

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ПОБЕГОВ И ФОРМИРОВАНИЕ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ У ЦИТРУСОВЫХ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

С.М. Гулов¹, Х.А. Абдуллаев², М.Б. Дадобоева³, Р.Ш. Хакимова³

¹Таджикский аграрный университет, Душанбе, Таджикистан, sgulov@gmail.com

²Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, Душанбе, Таджикистан, bahshullo@mail.ru

³Худжандский государственный университет им. академика Б. Гафурова, Худжанд, Таджикистан, sheer-23051991@mail.ru, Leo-1992@mail.ru

Аннотация. В работе приведены результаты исследования физиологической реакции цитрусовых, выращиваемых в условиях Северного Таджикистана, на различные дозы минерального питания. Показано что, у растений лимона в варианте с органо-минеральным питанием количество побегов и их длина было больше по сравнению с контролем. В конце вегетационного периода у растений с органо-минеральным питанием число листьев и их площадь также значительно увеличивается. Аналогичная закономерность наблюдается у мандарина и апельсина. Установлено, что в благоприятных для цитрусовых условиях с оптимальным обеспечением питанием, влагой и аэрацией развивается мощная корневая система, которая обеспечивает формирование высокой урожайности.

Ключевые слова: минеральное питание, цитрусовые, урожайность

DOI: 10.31255/978-5-94797-319-8-245-248

Рост, развитие и продуктивность цитрусовых зависит от климата, микроклимата, почвенных условий и комплекса агротехнологии выращивания [Александров, 1947; Гутиев, 1977; Надарая, 1966; Воронцов, Штейман, 1982; Цулая, Эшонкулов, 1983; Махмадбеков, 1976]. В условиях Средней Азии, в том числе и в Таджикистане, цитрусовые выращиваются в защищенном грунте – в траншейных и наземных лимонариях. Существующая агротехнология их выращивания является материалоемкой и дорогостоящей. Поэтому первоочередная задача заключается в разработке агротехнологии увеличивающая урожайность цитрусовых культур, чтобы отдача от защищенного грунта была максимальной. В этой связи целью настоящей работы явилось изучение физиологической реакции цитрусовых на различные минеральные условия выращивания. Исследование проводилось в условиях Северного Таджикистана в наземных лимонариях, построенных из металлических каркасов с использованием полиэтиленовой плёнки в качестве покрытия. Опыт был заложен в трёх вариантах:

- Контроль – цитрусовые выращивались по общепринятой методике.
- Опыт 1- цитрусовые выращивались на полном органо – минеральном питании (навоз 30 т/га, N-120, P-90 и K-60 кг/га).
- Опыт 2 – цитрусовые выращивались только на минеральном питании (N-120, P-90 и K-60 кг/га). Количество учётных растений во всех вариантах опыта было всего 12 (4 лимона, 4 апельсина, 4 мандарина).

Результаты по биометрическому учету прироста у растений лимона, выращенных в различных агротехнических условиях, представлены в табл. 1. Как видно из этих данных, в первый год посадки в течение вегетации, во всех вариантах, было 4 периода роста. Число побегов за вегетацию и их суммарная длина были больше у растений в варианте с органо-минеральным питанием, а число побегов и их длина у растений в варианте с минеральным питанием были меньшими, чем у растений контрольного варианта. Во второй год выращивания, у растений всех вариантов было отмечено 5 периодов роста.

Таблица 1.

Рост побегов лимона

Возраст, лет	Вариант					
	Контроль		Органо- минеральное питание		Минеральное питание	
	Число побегов за вегетацию, шт.	Суммарная длина побегов за вегетацию, см	Число побегов за вегетацию, шт.	Суммарная длина побегов за вегетацию, см	Число побегов за вегетацию, шт.	Суммарная длина побегов за вегетацию, см
3	133	1494	149	2214	118	1462
4	254	3689	503	9231	311	4821
5	521	14152	786	19498	655	16096

Различия как по числу побегов, так и по их длине были более резко выражены у растений в варианте с органо-минеральным питанием (по сравнению с контролем). Но в отличие от первого года после посадки у растений, получавших минеральное питание, наблюдалось заметное увеличение числа побегов и их длины, по сравнению с растениями контрольного варианта. В третий год после посадки, растения на всех вариантах опыта имели 4 периода роста. Во все периоды роста чётко наблюдается увеличение числа побегов и их длины у растений, растущих в варианте только с минеральным и органо-минеральным питанием, где площадь ассимиляционного аппарата была больше, по сравнению с таковой у растений контрольного варианта. В конце вегетационного периода у растений в варианте с органо-минеральным питанием число листьев и их площадь значительно возросли, в варианте с минеральным питанием их также было больше, чем у растений контрольного варианта. Точно такая же закономерность в росте и развитии побегов и листьев наблюдались у мандарина и апельсина.

Таким образом, ростовые процессы и развитие листовой поверхности происходят более энергично у растений цитрусовых, произрастающих на полном режиме питания. Особенно ярко это выражается на площади листовой поверхности растений. Исходя из вышесказанного, нами проводились биометрические измерения листовой поверхности цитрусовых (табл. 2). Как видно из данных табл. 2, в листьях деревьев, в условиях органо-минерального питания и минерального питания существенно увеличивается количество и площадь листьев по сравнению с растениями контрольного варианта. Особенно это наблюдается у растений в варианте с органо-минеральным питанием. Количество и площадь листьев в растениях контрольного варианта значительно меньше, чем у растений в варианте с минеральным питанием. Больше всего суммарная площадь листьев за вегетацию наблюдается у растений лимона, получавших органо-минеральное питание.

У апельсина и мандарина по количеству и суммарной площади листьев наблюдается такая же закономерность по вариантам опыта, как и у лимона.

Улучшение водно-питательного режима в сочетании с благоприятным температурным режимом в зоне корневой системы цитрусовых способствовало образованию большого прироста и листовой поверхности.

Таким образом, в благоприятных для цитрусовых условиях с оптимальным обеспечением питания, влагой и аэрацией, развивается мощная корневая система. В результате этого надземная часть хорошо работает, обеспечивая необходимой влагой и питанием, и развивает мощную ассимиляционную поверхность. Все это способствует достижению потенциальной урожайности цитрусовых.

Таблица 2.

Формирование листовой поверхности citrusовых

Варианты опыта	До начало вегетации			Число листьев за вегетацию шт.	Средняя площадь 1 листа за вегетацию см ²	Суммарная площадь листьев за вегетацию, м ²
	Число листьев, шт.	Средняя площадь 1 листа, м ²	Суммарная площадь листьев, м ²			
Лимон						
Контроль	2008	25,3	5,1	5813	25,2	14,6
Органо-минеральное питание	3990	31,7	12,6	7448	32,2	24,0
Минеральное питание	2688	27,9	7,5	6309	27,8	17,5
Мандарин						
Контроль	1484	18,6	2,8	3589	18,2	6,5
Органо - минеральное питание	1690	26,5	4,5	5124	26,0	13,3
Минеральное питание	1520	24,9	3,8	3914	24,6	9,6
Апельсин						
Контроль	1330	22,5	3,0	36,8	22,2	8,1
Органо - минеральное питание	1573	27,7	4,3	4502	28,3	12,7
Минеральное питание	1001	26,5	2,6	3599	26,7	9,6

Литература

- Александров А.Д. Культура лимона в СССР. – М.: Сельхозгиз, 1947. – 293 с.
- Воронцов В.В., Штейман У.Г. Возделывание субтропических культур. – М.: Колос, 1982. – 271 с.
- Гутиев Г.Т. Мосияш А.С. Климат и морозостойкость субтропических растений – Л: Гидрометеоздат, 1977. – 260 с.
- Махмадбеков С. Цитрусоводство в Таджикистане. – Душанбе: Дониш, 1976. – 62 с.
- Надарая Г.Б. Научные основы получения высоких и устойчивых урожаев citrusовых. – Тбилиси: Ганатлеба, 1966. – 367 с.
- Цулая В.И., Эшонкулов У.Э. Citrusовые в Таджикистане. – Душанбе: Ирфон, 1965. – 43 с.

THE GROWTH CHARACTERISTICS OF SHOOTS AND THE FORMATION OF LEAF SURFACE IN CITRUS IN DIFFERENT GROWING CONDITIONS

S.M. Gulov¹, H.A. Abdullaev², M.B. Dadoboeba³, R.Sh. Hakimova³

¹Tajik Agrarian University, Dushanbe, Tajikistan, *sgulov@gmail.com*

²Institute of botany, physiology and plant genetics of the Academy of Sciences RT, Dushanbe, Tajikistan, *bahshullo@mail.ru*

³B. Gafurov Khujand state University academician, Khujand, Tajikistan, *sher-23051991@mail.ru, Leo-1992@mail.ru*

Abstract. In this paper the result of research of physiological responses of citrus to different doses of mineral nutrition in the growing conditions of the Northern part of Tajikistan is given. It is shown that plants of lemon in a variant with organic-mineral nutrition have a higher number of shoots and their length was compared with the control. At the end of the vegetation period in plants with organic-mineral nutrition number of leaves and their arce area is greatly increased. A similar pattern is observed in Mandarin and orange of citrus. Is established that in favorable conditions provided with optimal nourishment, moisture and aerate develop a strong root system, which ensures the formation of a high yield.

Key words: *mineral nutrition, citrus fruits, productivity*