энергоресурсов, строительных материалов, химических препаратов и т.д. по отношению к стоимости оздоровленного семенного картофеля. Выход из создавшегося положения можно найти не только за счет увеличения цены на супер-суперэлитный картофель, но и за счет поиска более интенсивных методов производства оздоровленных клубней.

Методика исследований

Проведенные с 1992 по 1994 годы исследования, в которых изучалась возможность выращивания картофеля в