

Прибор контроля параметров почвы 3 в 1 Luster Leaf Rapitest 1835

Тестер полностью готов к работе.

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОЛЬКО В ПОЧВЕ. НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ВОДЕ.

Эта инструкция охватывает все аспекты, связанные с функциями анализатора и поможет вам в измерении температуры, pH и диапазона плодородности для растений, которые вы намерены выращивать.

ПЕРЕД ИЗМЕРЕНИЕМ ПОЧВЫ

Если вы собираетесь посадить растения или кустарники, фрукты и овощи, траву, рекомендуем проверить важные параметры почвы в ряде мест участка посадки. Убедитесь, что почва достаточно теплая, а также уровень pH и плодородия соответствует требованиям для выращивания планируемых к посадке растений.

БАЗОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ

1. Включите тестер нажатием на кнопку вкл/выкл (on/off)
2. Нажмите на кнопку со стрелками вверх-вниз для выбора измерения нужного параметра
3. Мигающая стрелка на дисплее указывает на выбранный параметр
4. При неиспользовании в течение 4 минут тестер автоматической отключится для сохранения и продления срока службы батареек.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

1. Включите тестер, нажмите на кнопку со стрелками вверх-вниз для выбора измерения температуры (Temperature), погрузите электрод в почву на глубину 5-8 см
2. Подождите 60 секунд для акклиматизации электрода и прочитайте результат измерения на дисплее. Достаньте электрод из почвы.

ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ pH

В почве.

Снимите верхние 5 см поверхности почвы. Разбейте и покрошите почву на глубине 12 см. Удалите камни и органические остатки, (листья и ветки), потому что они могут повлиять на конечный результат. Тщательно увлажните почву водой (дистиллированной) до консистенции грязи.

Погрузите электрод тестера вертикально в увлажненную почву на глубину 10-12 см. Если электрод нелегко скользит в землю, выберите новое место для погружения. Никогда не прилагайте силу.

Поверните по часовой стрелке и против часовой стрелки между пальцами несколько раз, чтобы убедиться, что влажность почвы хорошо распределяется по поверхности электрода. Подождите 60 секунд, чтобы электрод стабилизировал показания на дисплее.

Путем отбора

Так же можно проводить измерение, уровня pH, отбором грунта. Для этого нужно взять,

примерно, два стакана измеряемой почвы, убрать из неё посторонние примеси, камушки, органические остатки. Наполнить емкость для измерения, в этом случае будет удобным стеклянный, высокий стакан, наполняем его измеряемым грунтом, уплотняем, для получения более плотного и мягкого образца проливаем грунт дистиллированной водой. Поместите щуп в грунт, аккуратно поворачивая вправо в лево, выдержите 60 секунд. ПОКАЗАНИЯ ПОЯВЯТСЯ НА ЭКРАНЕ.

С помощью прилагаемой салфетки, слегка протрите 10-12 см электрода, чтобы удалить любые оксиды, которые могли образоваться на поверхности металла. Протрите ватным тампоном или салфеткой;

1. Всегда вытирайте от кончика электрода вверх по направлению к ручке тестера.
2. Если электрод тяжело входит в землю, выберите новое место для погружения.
3. Никогда не прилагайте силу.
4. Поверните по часовой стрелке и против часовой стрелки между пальцами несколько раз, чтобы убедиться, что влажность почвы хорошо распределяется по поверхности электрода.
5. Подождите 60 секунд, чтобы электрод стабилизировал показания на дисплее.
6. Если результат измерения pH7 или ниже или выше: достаньте электрод, протрите его от частиц почвы, вставьте обратно в почву в другой точке. Протрите электрод салфеткой, выждите 60 секунд, чтобы ушла статика. Для подтверждения проведите операцию повторно.

ДОБАВЛЕНИЕ ИЗВЕСТИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ pH

Известь может быть добавлена в любое время года, но важно получить необходимый результат - вот почему осень, зима и ранняя весна являются предпочтительными сезонами.

Гашеная известь может повлиять в течение двух или трех месяцев, но в земле типа мел или известняк это может занять до шести месяцев.

Избегайте добавления извести одновременно с сульфатом аммония, суперфосфатом, основным шлаком или животным навозом.

Известь может быть использована в комбинации с сульфатом калия или калийной солью.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗВЕСТКОВАНИЯ

- Снижает кислотность, повышает pH.
- Связывает мелкие частицы глины в более крупные частицы и тем самым обеспечивает лучшую аэрацию (проветривание, насыщение кислородом) почвы.
- Помогает сохранить влагу и питание растений в песчаных почвах.
- Балансирует добавление кислых удобрений (например, кальциево-аммонийная селитра).
- Содержание извести в почве иногда влияет на цвет цветов и листья.

- Насыщением кальция производит азот, доступный для стимулирования микроорганизмов, которые помогают разложению органических веществ.
- Увеличивает количество дождевых червей, соответственно аэрацию, смягчение грунта.
- Защищает от некоторых заболеваний, таких как килы в крестоцветных (но вызывает струп в картофеле) и не нравится организмам, которые помогают разложить органическое вещество.

**Примерные дозы внесения молотого известняка в почву
(в граммах на глубину 20 см на 1 м²)**

Кислотность почвы (pH)	Почва	
	глинистая и суглинистая	песчаная и супесчаная
Очень сильная (pH=4 и ниже)	500 – 600 и более	300 – 400
Сильная (pH=4,1 – 4,5)	400 – 500	250 – 300
Средняя (pH =4,6 – 5,0)	300 – 400	200 – 250
Слабая (pH = 5,1 – 5,5)	300 – 250	Не известкуют
Близкая к нейтральной (pH = 5,6 – 6,0)	Не известкуют	Не известкуют

Вред высоких доз извести

Вред, конечно, есть, если переборщить, то некоторые усвояемые элементы поглощаются хуже (пример калий), другие переходят в менее растворимое состояние (микроэлементы, кроме молибдена).

Глубина заделки внесенной извести для проведения известкования почвы

Обычно вносится на глубину обрабатываемого слоя (около 20 сантиметров), Если даем не полную дозу (одна четверть, одна треть), то копаем мелко – 4 – 6 сантиметров.

Так же известкование может заменить фосфоритная мука, но частично, в год внесения фосфоритной муки известь не вносится, вносится либо за год, либо на следующий год. Иногда можно добавить известь и в год внесения фосфоритной муки: сначала рассеивается фосфоритная мука, смешиваем ее с землей (при перекопке), а потом уже вносится известь в малых дозах и заделываем ее мелко – мотыгой или граблями.

А можно ли для известкования использовать гипс?

Нельзя, гипс не уменьшает кислотность почвы. Его дают в почву, но не для известкования, а для мелиорации засоленных почв.

ДОБАВЛЕНИЕ ХИМИКАТОВ и ОРГАНИКИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ р Н

Лучший способ уменьшить pH - использование компостной кучи и навоза, регулярное добавление разлагающегося гумуса. Это не только снижает уровень pH постепенно, но помогает удерживать растительную пищу и влагу. Торф, относительно инертен и, как правило, содержит

около 4% азота, и это еще один полезный для почвы кондиционер с природной кислотностью. Сульфат аммония, серные химические процедуры и сульфат аммония также добавляют азот. В то время как крошечные бактерии и микроорганизмы невидимо работают в почве, превращая свежее органическое вещество в пищу растений, они вырабатывают кислоты. Но если этот процесс в конечном итоге создает слишком низкий уровень pH, то организмы будут работать менее эффективно. Известь используется как необходимый баланс и стимулятор. Целесообразно постепенно снижать уровень pH и, конечно, не следует ожидать быстрых и точных результатов. Избегайте добавления навоза или сульфат аммиака одновременно с известью или основного шлама (фосфатный пищевой).

ТИПЫ ПОЧВ

Таблица кислотности почвы	
	pH почвы
Сильнокислые почвы	3 - 4
Кислые почвы	4 - 5
Слабокислые почвы	5 - 6
Нейтральные почвы	6 - 7
Щелочные почвы	7 - 8
Сильнощелочные почвы	8 - 9

Песчаные тип почвы – светлая и грубая почва состоит из мелких и аллювиальных обломков.

Глинистые почвы - средне рыхлая почва, состоящая из смеси грубого (песка) аллювия и тонких (глина) частиц, смешанных в довольно широких пределах с небольшим количеством извести и перегноя.

Глинистые грунты - тяжелая, непроницаемая почва, состоящая из очень мелких частиц с небольшим количеством извести и перегноя с тенденциями их переувлажнения в зимний период и засухливостью летом.

Повышенную кислотность в почве вызывает кальций, фосфор и магний, преобразованные в формы, которые растения не могут использовать, заставляя их страдать от дефицита этих элементов. Очень кислая почва пагубно влияет на многие растения, замедляя их рост. Высокая кислотность так же замедляет действие полезных бактерий, что является одной из причин повышения токсичности некоторых из микроэлементов, таких как алюминий, дефицит кальция и магния.

Лучшее объяснение в том, что в кислых почвах химическая реакция может заблокировать основные питательные вещества, особенно фосфор, делая их недоступными для растений.

Интенсивное использование неорганических удобрений вызывает повышенную кислотность почвы, так же как и интенсивное использование серосодержащих фунгицидов. Тот же результат и при использовании органических удобрений, которые имеют, подкисляющий эффект.

Кислотность и щелочность измеряется в единицах pH, pH является символом для относительного количества водорода в веществе.

Щелочность или **кислотность** почвы определяется с помощью реакции различных минералов и органических соединений с влагой в почве.

Растения часто перечислены в соответствии с их предпочтениями pH.

культура	pH от и до
Пшеница	5,5-7,5
Рожь	5,6-6,0
Кукуруза	5,6-7,2
Овес	5,0-6,0
Гречиха	5,2-6,0
Подсолнух	6,2-7,0
Свекла	7,0-7,5
Картофель	5,1-6,0
Лук	6,4-7,2
Томат	6,0-6,5
Морковь	5,5-6,0
	7,0-7,5
	6,4-7,2
	6,0-7,0
	6,0-6,7
	6,4-7,2

Некоторые растения по-разному реагируют на уровень pH в различных почвах. Другие растения живут в сравнительно широком диапазоне pH. Очевидно, что для высоких урожаев, садовник или фермер должен знать pH в почве. Тогда он может либо растить виды растений, которые лучше всего растут в почве конкретного pH, или шаги могут быть предприняты, чтобы изменить pH почвы в пределах предпочтительного диапазона. Для большинства обычных растений pH от 6,5 до 7 является оптимальным. Почвы в этом диапазоне pH обеспечивают наиболее благоприятные условия для микроорганизмов, которые преобразуют атмосферный азот в формы, доступные для растений, а также наилучшие условия для бактерий, которые разлагают растения в формы гумуса. В этом интервале pH все незаменимые питательные минеральные вещества доступны для растений в достаточных количествах, и, как правило, в гораздо больше, чем в любом другом pH. Кроме того, почва с pH в этом интервале более работоспособна, и имеет хорошую мягкую структуру.

Слишком кислая почва не позволяет жить бактериям, которые разлагают органические вещества. Марганец и алюминий, растворенные в очень кислой почве, токсичны для растений. Сильная кислотность уменьшает доступности питательных веществ, и растения будут голодать. С другой стороны, слишком щелочная почва уменьшает доступность питательных веществ. Это приводит к потере структуры почвы и развитию "пудлингование". Сильная щелочность растворяет и разгоняет гумус. "Черная щелочь" вызвана накоплением щелочи и гумуса на поверхности почвы. Сильная щелочность вызывает концентрацию солей, которые полностью ингибируют рост растений.

УВЕЛИЧЕНИЕ/УМЕНЬШЕНИЕ УРОВНЯ pH ПОЧВЫ

Поднять и опустить уровень pH - не точная наука. Большинство растений имеют достаточно широкий допуск по pH. Таблица предпочтений pH ниже показывает, что в то время как

большинство растений могут выжить при уровне pH около 6,5, а некоторые требуют особенно кислую или щелочную почву.

Изменение уровня pH занимает много времени. Не ожидайте быстрых изменений. Настойчиво и терпеливо следуйте своей цели.

ПЛОДОРОДИЕ

Плодородная почва производит удовлетворительные урожаи сельскохозяйственных культур и, из-за включения растительных и животных остатков, содержит обилие органических веществ или перегноя. Она имеет хорошую текстуру, не слишком свободная и не слишком жесткая, хорошо дренированная и имеет надлежащий pH для лучшего роста растений.

Плодородная почва имеет достаточное количество трех основных элементов: азота, фосфора и калия (поташ). Она также содержит достаточное количество микроэлементов, таких как бор, медь, железо, сера, магний, молибден и обильна органическими веществами и гумусом. Плодородие измеряется тестером, измеряя комбинацию содержание азота, фосфора и калия (НПК).

ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ

1. Снимите верхние 5 см поверхности почвы. Разбейте и покрошите почву на глубине 12 см. Удалите камни и органические остатки, (листья и ветки), потому что они могут повлиять на конечный результат.
2. Тщательно увлажните почву водой (в идеале дождевой или дистиллированной) до консистенции грязи.
3. Установите режим измерения плодородия.
4. С помощью прилагаемой салфетки, слегка протрите 10-12 см электрода, погрузите электрод вертикально в почву на глубину 10-12 см.
5. Подождите 10 секунд и прочитайте результат измерения на дисплее тестера.

Для обеспечения точности при измерении плодородия рекомендуем следующую процедуру. Возьмите образец почвы, удалите камни и органические частицы. Подготовьте образец измельчением почвы на мелкие частицы. Наполните пластиковую емкость почвой на 3/4 и добавьте дистиллированную воду. Закройте емкость плотно крышкой и встряхните несколько раз. Оставьте емкость постоять 7-10 минут для растворения солей почвы водой. Откройте крышку, слейте остатки воды. Проведите измерения, начиная с пункта 3, описанного выше.

ЕСЛИ ТЕСТЕР ПОКАЗЫВАЕТ "TOO LITTLE" (слишком мало)

1. Используйте питательные растворы с растворимыми удобрениями, которые рекомендованы для Ваших растений.
2. Используйте питательные растворы в течение 3 недель после посадки или заливки и делайте это каждый месяц, когда Вы поливаете свои растения.

ЕСЛИ ТЕСТЕР ПОКАЗЫВАЕТ “ IDEAL” (идеально)

1. Поливайте один раз в месяц с растворимым удобрением, рекомендованным для Ваших растений.

ЕСЛИ ТЕСТЕР ПОКАЗЫВАЕТ “TOO MUCH” (слишком много)

1. Поливайте, для вымывания избытка удобрений из почвы (для садовых растений).
2. Пересадите (для горшечных растений).
3. Не добавляйте удобрение. Вы можете добавить навоз, компост, вырезки, растительные отходы, остатки, листья и любые другие органические вещества в почву.

КАК УВЕЛИЧИТЬ ПЛОДОРОДИЕ ?

Есть много способов для увеличения и поддержания ценных питательных веществ в почве, которые способствуют ее плодородию. Некоторые растения нуждаются в достаточно кислой почве, в то время как другие нуждаются в слегка щелочной почве, они также нуждаются в различном количестве азота, фосфора и поташа (NPK). Каждое растение приносит изменения в почву и имеет необходимые почвы отличные от других растений. Вам не нужно беспокоиться о точном и правильном количестве каждого элемента для каждого растения, которое вы выращиваете, пока почва хорошо сбалансирована и богата органическими веществами, ваши растения не будут страдать.

УДОБРЕНИЯ

Удобрение добавляется в почву для улучшения плодородия. Ниже описаны компоненты удобрений.

КОЛИЧЕСТВО АЗОТА

Азот является синонимом питания растений и непосредственно отвечает за рост листьев и побегов.

- ✓ Дефицит азота является причиной желтых листьев и чахлого роста.
- ✓ Слишком много азота вызывает избыточную листву с задержкой цветения; растение может заболеть и иметь плоды плохого качества.

Почва с дефицитом азота может быть исправлена путем добавления компоста, навоза или других богатых азотом удобрений. Трава, сорняки, садовые отходы, возвращенные в почву, будут увеличивать гумус и азот.

При внесении азотных удобрений повышается урожай практически всех культур. Азотные удобрения в сельском хозяйстве и огородничестве применяются повсеместно: для овощных культур, картофеля, свёклы, помидор, огурцов, плодово-ягодных культур, плодовых деревьев, кустарников, винограда, клубники, земляники, декоративных растений, цветов (розы, пионы, тюльпаны и др.), также используют для рассады и газонов. Исключением можно считать бобовые культуры (горох, бобы и др.), как правило, менее нуждающиеся во внесении азота

Виды минеральных азотных удобрений

Весь ассортимент производства азотных удобрений можно объединить в 3 группы:

- ✓ Аммиачные удобрения (например, сульфат аммония, хлористый аммоний);
- ✓ Нитратные удобрения (например, кальциевая или натриевая селитра);
- ✓ Амидные удобрения (например, мочевины).

Кроме этого, выпускаются удобрения, содержащие азот одновременно в аммиачной и нитратной форме (например, аммиачная селитра).

Основной ассортимент производства азотных удобрений:

Вид азотного удобрения	Содержание азота
Аммиачные	
Аммиак безводный	82,3%
Аммиачная вода	20,5%
Сульфат аммония	20,5-21,0%
Хлористый аммоний	24-25%
Нитратные	
Натриевая селитра	16,4%
Кальциевая селитра	13,5-15,5%
Аммиачно-нитратные	
Аммиачная селитра	34-35%
Известково-аммиачная селитра	20,5%
Аммиакаты на основе аммиачной селитры	34,4-41,0%
Аммиакаты на основе кальциевой селитры	30,5-31,6%
Сульфонитрат аммония	25,5-26,5%
Амидные	
Цианамид кальция	18-21%

Мочевина	42,0-46,2%
Мочевина-формальдегид и метилен-мочевина (медленно действующие)	38-42%
Аммиакаты на основе мочевины	37-40%

КОЛИЧЕСТВО ФОСФОРА

Растения нуждаются в фосфоре, который является основным компонентом генетики растений и развития семеноводства. Дефицит фосфора вызывает задержку роста.

Фосфор повышает урожайность семян, увеличивает развитие плода, повышает содержание витаминов и помогает сопротивлению растений к болезням и вымерзанию.

Лучшим источником фосфора является измельченные фосфатные камни. Бактерии, которые процветают в pH от 6,5 до pH 7, помогают фосфору, что делает его доступным для растений. Другие источники фосфата - костная мука, избыточный активный ил. Фосфор имеет тенденцию к "захвату" почвы. Таким образом, фосфор не так легко вымывается из почвы, как азот и калий.

КОЛИЧЕСТВО КАЛИЯ (ПОТАША)

Калий укрепляет растение углеводами и способствует синтезу белка. Кроме того, он помогает в начале роста, обеспечивает стволовую силу и морозоустойчивость. Растения, с дефицитом поташа, как правило, низкорослые, с плохо развитой корневой системы, со свернувшимися и засохшими по краям листьями. **Источник поташа - растительные остатки, удобрения, компосты, и естественные источники, такие как гранит, базальт, древесная зола, листья и водоросли.**

ИЗМЕРЕНИЕ ПОЧВЫ В ГОРШКАХ

Тестировать необходимо в начале или во время вегетации и никогда в период покоя. Не тестируйте почву для растения, которое было недавно пересажено, как оно будет в деликатном и нестабильном состоянии.

Проводите измерение pH только после полива. Применяйте дождевую воду для полива комнатных растений, так как кальций в водопроводной воде может отрицательно повлиять на растения предпочитающие кислотность.

Примечание: если растение процветающее и здоровое, несмотря на то, что значение pH не соответствует списку), то не беспокойте растение, так как оно может акклиматизироваться самостоятельно.

СОВЕТЫ САДОВОДУ

- Изменение pH занимает много времени. Не ожидайте мгновенного изменения, но продолжайте работать настойчиво. Большинство растений имеют свой диапазон pH.

- Добавление извести перед посадкой является наиболее полезным, потому что это занимает время, чтобы вступить в силу. Известкование осенью является предпочтительнее, чем зимой или ранней весной.
- Избегайте добавления извести одновременно с органическими или химическими удобрениями.
- При тестировании почвы газона, тщательно полейте его.
- Используйте известь экономно, он вызывает сорняки и рост червей.
- Сохраняйте обрезки растений, растительные и фруктовые отходы пригодятся для компоста.
- Костная мука является отличным удобрением для использования во время посадки.

СОВЕТЫ П О ПРИМЕНЕНИЮ ТЕСТЕРА

- Не оставляйте датчик в почве дольше, чем это необходимо для измерения, потому что металлические электроды могут повредиться.
- Электрод протирайте чистой салфеткой и хорошо просушите перед хранением, чтобы минимизировать окисление металла.
- Держите тестер подальше от металлических и абразивных предметов.

ОЧИЩАЮЩИЙ ПАД (САЛФЕТКА)

Материал, очищающего пада (салфетки) специально подобран для бережной и эффективной очистки электрода тестера.