

УДК 634.11/.13:631.41/589.2

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОДВОЕВ-СЕЯНЦЕВ ЯБЛОНИ И ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ГИДРОПОНИКИ

Л. А. АПОЯН, А. Н. ШАВЕРДЯН

Приводятся результаты исследований возможности производства высококачественных подвоев яблони и груши в условиях открытой гидропоники.

Выход саженцев в питомнике во многом зависит от количества и качества выращиваемых подвоев в школе сеянцев. В условиях Армении выход сеянцев низкий и в среднем не превышает 100 тыс. с гектара, более того не все они по силе роста пригодны для пересадки в первое поле питомника.

Нами испытывалась возможность выращивания подвоев семечковых в условиях открытой гидропоники, где оптимальные условия для прорастания семян и роста растений гарантируют высокий выход качественных подвоев с единицы площади. Опыты проводились в Институте агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР.

Материал и методика. Семена—смесь культурных сортов яблони и омесь различных форм иволистной груши высевались осенью 1974 г. в две делянки с различными наполнителями — вулканическим шлаком и гравием (размеры частиц 3—15—20 мм), на глубину 3—4 см, на расстоянии 3—4 см в ряду, с междурядьями 10 см. После появления всходов в возрасте 3—4 листочков растения в ряду прореживались и оставлялись на расстоянии 10 см друг от друга (100 растений на 1м²). Для подпитывания растений использовали питательный раствор, составленный в Институте агрохимических проблем и гидропоники по рецептуре Г. С. Давтяна. Подачу его производили ранней весной 1—2 раза в день, летом 2—3, осенью—1 раз, а в более поздние сроки—1 раз в декаду.

Результаты и обсуждение. Опыты показали, что существенной разницы в сроках прорастания семян на гидропонике и в полевых условиях не наблюдается. Начало прорастания на гидропонике отмечено 30/III, а на поле — 2/IV.

Наблюдения и биометрические измерения показали, что растения, выращенные в различных условиях, резко отличаются друг от друга по высоте, толщине штамбика, листовой поверхности, количеству листьев, характеру корневой системы и т. д. (табл.)

По толщине штамбика сеянцы яблони, выращенные на вулканическом шлаке, были пригодны для окулировки в первый же год роста, в конце августа, тогда как в полевых условиях к этому сроку подошли к окулировке лишь единичные растения. Пригодными для окулировки оказались все сеянцы груши, выращенные на гравии, и частично—на вулканическом шлаке.

Средние данные биометрических измерений сеянцев

Культура	Условия выращивания	Высота растений, см	Диаметр штамбика у основания, см	Листовая поверхность растения, см ²	Количество корней, шт., порядок			Общий вес корней, г	Общая длина корней, исключая мочки, см
					I	II	III		
Яблоня	гидропоника, вулканический шлак	83	0,3	816	2	10	6	37	286
	почва (контроль)	27	0,4	177	6	0,8	—	7	69
Груша	гидропоника, вулканический шлак	48	0,6	188	6	4	—	19	96
	гидропоника, гравий	50	0,8	168	4	2	—	14	53
	почва (контроль)	23	0,4	117	3	—	—	5	40

У сеянцев яблони, выращенных на шлаке, корневая система разветвленная, с большим количеством скелетных корней, обильно покрытых мочками. Корни коричневого цвета переплетаются друг с другом, образуя узлы. Имеются разветвления 1, 2, 3 порядка.

Корни растений, выращенных на гравии, имеют меньше мочек и больше скелетных разветвлений. Цвет корней светло-коричневый. У растений, выращенных в обычных полевых условиях (контроль), корневая система слабая, среднеразветвленная, почти без мочек, светло-коричневого цвета. Имелись разветвления 1, 2 порядка (рис. 1).

Процент обрастающих корней у растений, выращенных на шлаке, составил—30, мочек—16 и скелетных корней—54,52 от общего веса. У растений, выращенных в почвенных условиях, обрастающие корни составили—32, мочки—18, скелетные—50%.

Корневая система у сеянцев иволистной груши, выращенных на шлаке, хорошо развитая разветвленная. Количество мочек среднее, больше скелетных корней. Имеются корни 1, 2 порядка. Цвет корней коричневого. Однако у них отмечаются явления гниения кончиков, что объясняется тем, что иволистная груша по своей природе является исключительно засухоустойчивой культурой и плохо переносит переувлажнение. Очевидно, этого явления можно было избежать уменьшением частоты подачи питательного раствора.

Сеянцы, выращенные на гравии, образуют толстые, в основном скелетные корни, менее мочковатые. Корневая система здоровая, хорошо развитая. Цвет корней светло-коричневый. Имеются корни 1, 2 порядка, хорошо выражен основной корень. Растения отличаются лучшей степенью вызревания. Кончики корней не повреждаются, что можно объяснить малой влагоемкостью гравия.

Корневая система у растений груши, выращенных в обычных условиях (контроль), стержневая, слабо развитая, менее разветвленная, с резко выраженным, глубоко идущим стержневым корнем (рис. 2).

Обрастающие корни растений, выращенных на шлаке, составляют в среднем — 18,6, мочки — 28 и скелетные — 53,4% от общего веса, на гравии обрастающие корни составляют 14,5, мочки—6,3, скелетные—78,7%, а в почве соответственно 25,12 и 63%.

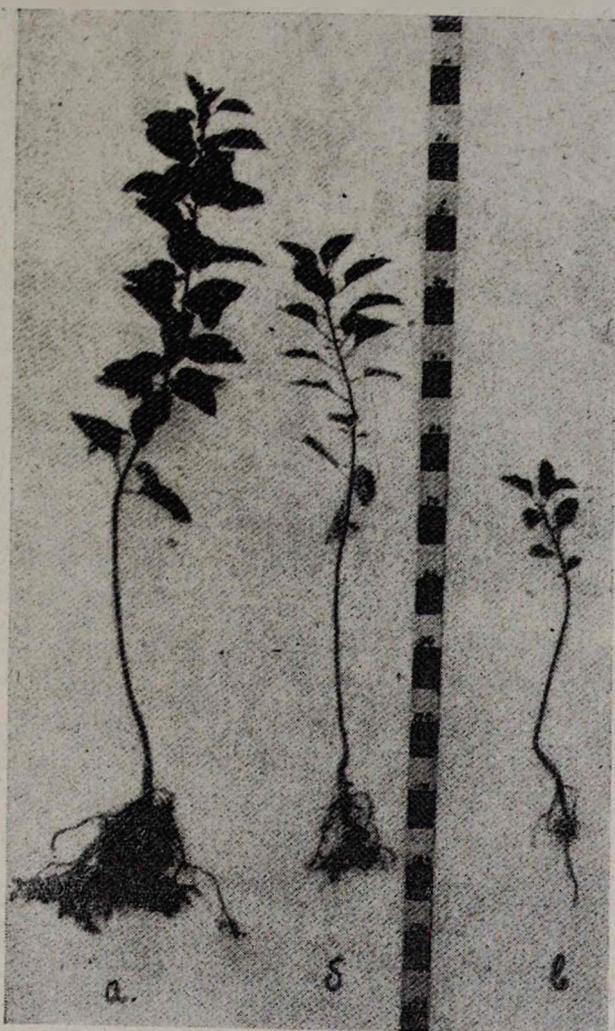


Рис. 1. Однолетние сеянцы яблони, выращенные на различных наполнителях: а) вулканический шлак, б) гравий, в) почва (контроль).

Имеется разница и в листовом аппарате у растений, выращенных в различных условиях. Листовая поверхность одного растения яблони (наполнитель—вулканический шлак) в среднем составляет 816 см^2 , тогда как в почвенных условиях— 177 см^2 , т. е. в 4,5 раза меньше, иволистной груши соответственно— 188 см^2 , 117 см^2 .

Выход подвоев в 1 м^2 гидропонической деланки (наполнитель—вулканический шлак) как для яблони, так и для груши составил 100 расте-

ний. Выход подвоев груши на гравии составил 43 растения с 1 м², семена взошли плохо, что, вероятно, можно объяснить глубоким высевом семян в слой наполнителя с более крупными частицами, чем желательное.

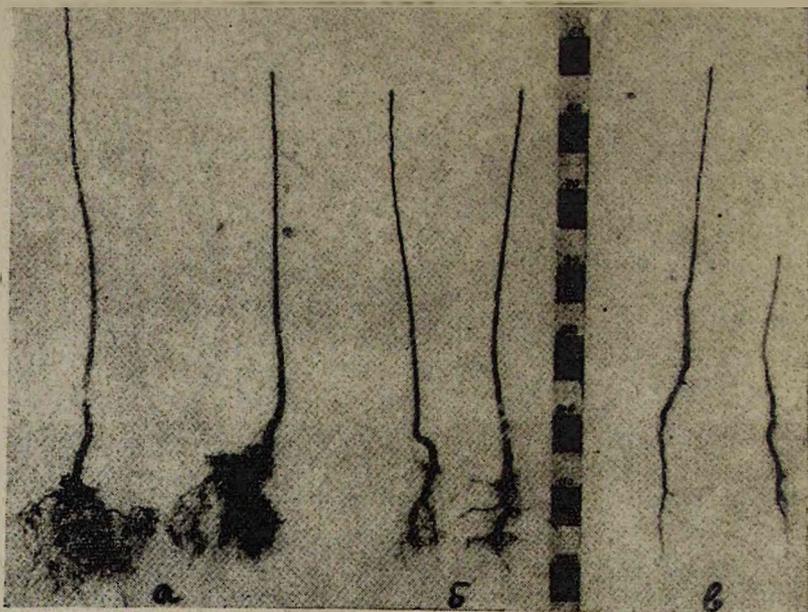


Рис. 2. Однолетние сеянцы иволостной груши, выращенные на различных наполнителях: а) вулканический шлак, б) гравий, в) почва (контроль).

Приведенные данные показывают, что в условиях открытой гидропонии вполне возможно производство высококачественных подвоев-сеянцев семечковых пород в широких масштабах.

Институт агрохимических проблем и гидропонии

АН АрмССР

Институт виноградарства, виноделия и плодоводства

МСХ АрмССР

Поступило 3.VI.1977 г.

ԽՆՁՈՐՆՆՈՒ ԵՎ ՏԱՆՁԵՆՈՒ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼ-ՍԵՐՄՆԱՐՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ ԲԱՑ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Լ. Ա. ԱՓՈՅԱՆ, Ա. Ն. ՇԱՀՎԵՐԴՅԱՆ

ԳԱ ագրոքիմիական պրոբլեմների և հիդրոպոնիկայի ինստիտուտում, բաց հիդրոպոնիկայի պայմաններում, փորձարկվել են հնդավորների պատվաստակալների աճեցման հնարավորությունները:

Խնձորի կուլտուրական սորտերի սերմերի և ուռատերև տանձի տարբեր ձևերի խառնուրդները 1974 թվականին ցանվել են երկու լցանյութերի՝ հրաբրխային խարամի և գլաբարաշերտի մեջ (մասնիկների չափը 3-ից մինչև 15—20 մմ): Բույսերի անման համար օգտագործվել է Գ. Ս. Դավթյանի թեցեպտուրայով պատրաստված լուծույթը:

Հրաբխային խարամի վրա աճեցված խնձորի սերմնաբույսերը և խճաքարի վրա աճեցված տանձի սերմնաբույսերն աճի հենց առաջին տարում (օգոստոսի վերջին) արդեն պիտանի էին պատվաստման համար, մինչդեռ սովորական դաշտային պայմաններում աճեցվածներից պատվաստման համար հասունացան միայն եզակի բույսեր:

Բաց հիդրոպոնիկայի պայմաններում միանգամայն հնարավոր է ունպատակահարմար լայն մասշտաբներով արտադրել հնդավոր պտղատուների բարձրորակ պատվաստակալ սերմնաբույսեր:

The cultivation of pear and apple rootstocks-seedlings in open hydroponic conditions

L. A. Apoian, A. N. Shaverdian

The results of research on the possibility of production of high-quality pear and apple rootstocks in the conditions of open hydroponics are brought out in the present paper.