

КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И ЕЁ РОЛЬ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ

Ирина Подосинкина (podosinkina_i@mail.ru)

Кислотность почвы – один из важнейших показателей её плодородия. От кислотности почвы зависит доступность для растений необходимых элементов питания растений, т.е. качество их рациона. Если почва нейтральная, то питание растений будет богатым, полным, прекрасно усвояемым. А если почва будет кислая или щелочная, то их рацион будет скудным, урезанным, и ожидать хорошего урожая от наших питомцев бесполезно. На кислых почвах плохо усваиваются корнями растений фосфор, молибден, калий, кальций, магний, сера. На щелочных почвах затруднено поступление в растения большинства микроэлементов. На нейтральных почвах хорошо себя чувствуют не только растения, но также и наши замечательные невидимые помощники – полезные почвенные микроорганизмы. Они помогают усваивать растениям питание, готовят для них гумус из растительных остатков, структурируют почву, усваивают азот из воздуха, борются с болезнетворными микробами в почве. А в кислых почвах любят жить многие виды патогенных организмов, которые вызывают заболевания культурных растений, например: *серая гниль*, которая уничтожает ягоды земляники садовой и пионы, *кила капустных растений*, которая в кислых почвах благоденствует и может полностью уничтожить урожай, *гриб фузариум*, который убивает многие виды огородных и декоративных растений. Таких примеров можно привести много. Поэтому опытный садовод или огородник всегда контролирует кислотность почвы и следит за тем, чтобы она не отклонялась от нормы и была оптимальной, т.е. нейтральной.

Кислотность почвы обозначают условным знаком рН. Показатель рН разных растворов может меняться от 0 до 14. Для натуральных почв рН имеет более узкий диапазон и меняется от 3 до 9. При рН=7-9 почва щелочная, рН=6-7 - нейтральная, рН=5-6 - слабокислая, рН=4-5 - кислая, рН=3-4 - сильнокислая. А большинство культурных растений, которые выращивает человек, любит расти при рН=6-7. При таком уровне кислотности почвы растения полноценно питаются, быстро растут, благодарят нас богатым урожаем.

При рН<4.0 ион водорода и при рН>9.0 ион гидроксила оказывают токсическое действие и на растения, и на многие почвенные микроорганизмы. Это необходимо учитывать в профилактических методах борьбы с микотоксичными грибами.

О кислотности почвы можно судить, если внимательно присмотреться к погодно-климатическим условиям местности, структуре почвы и сорнякам. Там, где выпадает много осадков (более 500 мм/год) почвы, как правило, кислые. Если осадков мало (менее 500 мм/год) почвы – щелочные. Чернозёмы характеризуются нейтральной или слабокислой реакцией. Это самые благоприятные почвы для растений. Они образовались там, где в природе сложились оптимальные климатические условия влажности и температуры. Чернозёмные почвы – это большая редкость на планете, в нашей стране они располагаются южнее Московской области. Там, где мы живём, преобладают дерново-подзолистые и торфянистые почвы с кислой и сильнокислой рН почвы.

Растения в природе в процессе эволюции сумели приспособиться к различным видам почв. Особенно успешно это сделали сорняки, так как они обладают большими адаптивными свойствами. Их выносливость и приспособляемость на порядок (в 10 раз) выше, чем у культурных растений. Такие сорняки, как *хвощ полевой*, *щавель малый (воробьиный)*, *лютик ползучий*, *вероника дубравная*, *тикульник разноцветный*, *мята*, *белоус*, *иван-да-марья*, *осоки*, *ястребинка*, *лапчатка*, *маргаритки дикие*, *василёк луговой*, *горец почешуйчатый* и др. растут, как правило на кислых почвах. На слабокислой почве можно увидеть другие растения: *ромашка непахучая*, *мать-и-мачеха*, *пырей ползучий*, *вьюнок полевой*, *бодяк огородный*, *клевер луговой*, *клевер ползучий*, *люцерна*, *горец птичий*. На нейтральных почвах предпочитают расти *лебеда*, *осоты*, *мокрица*, *сныть*, *кратива*, *шиповник*. Но это весьма условно! И часто можно видеть смесь этих растений на почвах разной кислотности опять же из-за высокой приспособленности сорняков выживать в разных условиях.

Культурные растения – неженки! Но именно они дают то, что нужно человеку: богатый урожай овощей, плодов и ягод, красивые цветы. Поэтому более четко определить кислотность почвы помогут именно культурные растения, которые возделывает человек. Так на кислых почвах совсем не растут салаты, свёкла, цветная капуста, спаржа. Из плодовых культур угнетённо себя чувствуют на кислых почвах косточковые: сливы, вишни, алыча, черешни. Они истекают камедью, не завязывают плодов, легко поражаются заболеваниями. Это растения-индикаторы, которые помогут нам в определении pH почвы.

Конечно, наиболее точные результаты в определении pH почвы может дать агрохимический анализ почвы в специальных лабораториях. Иногда можно использовать в домашних условиях самый простой способ – с помощью индикаторной (лакмусовой) бумаги, которую можно приобрести в магазине. Для этого ещё нужно научиться правильно отобрать пробы почвы, сделать водную вытяжку почвенного раствора, и по изменению цвета лакмусовой бумаги в этом растворе определить pH почвы. Иногда можно применить pH-метр почвы – специальный прибор. Но пока точные, качественные и недорогие такие приборы остаются ещё мечтой огородника.

Но не надо унывать, а взять на вооружение знания и опыт успешных земледельцев и уметь наблюдать за природой. Известно, что почвы в Подмоскowie работают в промывном режиме. Это обусловлено климатическими факторами, которые от нас не зависят. Это значит, что осадков в виде дождя и снега выпадает больше, чем может поглотиться растениями и испариться с поверхности почвы. В результате этого многие легко вымываемые элементы питания растений уходят из зоны расположения корней в глубокие подпочвенные слои. Растения начинают испытывать дефициты питания. Вымываются и такие важные элементы как кальций и магний, а результатом этого является неуклонное закисление почвы. А мы уже знаем, что многие культурные растения любят расти в нейтральной почве. Поэтому, чтобы снизить её кислотность, нужно в почву внести *известковые удобрения*. Эти удобрения к тому же улучшают структуру почвы, способствуют усилению жизнедеятельности полезных почвенных микроорганизмов. Также повышается эффективность использования минеральных удобрений. Кроме того, снижается развитие патогенных микроорганизмов, уменьшается численность сорняков. Вот как много полезного достигается одним лишь приёмом известкования кислых почв!

Все известковые удобрения – это различные соединения элемента кальция, химический символ которого *Ca*. Этот элемент называют «страж плодородия». От него многое зависит в жизни растений. *Карбонат кальция (или углекислый кальций) CaCO₃* является действующим началом большой группы известковых удобрений, которые наиболее предпочтительны в практике огородника. Это молотый известняк, доломитовая мука, измельчённый ракушечник, мел, мергель. Это всё природные соединения, осадочные породы. В почве они действуют мягко, деликатно, не обжигают корни растений и почвенную живность. Кальций также образует другие соединения, более едкие и агрессивные, которые использовать в огородной практике совсем нежелательно. Это *оксид кальция CaO*, входящий в состав негашёной извести, цементной пыли, древесной золы. Другое обжигающее соединение кальция – *гидроокись кальция Ca(OH)₂* входит в состав гашёной извести или извести-пушонки. В древесной золе есть все эти три формы соединений кальция. Яичная скорлупа содержит кальций в составе сложных органических соединений. Преобразовать их в нужную для растений форму соединений кальция помогают почвенные микроорганизмы, причём для этого им необходимо много месяцев. Поэтому яичная скорлупа будет использована по назначению много времени спустя после внесения её в почву. В силу этого яичную скорлупу лучше добавлять в компост, где бурная деятельность микроорганизмов сделает из неё удобоваримое блюдо для растений. Лучшее известковое удобрение – это доломитовая мука, содержащая не только кальций, но и магний, а также некоторые микроэлементы.

При известковании почвы большую роль играет размер частиц вносимого материала. Чем они меньше, тем лучше. Крупные частицы диаметром более 0,5-1 мм медленно взаимодействуют с почвой и практически не снижают кислотность. Поэтому *качественные известковые удобрения должны иметь хорошую степень помола до состояния муки*. Ещё одно неперемное условие эффективности известкования – равномерное внесение на поверхность почвы и хороший контакт материала с почвой в процессе перекопки или

заделки в почву другими способами, например, плоскорезом. Сколько нужно внести известкового удобрения? И как часто нужно известковать почву? Практика показала, что наилучшие результаты на почвах Подмосквья достигаются при использовании методики так называемого мягкого известкования. Его необходимо делать один раз в год весной непосредственно перед посадкой растений (*Прим.ред.: не забывайте, что на гладиолусах весеннее известкование может увеличивать поражение паршой*). Так мы приводим в норму рН почвы и значительно улучшаем условия усвоения всех минеральных подкормок растений, которые будем делать всё лето. При известковании мы также обеспечиваем растения кальцием, очень важным элементом питания растений, которого очень мало в кислых почвах. Нужно равномерно распылить через ситечко порошок доломитовой муки или известняковой муки, или мела – примерно *1 стакан на 1 квадратный метр почвы*. Если мы имеем уже растущее многолетнее растение, например, куст пиона, то вносим таким же способом и в той же дозе известковое удобрение по приствольному кругу, заделывая тщательно его граблями в почву.

Из овощных культур наиболее отзывчивы на известкование почвы свёкла, все виды луков, капуста, чеснок, салаты, шпинат, сельдерей, морковь, огурец, фасоль, репа, цветная капуста. Хорошо реагируют редис, редька, кабачок, томат, перец, пряно-ароматические травы.

Из цветочно-декоративных культур очень отзывчивы на известкование пионы, клематисы, розы, сирень, хосты, лилейники, ирисы, тюльпаны, гиацинты, флоксы, гипсофила; многие однолетние цветы – бархатцы, календула, душистая горошек, ромашка, анютины глазки.

Также без известкования почв никогда не вырастить бархатного, густого, изумрудно-зелёного газона, так как все злаковые культуры, к которым относятся и газонные травы, хорошо растут, не болеют, не поражаются мхами на нейтральной почвах.