

Г. Н. ЕРЕМЕЕВ

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОЧВ НА РОСТ КОРНЕЙ СЕЯНЦЕВ ЦИТРУСОВЫХ В КРЫМУ

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 23 IV 1951)

Продвижение цитрусовых культур в новые районы (в частности, Крым) выдвигает новые запросы как к селекционной работе (1, 2), так и к агротехнике цитрусовых (3). Агротехнические мероприятия по улучшению и обработке почвы оказывают влияние в первую очередь на корневые системы и через них на растение в целом.

Производственная культура цитрусовых, как и других плодовых растений, в большинстве случаев ведется привитыми сортами (привоями) на подвоях (сеянцах) ботанически близких к прививаемым сортам видов. Особенности корней подвоя оказывают большое влияние на продуктивность и стойкость к тем или иным почвенным и климатическим условиям цитрусовых и плодовых растений (1, 3). По определению И. В. Мичурина (1), подвой является фундаментом плодового растения.

В районах влажных субтропиков СССР в качестве основного подвоя для всех цитрусовых культур принят трехлистный лимон (*Poncirus trifoliata* Raf.) как наиболее зимостойкий из всех цитрусовых (2). Однако по данным литературы (3, 4), растения лимонов, апельсинов, мандаринов, привитые на трифолиате, слабо растут и развиваются на щелочных почвах и в засушливых условиях.

В мировой практике, кроме трифолиаты, в качестве подвоев для цитрусовых широко применяются также бигарадия (*C. aurantium* L.), сладкий апельсин (*C. sinensis* Osb.) (3, 4). Бигарадия (*C. aurantium* L.) лучше, чем трифолиата (*P. trifoliata* Raf.), выносит щелочные почвы и почвы небольшого засоления (3, 5). О степени стойкости к щелочным почвам остальных видов, применяемых в качестве подвоев для цитрусовых, мы в литературе данных не встречали.

Значительные площади южного берега и степной части Крыма имеют в той или иной степени щелочную реакцию и повышенное содержание карбонатов (6).

Целью настоящего исследования было выявление, по характеру роста корней, наиболее соответствующих для крымских почвенных условий подвоев для цитрусовых. Исследования роста корней проведены на 3 видах основных крымских почв: на бурой лесной, горно-луговой и карбонатном буроземе. Характеристика почв приводится в табл. 1.

В опыт были взяты сеянцы следующих 6 видов цитрусовых: 1) лимон (*C. limon* Beern.), 2) апельсин (*C. sinensis* Osb.), 3) бигарадия (*C. aurantium* L.), 4) цитрус юнос (*C. junos* Sieb.), 5) помпельмус нату-микан (*C. natsudaidai* Hayata) и 6) трифолиата (*P. trifoliata* Raf.).

Показатели взятых в опыт почв

Почва	Кол-ч. гумуса в %	Кол-ч. карбонатов в % на CaCO ₃	pH	Влажность	Гигроскопичность	Водопроницаемость в минутах	Структура
Буряя лесная	12	3	6,8	67	11	1,5	Комковатая
Горно-луговая	8	1,5	6,8	62	7,4	3,0	Мелко комковатая
Карбонатный бурозем	3	12	8—8,5	40	6,4	50,0	Бесструктурная

Опытные растения в фазе небольших проростков по 75 растений каждого вида были высажены (пикированы) 6 V 1949 г. в вегетационные сосуды на вышеназванных почвах. Повторность каждого из 18 вариантов опыта была 25 растений.

Сеянцы высаживались (пикировались) в вегетационные сосуды емкостью 12 кг почвы (высота сосудов 32 см, диаметр 20 см) по 6 растений в сосуд. Для сравнения 5 растений каждого вида высаживались по 1 растению в сосуд. Учет роста корней проведен в 2 срока: 10—30 XI 1949 г. в однолетнем (9-месячном) возрасте и 10 VII—5 VIII 1950 г. в двухлетнем (18-месячном) возрасте.

Количественный учет роста корней сеянцев проведен: 1) измерениями корней по порядкам ветвлений с последующим вычислением общей протяженности корней растения и 2) измерением объема корней по количеству вытесненной корнями воды в специальном приборе, смонтированном по принципу прибора И. И. Колосова (?). Для измерения корней опытные растения извлекались из сосудов с ненарушенным комом почвы и ставились в воду на отмокание. После отмывки измерялись протяженность и объем корней.

Таблица 2

Общая протяженность и объем корней однолетних (9-месячных) и двухлетних (18-месячных) сеянцев цитрусовых на разных почвах (средние промеры 72 растений на каждой почве)

Возраст сеянцев	Протяженность в см			Объем в см ³			Средн. по 3 почвам	
	1	2	3	1	2	3	протяжен-ность	объем
Однолетние	1038	825	648	5,1	4,1	3,4	837	4,2
В %	100	80	63	100	81	67	—	—
Двухлетние	1771	1524	1123	10,0	8,9	6,5	1467	8,5
В %	100	86	64	100	89	65	—	—

Примечание. Почвы: 1 — горно-луговая, 2 — буряя лесная, 3 — карбонатный бурозем.

Результаты наших измерений корней (табл. 2) однолетних и двухлетних сеянцев показали, что в обоих случаях наибольшую общую протяженность и объем корней сеянцы 5 видов цитрусовых (из взятых в опыт 6 видов) имели на горно-луговой почве. Наименьшую протяженность и объем корней сеянцы 5 видов цитрусовых имели на карбонатном буроземе. Это почва без устойчивых к воде структурных агрегатов (беструктурная), с малым количеством (3%) гумуса, слабо щелочной реакции (рН 8—8,5), карбонатов содержит 12—15%. Листья сеянцев цитрусовых на карбонатном буроземе имели светлозеленую окраску. На горно-луговой почве окраска листьев сеянцев была зеленая и на бурой лесной почве темнозеленая.

Данные промеров корней (табл. 2) показали, что по росту общей протяженности корней у сеянцев на разных почвах наблюдаются резкие колебания (в пределах 61—100%).

Снижение общей протяженности корней на карбонатном буроземе по отношению к таковой на горно-луговой почве у отдельных видов сеянцев в однолетнем и двухлетнем возрасте было (в процентах): цитрус юнос 0—2, трифолиата 25—32, лимон 30—38, бигарадия 39—48, апельсин 42—45, натсу-микан 45—46.

Новые точки роста корней у сеянцев всех перечисленных видов на всех бывших в опыте почвах не имели корневых волосков.

Никитский ботанический сад
им. В. М. Молотова

Поступило
23 IV 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. В. Мичурин, Сочинения, 1, 1939. ² А. Е. Кожин, Селект. и семенов., № 2 (1950). ³ А. Д. Александров, Основы агротехники цитрусовых в новых районах, М., 1949. ⁴ А. М. Капцинель, Апельсин, М., 1950. ⁵ В. П. Алексеев, Сов. субтропики, № 7 (1937). ⁶ И. Н. Антипов-Каратаев, Зап. Гос. Никитск. бот. сада, 9, в. 2 (1926). ⁷ И. И. Колосов, ДАН, 58, № 6 (1947).