

Растения-индикаторы – как определять состав и кислотность почвы на участке



Если сад не радуется урожаями, а овощные культуры вянут и хиреют даже при правильном уходе, стоит задуматься о том, какая почва у вас в огороде. Определить ее состав помогут растения-индикаторы – обычные сорняки, которые распространены повсеместно.

Растения разных видов предпочитают расти на почве разного состава – в зависимости от количества содержащихся в ней минеральных веществ и уровня кислотности (рН). Выбирая растения для своего участка, об этом необходимо помнить.



Васильки и клевер указывают на то, что почва кислая, бедная кальцием и азотом, зато богатая калием и фосфором

Как определить качество почвы в огороде

Знание о том, какой состав у почвы в нашем огороде, очень важно для правильного внесения удобрений. Может оказаться, что растения совсем

не нуждаются в тех удобрениях, которые мы вносим в почву, поскольку их и так содержится в достаточном количестве. А избыток минеральных веществ не менее вреден для растений, чем их недостаток. Но как определить, какая почва преобладает на вашем участке? Можно, конечно, провести ее химический анализ, а можно понаблюдать за тем, какие растения и в каких местах предпочитают селиться.

Речь идет о дикорастущих сорных растениях с явными предпочтениями относительно состава почвы. Растут эти сорняки только там, где есть для их жизни определенные условия. Присмотритесь, какие растения преобладают среди "ваших" сорняков. Не стоит делать серьезных выводов на основании наблюдений за единичными экземплярами, которые могут расти где угодно. Но если растения, которые мы условно назвали индикаторами, растут в больших количествах, выглядят сильными и здоровыми, можно утверждать, что они растут на своей "любимой" почве.

Почвы, богатые и бедные азотом

Азот – один из основных минералов, в которых растения больше всего нуждаются весной и в начале лета. Учитывая все полезные свойства этого макроэлемента, все же следует определить, какое его количество находится в почве, чтобы не переусердствовать с внесением азотных удобрений перед началом сезона. О том, что почва богата азотом, свидетельствуют следующие растения – крапива двудомная, цикорий обыкновенный, пустырник обыкновенный, сныть, звездчатка средняя.



Звездчатка средняя



Крапива двудомная



Цикорий обыкновенный



Пустырник обыкновенный



СНЫТЬ



Звездчатка средняя

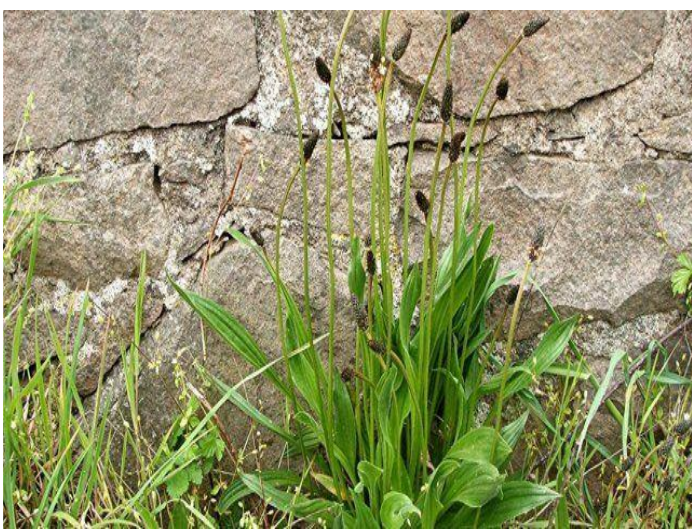


Крапива двудомная

На недостаток азота указывают: фиалка трехцветная (анютины глазки), клевер белый, подорожник ланцетный, вереск обыкновенный.



Вереск обыкновенный



Подорожник ланцетный



Вереск обыкновенный



Фиалка трехцветная

Фосфор и калий в почве

Не менее чем азот для растений важны фосфор и калий. Удобрения, содержащие эти химические элементы, используются главным образом осенью, поскольку помогают

растениям пережить морозную зиму. На то, что в почве содержится значительное количество калия и фосфора, указывает присутствие мятлика лугового и клевера белого.



Клевер белый



Мятлик луговой

О недостатке этих минералов свидетельствуют полевица тонкая, душистый колосок, луговик дернистый (щучка).



Луговик дернистый (щучка)



Полевица тонкая



Душистый колосок обыкновенный



Луговик дернистый (щучка)



Полевица тонкая

Содержание кальция в почве

Если земля в нашем огороде содержит много кальция, то на ней охотно растут следующие сорняки – кокорыш, чертополох поникший, мак-самосейка, живокость полевая, бодяк полевой, горчица полевая, люцерна желтая, короставник полевой, адонис весенний, или горицвет.



Люцерна желтая



Кокорыш



Чертополох поникший



Мак-самосейка



Живокость полевая

В свою очередь о земле, бедной кальцием, сигнализируют следующие растения – щавель воробьиный, лапчатка серебристая, фиалка трехцветная, василек синий, пупавка полевая, ромашка аптечная, трехреберник (ромашник) непахучий.



Ромашка аптечная



Щавель воробьиный



Лапчатка серебристая



Василек синий

Определяем кислотность почвы

Для определения реакции почвы, или уровня ее кислотности (pH), можно использовать химический полевой кислотометр (pH-измеритель). Наконечник электронного прибора нужно углубить в грунт, и на табло высветится результат. Есть более простые способы,

когда горсть земли поливают специальным реактивом и по описанию происходящей реакции, а также по цвету, в который окрашивается грунт, на шкале определяют уровень кислотности. Стоят кислотомеры недорого, купить их можно в специальных садовых магазинах, но если прибора под рукой не оказалось, на помощь снова придут растения. Настоящей "лакмусовой бумажкой" можно назвать гортензию садовую, или крупнолистную. Чем выше кислотность почвы, тем более голубыми становятся гортензии.

А на клумбе со щелочной реакцией распускаются розовые цветы.



Гортензия садовая

Внимание – этот принцип не действует в случае с белыми гортензиями или растениями с зеленоватыми соцветиями, также свой цвет не меняет гортензия метельчатая. Нужно учитывать, что если пересадить гортензию в землю вместе с комом земли из контейнера, в котором она была куплена, растение "покажет"

кислотность именно этого грунта. Если гортензия у вас пока не растет, в этом случае подсказку опять дадут дикие растения-индикаторы.



[Как заставить гортензию изменить цвет?](#)

[Наскучил бледно-розовый цвет комнатной или садовой гортензии – почитайте наши советы о том, как сменить его на редкий голубой. Или наоборот.](#)

На кислых почвах (с pH ниже 7) будут хорошо расти клевер белый, щавель воробьиный, фиалка трехцветная, вереск обыкновенный, брусника и черника, торица весенняя (Моррисона), хвощ полевой, лютик.



Лютик



Торица весенняя



Хвощ полевой



Люттик



Торица весенняя

На щелочных почвах (рН выше 7) чаще других будут встречаться подорожник большой, яснотка белая, ярутка полевая, дымянка лекарственная, мак-самосейка, молочай многоцветный, зверобой продырявленный, крапива жгучая.



Зверобой продырявленный



Яснотка белая



Яругка полевая



Дымянка лекарственная



Молочай многоцветный



Яснотка белая

Глинистые и песчаные почвы: ищем отличия

Чтобы отличить глинистую почву от песчаной, следует присмотреться к самой земле и провести простое "исследование" ее структуры. Горсть влажной земли разомните пальцами (как пластилин), а затем скатайте из нее шарик. Если земля пластичная, вязкая, хорошо лепится, значит, она глинистая. А чем больше в ее составе песка, тем сильнее она будет крошиться. Однако и

здесь можно прибегнуть к помощи растений.

На глинистых почвах охотно растут: горчица полевая, лопух большой (репейник), лебеда раскидистая.



Лебеда раскидистая



Горчица полевая



Лопух большой

Горчица полевая

А вот песчаные почвы любят: фиалка трехцветная, герань маленькая, мальва незамеченная, золотцвет посевной (хризантема).



Златоцвет посевной



Герань маленькая
полевая



Горчица



Мальва незамеченная

Наиболее предпочтительная почва для большинства растений – богатая перегноем. О том, что именно такой грунт преобладает на участке, говорят растущие здесь майник двулистный и подмаренник душистый.



Подмаренник душистый



Майник двулистный

Можно заметить, что некоторые растения-индикаторы выступают в нескольких категориях. Это следует из того факта, что различные свойства почв сосуществуют между собой, например, песчаные почвы, как правило, обладают высокой кислотностью. Поэтому фиалка трехцветная, которая растет на скудных, песчаных и кислых почвах, является растением-индикатором почв разного характера.

Достаточно присмотреться к обычным сорным растениям, которыми весной расцветает лужайка возле дачного дома, чтобы понять, каких питательных веществ не хватает почве на грядках, которые вы обустроили поблизости, а какие элементы питания земля содержит в избытке. Так вы, конечно, не измените характер почвы радикально, но сможете определить, каким образом ее следует культивировать, чтобы дожидаться хорошего урожая осенью.

По материалам e-ogrodek.pl

Растения-индикаторы – о кислотности почвы

Лишь только лабораторные анализы позволят это сделать точно. Однако не у каждого есть возможность для подобных исследований, поэтому обратимся к нашим помощникам — растениям-индикаторам, которые помогут определить не только кислотность почвы на участке, содержание в ней питательных веществ, но и глубину залегания грунтовых вод.

Как определить кислотность почвы?

Лишь только лабораторные анализы позволят это сделать точно. Однако не у каждого есть возможность для подобных исследований, поэтому обратимся к нашим помощникам — растениям-индикаторам, которые помогут определить не только кислотность почвы на участке, содержание в ней питательных веществ, но и глубину залегания грунтовых вод.

Кислотность почвы количественно выражается величиной рН: сильнокислые — рН 4,5 и ниже; среднекислые — рН 4,6—5; слабокислые — рН 5,1—5,5; нейтральные — рН не более 5,5; щелочные — рН выше 7. Безусловно, растения-индикаторы не смогут с точностью назвать уровень рН на участке, однако общую картину они помогут нам представить.

Кислую реакцию имеют болотные, дерново-подзолистые и серые лесные почвы, нейтральную — черноземные, щелочную — сероземы и каштановые, сильнощелочную — солонцы.

Так, например, обильное разрастание гравилата вечного, лебеды татарской, хмеля, крапивы двудомной или жгучей, кипрея узколистного, щирицы запрокинутой, бузины черной, смородины черной свидетельствуют *о повышенном содержании азота в почве.*

Наличие клевера темноцветного, дрока красильного, росянки круглолистной говорит *о его недостатке.*

Растения, свидетельствующие об избытке кальция: венерин башмачок, порезник горный, солнцепет, степная астра, папоротник пелея. На почвах, бедных кальцием, растут белоус торчащий, майник двулистный, папоротник-орляк, фиалка собачья, верески. *Растения-индикаторы большого содержания питательных веществ:* папоротник-страусник, лунник оживающий, кипрей узколистный, белена черная, паслен сладко-горький, медуница неясная.

О низком уровне содержания питательных веществ свидетельствуют следующие растения: лишайники, клевер пашенный, щавель малый, черника, брусника, клюква, сивец луговой.

Если на участке растут щавель, таволга, дуб, верба, камыш лесной, ольха серая и черная, тростник, прутняк, плющ, недотрога желтая, лапчатка гусиная, болиголов, наперстянка, мать-и-мачеха, значит, *грунтовые воды расположены достаточно близко.* На таких местах будут плохо расти яблони и вишни.

Сильнокислые почвы предпочитают калужница болотная, лютики, сердечник луговой, седмичник европейский. *Кислые почвы* не годятся для бобовых. *При средней кислотности* хорошо растут смородина черная, малина, лещина, крапива жгучая. *Щелочные почвы* предпочитают люцерна серповидная, полынь, лебеда бородавчатая, поташник олиственный, астра солончаковая. *Богатые известью* — живкость, горчица полевая, сушеница болотная, подорожник ланцетолистный. *На почвах с недостатком извести* растут грыжник голый, василек, дикая редька. *На богатых карбонатами* — бук, облепиха, бересклет европейский, ясень. *На нейтральной и слабокислой:* манжетка, ромашка, редька полевая, пырей ползучий, клевер ползучий и колевица белая.

Большинство культурных растений хорошо развиваются в слабощелочной, нейтральной или слабокислой среде. Из плодовых культур к ним относится персик, вишня, абрикос и слива; из овощных — фасоль, свекла, салат, лук и огурцы; из цветов — левкой, астра, агератум, хризантема, роза, примула и пеларгония.

Хорошо развиваются только при кислой среде чайный куст, капуста и редис. *Повышенную кислотность* с легкостью переносит люпин и гортензия. *На среднекислой* хорошо растут земляника и малина, крыжовнику же нравится слабокислая почва.

Изменить кислотность почвы можно путем внесения в нее различных веществ. Известь поможет снизить кислотность, с этой же целью в почву вносят доломитовую муку, мергель, мел, торф и печную золу. Известкование необходимо не только на кислых почвах, это целесообразно делать и на черноземах с небольшой кислотностью. Внесение извести в почву способствует развитию полезных микроорганизмов, а также накоплению питательных веществ, что в результате благоприятно воздействует на развитие растений и повышает их зимостойкость.

Также для повышения кислотности необходимо вносить в почву солому, опилки или сено.

Растения-индикаторы состояния почвы

Любой садовод-огородник знает, как важно знать, что за почва у тебя на участке. Ведь от этого знания зависит понимание какие растения будут лучше или хуже расти на участке. Но немногие имеют возможность сдать почву в лабораторию специалистам. Что же делать остальным?

В этом им поможет данная информация о растениях - индикаторах состояния почвы.

Если внимательно присмотреться к растениям на своем участке, то можно заметить преобладание одних и отсутствие других.

Бывает что на участке массово появляются одни растения, а другие — постепенно исчезают.

Если в большом количестве выросли сорняки одного вида, это часто свидетельствует об изменении состояния почвы, например, о недостатке или избытке питательных веществ или об уплотнении почвы и о застое воды, т. е. они являются своеобразными индикаторами.

Вот несколько примеров растений-индикаторов, произрастающих в саду. Надеемся они помогут вам разобраться с тем какая у вас почва на участке

При застое воды и уплотнении почвы



Мать и мачеха

Полевой хвощ (*Equisetum aruense*)

- Лютик ползучий (*Ranunculus repens*)
- Мята полевая (*Mentha arvensis*)
- Мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*)
- Подорожник широкий (*Plantago major*)
- Лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*)
- Ромашка аптечная (*Matricaria discoidea*)



ХВОЩ

На бедных питательными веществами почвах

- Ромашка настоящая (*Matricaria chamomilla*)
- Душистый колосок (*Anthoxanthum*)
- Хвощ полевой (*Equisetum arvense*)
- Ситник (*Juncus*)
- Редька полевая (*Rhaphanus raphanistrum*)
- Горец (*Polygonum*)
- Манжетка полевая (*Alchemilla vulgaris*)



При хорошем содержании гумуса и рыхлой почве

Звездчатка средняя, мокрица (*Stellaria media*)

- Молочай (*Euphorbia*)
- Галинсога (*Calinsoga*)
- Дымянка (*Fumaria officinalis*)
- Незабудка полевая (*Myosotis arvensis*)
- Яснотка (*Lamium*)

Рыхлые легкие почвы

- Адонис (*Adonis aestivalis*)
- Живокость (*Consolida regalis*)
- Гвоздика (*Caryophyllacea*)

Тяжелые плотные почвы



Лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*)

- Подорожник большой (*Plantago major*)
- Ромашка (*Matricaria discoidea*)

Влажные почвы с хорошей аэрацией



- Вероника (*Scrophulariaceae*)
- Дымянка (*Fumaria officinalis*)
- Яснотка красная (*Lamium purpureum*)
- Незабудка полевая (*Myosotis arvensis*)

Сухие каменистые почвы

- Девичье зеркало (*Legousia speculum-veneris*)
- Аистник (*Erodium cicutarium*)
- Резак (*Falcaria vulgaris*)

Почвы, очень богатые гумусом

- Звездчатка средняя, мокрица (*Stellaria media*)
- Пролесник однолетний (*Mercurialis annua*)
- Крапива (*Urtica urens*)
- Галинсога (*Calinsoga pawiflora*)
- Молочай (*Euphorbia*)

Индикаторы азота



Умеренное содержание

Щирица (*Amaranthus retrofractus*)

- Манжетка полевая (*Achillea millefolium*)
- Ромашка пахучая (*Tripleurospermum maritimum*)

Повышенное содержание

Подмаренник (*Galium aparine*)

- Марь белая (*Chenopodium album*)
- Ежовик (*Echinochloa crus-galli*)
- Яснотка (*Lamiaceae*)

Содержание гумуса



Очень скудное

- Душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum*)
- Хвощ, полевой (*Equisetum arvense*)
- Ситник (*Juncaceae*)
- Горец (*Polygonaceae*)

Скудное

- Метлица (*Apera spica-venti*)
- Редька полевая (*Raphanus raphanistrum*)
- Манжетка полевая (*Alchemilla vulgaris*)
- Ромашка настоящая (*Matricaria chamomilla*)



Среднее

Собачья ромашка (*Anthemis arvensis*)

- Живокость (*Consolida regalis*)
- Воробейник полевой (*Buglossoides arvensis*)
- Овес пустой, овсюг (*Avena fatua*)

Хорошее

Марь белая (*Chenopodium album*)

Яснотка (*Lamiaceae*)

Растения индикаторы



Многие растения приспособились к определенной среде обитания, поэтому по их наличию на участке можно сделать вывод о структуре, химическом составе и реакции почвы, степени ее плодородности, уровне залегания грунтовых вод. Эта информация часто подтверждается при проведении исследований на участке и лабораторных анализов почвы с него.

Растения индикаторы степени плодородности почвы

На высокоплодородных почвах разрастаются такие растения, как крапива, малина, кипрей, таволга, копытень, чистотел, валериана, кислица, чина луговая, костер безостый. На почвах средней плодородности – вероника длиннолистная, дудник, гравилат речной, грушанка, медуница, майник двулистный, купальница, овсяница. Если на участке обнаружены лишайники, мхи, брусника, белоус, душистый колосок, кошачья лапка, клюква, ситник нитевидный, значит, почва здесь отличается низкой плодородностью.

Растения индикаторы химического состава почвы

По некоторым растениям можно судить о выраженном накоплении или недостатке определенных химических веществ.

При наличии в почве большого количества азота появляются такие растения, как звездчатка средняя, малина, крапива, крестовник, кипрей, лебеда, лютик едкий. На лугах и вспаханных участках растут гусятка, подмаренник цепкий, пырей, горец птичий. Все эти растения ярко зеленого цвета. О недостатке азота свидетельствуют бледно зеленая окраска растений, уменьшение на них числа веток и листьев. В таких условиях растут морковь дикая, очиток, пупавка.

При высоком содержании в почве кальция хорошо растут бобовые, особенно люцерна, а также листовница сибирская. Если отмечается недостаток кальция и земля становится более кислой, то появляются такие растения, как щавелек, белоус, луговик дернистый, а также сфагнум. Они хорошо переносят накопление в почве солей алюминия, железа, марганца.

Растения индикаторы степени влажности почвы

Растения, приспособленные к очень влажной среде, называют гигрофитами. Они обитают преимущественно на заболоченных участках. К ним относятся багульник, белозор, горец змеиный, голубика, герань луговая, мята полевая, морозка, камыш лесной, калужница, сабельник болотный, селезеночник очереднолистный, таволга вязолистная.

На влажных почвах, но не относящихся к заболоченным, распространены растения мезофиты. Это луговые и лесные травы: брусника, ежа сборная, василек, горошек мышиный, клевер луговой, костяника, копытень, купальница европейская, лисохвост луговой, пырей ползучий, сердечник луговой, тимофеевка, чина луговая, плауны, солидаго, щавель.

Сухие почвы предпочитают растения ксерофиты – ковыль перистый, кошачья лапка, различные виды очитков (большой, едкий, пурпурный), полевица белая, полынь, ромашка, толокнянка, ястребинка волосистая, а также наземные лишайники.

Растения индикаторы уровня грунтовых вод

Определить глубину залегания грунтовых вод можно с помощью растений индикаторов, подразделяющихся на 5 групп. Если на участке обнаружено несколько растений из одной группы или разрослось определенное растение, то уровень расположения грунтовых вод можно определить безошибочно.

1 группа. На участках с расположением грунтовых вод на глубине свыше 1,5 м растут преимущественно клевер луговой, костер безостый, подорожник большой, пырей ползучий.

2 группа. При залегании грунтовых вод на глубине 1–1,5 м обильно произрастают горошек мышиный, мятлик луговой, овсяница луговая, полевица белая, чина луговая.

3 группа. На участках с неглубоким расположением грунтовых вод (0,5–1 м) часто встречаются канареечник, таволга вязолистная.

4 группа. Если грунтовые воды поверхностны (0,1–0,5 м), то участок заполняют вейник Лангсдорфа и осока лисья и острая.

5 группа. На сырых участках (грунтовые воды на глубине 0–0,1 м) разрастаются осока дернистая и пузырчатая.

Некоторые растения можно отнести сразу к двум группам, но они также позволяют оценить уровень грунтовых вод. Например, хвощ болотный растет на участках с поверхностным расположением грунтовых вод – 0,1–1 м, а калужница болотная – до 50 см.

Растения индикаторы кислотности почвы

Химический состав почвы влияет на ее реакцию (рН). Различают почвы различной степени кислотности, щелочные и нейтральные. Кислые почвы наиболее часто встречаются в лесных зонах. Избыточное содержание в них соединений с кислой реакцией негативно воздействует на рост и развитие многих культурных растений. В таких почвах обычно содержится повышенное количество алюминия, марганца, которые вызывают в организме растений нарушения углеводного и белкового обмена. Избыток этих элементов приводит к задержке формирования органов размножения и нарушает семенное размножение, а в некоторых случаях даже приводит к гибели растений. Также в кислых почвах содержится меньше почвенных бактерий, которые способствуют разложению органических частиц (останков живых организмов). Таким образом в почве уменьшается содержание питательных веществ в усваиваемой для растений форме.

Растения индикаторы реакции почвы подразделяют на 3 группы. На кислых почвах распространены растения ацидофилы, на нейтральных – нейтрофилы, на щелочных – базофилы. Сильно выраженными ацидофилами, растущими на почве с рН 3,0–4,5, являются мхи (сфагнум, гилокомиум, дикранум), плауны (булавовидный, годичный, сплюснутый), лишайники (цетрария), голубика, водяника, ожика волосистая, пушица влагалищная, подбел многолистный, кошачья лапка, кассандра, белоус, хвощ полевой, щучка дернистая, щавелек малый, черника, чина болотная, щавель кислый.

В умеренной степени ацидофилами являются багульник, белозор болотный, брусника, вейник наземный, горец птичий и щавелелистный, калужница болотная, кислица, лютик ядовитый, мята, подорожник, пырей, седмичник европейский, сердечник луговой, сушеница, толокнянка, черника, фиалка собачья, цикорий корневой. Они произрастают на почвах с рН 4,5–6,0.

Слабокислые почвы с рН 5,0–6,7 предпочитают бор развесистый, вероника длиннолистная, ветреницы лютиковая и дубравная, гравилат речной, горец змеиный, зеленчук, марьянник дубравный, кисличка заячья, колокольчики крапиволистный и широколистный, кошачья лапка, медуница неясная, малина, орляк, осоки волосистая и ранняя, папоротник мужской, смородина черная, щучка.

На слабокислых и нейтральных почвах с рН 4,5–7,0 часто встречаются зеленые мхи (гилокомиум, ива козья, плеврозиум), бодяк огородный, донник белый, герань лесная, земляника, клеверы луговой и ползучий, ландыш майский, лапчатка гусиная, манжетка, мать и мачеха, осот, пастушья сумка, ромашка непахучая и аптечная, редька полевая, таволга вязолистная, тысячелистник.

Нейтрофильными растениями, предпочитающими почвы с рН 6,0–7,3, являются аистник цикутный, борщевик сибирский, клевер горный и луговой, клубника зеленая, лисохвост луговой, мыльнянка лекарственная, мятлик луговой, сныть европейская, цикорий.

Нейтральные и слабощелочные почвы с рН 6,7–7,8 служат средой обитания для вики посевной, горчицы полевой, гусяной лапки, дельфиниума, келерии, костера безостого, люцерны серповидной, лядвенца рогатого, мать и мачехи, мятлика лугового, осоки мохнатой, полевицы, пупавки красильной, смолевки белой, тимофеевки луговой. Базифильными растениями, предпочитающими щелочные почвы с рН 7,8–9,0, являются бузина сибирская, вяз шершавый.

Растения индикаторы особых признаков почвы

Некоторые растения приспособились к специфическим условиям произрастания и их наличие на участке позволяет делать определенные выводы. Например, если почва покрыта лютиками, льнянкой, люцерной, мать и мачехой, молочаем, на ней растет прострел, это значит, что почва содержит много известковых веществ.

РАСТЕНИЯ ИНДИКАТОРЫ ИСПОЛЬЗУЮТ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА ПОЧВЫ, НО И ПОИСКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ. Например, акантофиллум в обычных условиях имеет розовые цветки, на почве с высоким содержанием серы – белые, а на почве с примесями цинка – желтоватые.

На соленой почве произрастают лебеда и солерос. Звездчатка средняя и коровяк предпочитают песчаники. На суглинках и глинистых почвах распространены лютик ползучий и одуванчик. Если вы видите разросшиеся лапчатку гусиную, лютик ползучий, подорожник, пырей ползучий, то почва на этом месте плотная. На солнечном месте растет солидаго, а в тени – кислица, сныть обыкновенная. На участке, где в почве присутствуют соли тяжелых металлов, растут прострел и фиалки. Если в составе земли отмечается недостаток бора, то обычно высокие полынь, прутняк и солянка превращаются в карликовые.

При высоком содержании цинка и свинца изменяются формы лепестков у некоторых растений, например, мака. При избытке в почве меди и молибдена у шток-розы лепестки становятся узкими, неестественно рассеченными. Рыхлая почва с повышенным содержанием органических веществ является излюбленным местом для крапивы, кровохлебки, пырея.