

## ПОТРЕБНОСТЬ ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР В ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЯХ НА ЗАЩИЩЕННЫХ УЧАСТКАХ

**Реймов Тимур**  
Магистрант ТГАУ  
Нукусской филиала

**Аннотация:** На основе результатов, полученных в результате экспериментов, были разработаны методы усвоения в тепличных условиях. Статье приводятся главнейшие элементы питания растений недостаток или избыток которых вызывает, в различной степени, расстройства растения. Функции минеральных веществ, их влияния на обменные процессы и внутренню клеток явлений в растительном организме. Внесение удобрений в значительной мере усиливает цветения и количество завязей.

**Ключевые слова:** гумус, азот, фосфор, калий, элементы, органические, минеральное, кальций, магний, микроэлементы, цитрусовые

Опыты по режиму питания цитрусовых проведены в закрытых помещениях а также дальнейшие исследования проведены в Нукусском районе Республики Каракалпакстан показали, что цитрусовые положительно отзываются на внесения удобрение. Полученные данные показали, что удобрения повышают запас элементов питания в почве и на листьях до оптимальных величин, улучшают рост и развитие растения, повышают урожайность. Основные элементами питания растений являются азот, фосфор, калий, углерод, водород, кислород, кальций, сера, магний, железо, бор, марганец. Недостаток или избыток отдельных элементов вызывает в различной степени расстройства жизненных отравлений растения. Минеральные вещества влияют на обменные процессы и внутреннюю архитектуру клеток, на строение и состояние протопласта, выполняют функции катализаторов биохимических реакций, играют роль в изменении тургора и проницаемости цитоплазмы и служат основой электрохимических и радиоактивных явлений в растительном организме. Все исследователи считают, что наиболее целесообразным при возделывания цитрусовых в условиях влажных и сухих теплицах являются сочетание органических, минеральных и микроудобрений навоз + NPK+ микроэлементы. Внесение удобрений в значительной мере усиливает цветения и количество завязей. В почве Нукусском районе распределение основных элементов зольного питания P и K по профилю равномерное. Содержание гумуса незначительное, не превышает 6 %. Максимальное количество гумуса сосредоточено в земли, где раньше был дано навоз. Почва закрытые помещения, в частности опытного участка, по содержанию перегноя относится к бедным.

**Азот.** Содержание валового азота в целинных светлых сероземах Вахшской долины составляет 0,5- 0,6%. В связи с этим растения на таких почвах при орошении очень отзывчивы на внесение азотных удобрений. При нехватке N замедляется, затем прекращается рост побегов и корней, сокращается период вегетации растений, задерживается синтез белков в растениях, листья приобретают желтоватый оттенок, быстрее стареют и опадают, цветки плохо оплодотворяются и опадают в большом

количестве, кроны растут слабо; плоды слабо окрашиваются и плохо сохраняются. Недостаточность азотистого питания подавляет рост деревьев, снижает облиственность, уменьшает количество плодов. Только на основе обогащения почв органическими веществами и элементами питания растений улучшения водных, физических и микробиологических свойств и создания условий для планомерного расширения воспроизводства плодородия почв можно получать высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур. В citrusовых садах вследствие низкого уровня плодородия почв для получения возрастающих урожаев необходимо внесение азотных удобрений. Недостаток азота проявляется в течение двух-трех месяцев после начала вегетации растений. Зеленые листья на всех растениях становятся светло-желтыми. При слабом голодании ткани не повреждаются, задерживаются рост и развитие растений, уменьшается урожайность, на деревьях формируются мелкие листья с тонкой пластинкой, при сильном недостатке азота старые листья и плоды рано осыпаются.

**Фосфор.** В светлых серозёмах Вахшской долины содержание валового фосфора сравнительно большое - 0,12 – 0,13%  $P_2O_5$ . Однако отзывчивость растений на фосфор также довольно высокая. Объясняется это тем, что значительная часть его находится в трудно усваиваемой форме. Недостаток P вызывает ухудшение качества плодов и снижения урожайности, при этом на листьях появляются красные и фиолетовые пятна. Недостаток P ослабляет рост побегов и корней. Особенно вредно сказывается фосфорное голодание на закладке плодовых почек и плодоношении растений; завязи опадают в большом количестве семена недоразвиваются. Уровень обеспеченности фосфором оказывает заметное влияние на качественные показатели плодов даже в тех случаях, когда он не влияет на размер урожая. При дефиците фосфора плоды крупные, с толстой и грубой кожурой. Сочность плодов часто меняется, а содержание в ней лимонной кислоты возрастает. Внесение суперфосфата позволяет устранить эти явления. При недостатке этого элемента листья становятся узкими и мелкими, цвет их из зеленого переходит в бронзовый, плоды более грубого строения, толстокожие, мелкие, раньше желтеют, мякоти как у незрелых плодов.

**Калий.** При недостатке K образуются мелкие плоды, а кончики листьев приобретают коричневый цвет, При недостатке K у растений ослабляются биохимические процессы, снижается количество углеводов, особенно сахарозы и крахмала, замедляется отток пластических веществ из листьев. Вызывает слабое утолщение штамба, ветвей и побегов. Завязи легко опадают; плоды не развиваются и приобретают травянистый вкус отмечает, что калий оказывает больше влияния на качество плодов, чем другой элемент. В целом считают что калийные удобрения увеличивают размер плодов, кислотность сока, содержание витамина «С». Обеспеченность растений калием отражается на их устойчивости к высоким и низким температурам, засухе, ветру. При недостатке этого элемента замедляется рост побегов, листья становятся мелкими. На листьях нижнего яруса появляется некроз тканей, листья опадают. Качество плодов значительно ухудшается, они мельчают и преждевременно опадают.

**Кальций.** При недостатке Ca ослабевают азотистый обмен и передвижение пластических веществ; клеточные оболочки листьев и стеблей становятся непрочными, щавелевая кислота, образующаяся при распаде белков, нейтрализуется не полностью.

Стебли косточковых пород сильно страдают камедетечением и нередко заболевают раком.

**Магний.** Признак магнивого голодания на деревьях цитрусовых сначала видны на нижних, старых листьях. Между жилками появляются желтые пятна, которые впоследствии сливаются в желтые полосы, расположенные по сторонам средней жилки. При сильном голодании пожелтение распространяется на всю пластинку, зеленой остается только часть основания листа.

**Микроэлементы. Цинк.** Признак мандаринового голодания деревьев мандарина: листья мельчают, становятся светлозелеными, рост деревьев замедляется, побеги и мелкие ветви, начиная с верхней части кроны отмирают, плоды уродливые, мелкие, толстокожие, макет сухая, плоды преждевременно опадают.

**Медь.** Недостаток меди чаще отмечается на плодах. На них появляются темно-коричневые клейкие выделения, часто покрывающие большую площадь плода. Первые симптомы недостаточности меди на листьях сходны с симптомами избытка азота. Часто клейкие натёки появляются на молодых ветвях между корой и древесиной. Обработка медесодержащими препаратами против болезней и вредителей вызывает хлороз. Известкование до рН6 или выше может уменьшать токсичность меди.

**Железо.** При недостатке Fe нарушается синтез хлорофилла в листьях, на них появляются светлые пятна (хлороз). Хлороз, вызванный недостатком железа, отмечается во многих районах выращивания цитрусовых. Основным симптомом является появление мелкой сетки зеленых жилок, вокруг которых концентрируются светлые участки (межилковый хлороз).

Когда хлороз сильный, ветки отмирают, листья желтеют.

**Марганец.** При недостатке марганца, молодые листья имеют сетку зеленых жилок, вокруг которых отмечаются светло-зелёные пятна. При острой недостаточности светло-зеленый цвет может перейти в серый (до бронзового).

**Бора.** Недостаток В (бора) ухудшает процессы оплодотворения, на плодах появляются пятна. Листья при недостатке бора имеют тусклый, коричневатозеленый цвет, свёртываются, смариваются. Молодые листья преждевременно опадают. Стебель имеет гумифицированные образования, часто отмирают в различных частях. Плоды мелкие, твердые, содержат коричневые образования в альbedo, молодые побеги имеют розе точность листьев. Почвы с высоким содержанием гумуса имеют более благоприятные водно-физические, физико-техногенные и другие свойства, менее восприимчивы к ирригационной эрозии и технологичным загрязнениям, а низкое содержание гумуса в почве приводит к увеличению расхода минеральных удобрений. Одним из наиболее эффективных средств повышения плодородия почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур является применение минеральных удобрений. Введение эффективных приёмов обработки почвы с применением органических и минеральных удобрений позволяет вести земледелие с положительным балансом гумуса и элементов минерального питания. В защищённом грунте применяется как местная почва, так и искусственный грунт, который заранее подготавливается при строительстве лимонария или траншеи. В зависимости от структуры, механического состава и плодородия вносится органическое удобрение с добавлением, при необходимости, песка. При предпосадочной подготовке почвы производится сплошная обработка на

глубину 40-50 см с предварительным внесением перепревшего навоза, (20-40 т/га), суперфосфата (600 кг/га) и калийных удобрений (150 кг/га). В траншеях нарезают предварительно поливные бороздки шириной 0,6 м друг от друга и пускают воду. Через несколько дней производится легкое рыхление и выравнивание почвы. Цитрусовые очень отзывчивы на органические и минеральные удобрения. Производственная практика показала, что в тех хозяйствах, где не вносят достаточное количество удобрений, цитрусовые развиваются слабо, их плодоношение низкое. Поэтому со второго года после посадки, в зависимости от состояния растений, необходимо вносить удобрения в следующих количествах в расчете на одно растение. Перегной, суперфосфат и калийная соль вносятся в виде органо-минеральной смеси в полной дозе один раз после сбора урожая, а азотные в качестве подкормки в два приёма: первая-в марте, до начала цветения, вторая – в конце июня

- начале июля, после прекращения опадения завязей и формирования плодов.

Табл.3.

**Внесение нормы органо-минеральных удобрений в зависимости от возраста цитрусовых растений (в расчете на 1 растение)**

Возраст растений	Сульфат аммония, г	Суперфосфат, г	Калийная соль, г	Органические удобрения, кг
1-2 года	80-100	90-150	3-6	5-8
3-4 года	180-220	200-250	6-8	10-16
5-6 лет	250-450	450-500	15-20	15-20
Свыше 6 лет	450	550	25	25-30

Основные удобрения заделывают в почву с перемешиванием, а азотные вносятся в поливные борозды перед поливом. Внесение избыточных доз азотных удобрений, особенно в молодых насаждениях, может иметь такие отрицательные последствия, как усиленный вегетативный рост растений в ущерб их продуктивности и снижения урожайности.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Ш. Аброров, экономическую эффективность выращивания субтропических и цитрусовых растений т.2018
2. Комнатный лимон уход т. 2018
3. В.Хасанов. болезни цитрусовых и борьба с ними. Т. 2010
4. Кочараво О.П. Дробное внесения повышенных доз азота под мандарин-овые насаждения// субтропические культуры 1980 № 3-4 с 165-170.
5. Лебедев С.И. Физиология растений. . М.: Агропромиздат 1988.М. 544 с .