



**Дачный  
помощник**



Халилов Ф.Х.

# **УДОБРЕНИЕ И ЗАЩИТА САДА И ОГОРОДА**



Москва  
2016

УДК 631.8  
ББК 42.3  
Х17

**Халилов, Франс Хасанович.**

Х17 Удобрение и защита сада и огорода / Ф. Х. Халилов. — Москва :  
Издательство «Э», 2016. — 256 с.: ил. — (Дачный помощник).

ISBN 978-5-699-78258-1

Почвы разных климатических зон сильно различаются как по своему химическому и механическому составу, так и по плодородию. Именно поэтому плодово-ягодные и овощные культуры на разных почвах развиваются и плодоносят по-разному. В этой книге вы найдете подробную информацию о том, как путем правильного внесения удобрений можно сделать любую почву благоприятной для питания растений и получения высоких урожаев.

УДК 631.8  
ББК 42.3

ISBN 978-5-699-78258-1

© Халилов Ф.Х., текст, фото, иллюстрации, 2016  
© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2016

# Введение

«...Избытком удобрений невозможно  
заменить недостаток знаний»

*Д. Н. Прянишников*

Сады в нашей стране заложены и растут в самых различных почвенно-климатических зонах. Это и определяет большое разнообразие в способах, дозах и сочетаниях применения удобрений и других особенностях ухода за садом. Один агротехнический прием, выполнение которого для получения хороших урожаев в одних регионах является обязательным, в других почвенно-климатических условиях может оказаться неэффективным, а иногда даже вредным. Поэтому садоводам-любителям я бы прежде всего настоятельно советовал, прочитав, узнав о полезности и необходимости проведения какого-либо агроприема, принять эту информацию только как информацию к размышлению: а нужно ли проводить это мероприятие конкретно в вашем саду. А может данная рекомендация вашим растениям принести вред вместо пользы? Например, часто приходится читать на страницах печати о пользе известкования. Да, известкование кислых почв в садах, где реакция почвы кислая, повышает урожайность, как внесение хорошей дозы удобрений. В таких садах это необходимое мероприятие. А в садах, которые находятся на карбонатных, щелочных землях, оно будет не только бесполезным, а даже сильно вредным. Или другой вопрос. Когда садовод формирует грядки для посева овощей, он решает, нужно ли поднять их над общим уровнем сада. Тут тоже невозможен однозначный ответ. Если ваш сад расположен в зоне достаточного увлажнения или на пойме реки, где близки грунтовые воды, или ча-



сто идут обильные дожди, грядки, естественно, следует приподнимать, так как вам нужно избавляться от излишнего увлажнения. В этом случае испаряющая площадь грядки будет увеличена: грядка будет обдуваться не только с поверхности, но и с боков, и цель избавления от излишней влаги будет достигнута. Если же ваш сад расположен в зоне недостаточного увлажнения, здесь перед садоводом ставится совершенно противоположная задача: стараться экономно, бережливо расходовать имеющуюся в почве влагу. В этом случае с целью уменьшения испаряющей площади поверхность грядки должна быть наравне с поверхностью почвы. Таким образом, любые ваши действия надо согласовать с природой. Об этом великий древний мудрец Луций Анней Сенека пишет: «Человек может овладеть природой, только научившись подчиняться ей». И это мудрое изречение как раз для нас — для садоводов.

Сильно различаются почвы разных климатических зон нашей страны как по своему химическому составу, так и по плодородию и механическому составу. Исходя из этого плодово-ягодные и овощные культуры на разных почвах развиваются и плодоносят по-разному. Например, на черноземных почвах при наличии влаги даже при умеренном уходе можно получить приличный урожай, а на дерново-подзолистых почвах урожай достается со значительно большими трудовыми затратами. Это связано с физическими и химическими свойствами различных почв: обеспеченностью почвы элементами питания, уровнем кислотности и ее водно-воздушными свойствами.

Среди всех мер удобрения являются самым сильным фактором, повышающим урожайность садово-огородных культур. При умелом, правильном применении удобрения могут повысить урожайность до 50%. Таким образом, применение удобрений — это самый сильный «рычаг» в повышении урожайности.

---

Ни один другой фактор воздействия на растение, как обработка почвы, полив, севооборот, пользование лунным календарем и др., не способен повысить урожай в такой мере, как правильное сбалансированное удобрение.

---



Плодовые и ягодные культуры с урожаем из почвы выносят питательные вещества. В результате этого почва обедняется, и с годами будут снижаться урожаи. Основная задача внесения удобрений — это восполнение, возврат этих питательных веществ в почву. А на бедных почвах — и повышение их плодородия. Если только мы ежегодно будем восполнять использованные растениями для создания урожая питательные вещества, урожаи наших культур не будут снижаться из года в год.

Удобрения оказывают на почву и на растения влияние не только как элементы питания, но и оказывают многостороннее влияние. Так, при правильном применении удобрений улучшается структурное состояние почвы, создаются более благоприятные условия для жизнедеятельности дождевых червей и почвенных микроорганизмов. Правильное применение удобрений способствует экономному расходованию почвенной влаги. На бедных элементами питания почвах растения, чтобы доставить необходимое количество питательных веществ, вынуждены пропустить через себя и испарить намного большее количество воды, чем на почвах, богатых питательными веществами.

Мы — садоводы-огородники — путем правильного внесения удобрений можем сделать почву благоприятной для питания растений и получения высоких урожаев — это в наших силах. Но я бы сказал, что это процесс творческий: все свои дела, выполняемые мероприятия надо делать, только четко согласовав с природой. Нежелательно растения удобрять, скажем, только где-то вычитав, что азота надо вносить столько, калия — столько. Там обычно дается общая, усредненная рекомендация. Хорошо надо знать, какая почва на вашем садовом участке: плодородная она или бедная, кислая она или нейтральная, а по механическому составу почва глинистая или песчаная. Может, вы только в прошлом году вносили хорошую дозу навоза, или, наоборот, уже давно органические удобрения не вносились, и многое другое. А в самую первую очередь надо учесть, что растения в вашем саду — это живые существа природы со своими потребностями, характерами, даже капризами. Знания о жизни растений, об их характерах помогут вам «разговаривать» с ними,



лучше понять их потребности, и вы сможете им помочь правильно и своевременно. На эту помощь растения ответят вам хорошим повышением урожая и его качества. То есть мы должны уметь правильно применять удобрения: в необходимых растениям дозах, правильных соотношениях и в нужное время, так как в различные фазы развития питание растений сильно различается.

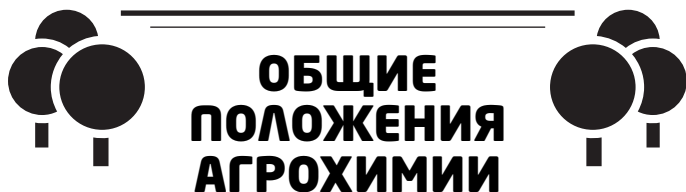
---

Например, любое растение в начале роста особенно нуждается в азотном питании. Или, к примеру, растения томата в первую половину вегетации подкармливают азотно-калийно-фосфорными удобрениями, а во второй половине вегетации – только фосфорно-калийными, исключая азот. А огурцы и во вторую половину вегетации подкармливают полным удобрением с некоторым преобладанием азотных и т.д.

---

В последние годы в продажу поступает много различных видов удобрений, и садоводы-любители начали широко пользоваться ими. Однако в вопросах применения удобрений для них много неясного: как применять, в какое время, под какие культуры, в каких дозах? В этом убеждают меня мои наблюдения за садоводами-любителями, когда они покупают удобрения в магазинах, а также встречи с садоводами-любителями непосредственно на их садовых участках, зимой в кружках и многочисленные вопросы в получаемых письмах. Для того чтобы правильно применять удобрения, нужно знать основные их свойства: какую роль играет в питании садовых культур каждый отдельный вид удобрения, питательного элемента, когда, в какое время, в каких дозах и соотношениях их вносить? Путем правильного внесения удобрений вы сможете в довольно широких пределах регулировать и направить в нужное для вас русло рост и развитие растений. Например, как добиться более длительного плодоношения огурцов, какими удобрениями и как удобрить томаты, чтобы они быстрее начали краснеть, как удобрить, чтобы яблоки и другие ягоды и плоды были слаще, и многое другое.

Именно этому, правильному применению удобрений, учит вас эта книга простым и доступным для садовода-любителя языком.



## **Почвенно-климатические условия и их влияние на рост и развитие овощных и плодово-ягодных культур**

### **Почвы**

Все растения растут на почве. Почва — это твердая основа, где растения растут, распуская свои корни, и питательная среда для них. Буквально все минеральное питание растения берут из почвы. Однако не везде почвы одинаковые и одинаково обеспечивают растения питанием. Есть почвы богатые и бедные питательными веществами. Такое различие почв зависит от многих факторов, но в первую очередь от климатических условий зоны, где эти почвы расположены.

Наша страна расположена во многих географических поясах. В соответствии с этим сильно

различаются и почвенно-климатические условия. Так, в средней полосе России наиболее распространены дерново-подзолистые, черноземные и серые лесные почвы. Эти почвы сильно отличаются друг от друга по плодородию, кислотности почвенного раствора, механическому составу и другим показателям. Кроме этого, даже в пределах одного почвенного типа почвогруппы в приусадебных садах могут значительно различаться по своему плодородию, так как в одних садах (особенно в сельской местности) ежегодно или один раз в 3–4 года вносят большие дозы органических удобрений, а в городских садоводческих массивах, на дачных участках на-



воз вносится намного реже. Таким образом, в садах, где вносятся органические удобрения, почвы постепенно окультуриваются: улучшаются их водно-воздушные свойства, обогащается почвенная микрофлора, улучшается кислотность, повышается их плодородие.

*Дерново-подзолистые почвы* среди перечисленных имеют наименее благоприятные условия для садоводства и овощеводства. В средней полосе России на таких почвах расположены Смоленская, Брянская, Ярославская, Костромская, Вологодская, Пермская, Нижегородская, Свердловская области, Удмуртская Республика, Марий Эл и др. Эти почвы бедны гумусом, и они обладают довольно малой плодородностью: у них кислая реакция, в среднем рН около 4–5. Мощность гумусового горизонта дерново-подзолистых почв обычно составляет не более 20–30 см, а содержание гумуса около 2,5–3%. Однако на сильно окультуренных садово-огородных участках, где в довольно больших дозах при-

меняют органические удобрения, эти показатели могут быть значительно выше.

---

На садово-огородных участках, расположенных на дерново-подзолистых почвах, прежде всего необходимо снизить кислотность почвы путем внесения извести в дозе 0,5–0,9 кг на 1 м<sup>2</sup> и постараться вносить органические удобрения: перепревший навоз, компосты, низинный торф по 4–12 кг на 1 м<sup>2</sup> в зависимости от наличия удобрений и возможностей хозяина участка. В дерново-подзолистых почвах в указанных дозах известь вносят 1 раз в 8–9 лет, а органические удобрения 1 раз в 3–4 года. Ежегодно применяют и минеральные удобрения.

---

*Черноземные почвы* являются наиболее благоприятными для садоводства и огородничества, так как эти почвы богаты гумусом. Гумус — это вещество, которое образуется в результате разложения в почве растительных остатков. На черноземных почвах расположены сады-огороды Курской, Орловской, Воронежской, Ульяновской, Самарской, Пензенской, Оренбургской и других областей,



Центрально-Черноземного региона, южной части Башкортостана и Татарстана и др. Они хорошо гумусированы и обладают высокой плодородностью. Содержание гумуса в черноземах в зависимости от условий местности колеблется от 4 до 12%, а мощность гумусового горизонта от 0,4 до 1,2 м и даже более. Кислотность у них близка к нейтральной: рН 5,6–7,5, и, как правило, они не нуждаются в известковании. Но для получения высоких урожаев внесение навоза в дозе 4–8 кг на 1 м<sup>2</sup> и для этих почв является непреложным условием.

*Серые лесные почвы* занимают среднее положение между двумя первыми, то есть у них более благоприятные свойства, чем у дерново-подзолистых почв, и находятся они южнее зоны дерново-подзолистых почв. *Содержание гумуса в них колеблется от 2,5 до 9–10%*. Их плодородие значительно выше, чем у дерново-подзолистых почв. Серые лесные почвы имеют кислую и слабокислую реакцию — рН 5,5–6,0. Многие серые лесные почвы нуждаются в известковании. Средние дозы

известки для серых лесных почв 0,3–0,7 кг, навоза 4–10 кг на 1 м<sup>2</sup>. Периодичность внесения такая же, как на дерново-подзолистых почвах.

## Водно-воздушный режим почвы

Водно-воздушный режим почвы — это один из наиболее доступных для регулирования факторов роста и развития растений.

Вода крайне необходима растениям. Многие плоды большей частью состоят из воды. Так, огурцы до 96–98% состоят из воды, томаты, перцы до 90–94%. Большое количество влаги необходимо при прорастании семян. При создании урожая плодовые и овощные через себя пропускают огромное количество воды. Например, картофель, чтобы накопить 1 кг сухого вещества, через себя пропускает 400–500, капуста — 500–600 л воды. Вот с каким трудом растения создают урожай, ради которого мы их выращиваем. Поэтому обеспечение растений влагой, то есть полив, — это одна из главных составляющих в по-



лучении высоких урожаев. Однако растения нуждаются не просто в обильных поливах, их снабжать водой надо умело: в нужное время, в нужном количестве, правильными способами полива, и не студеной водой из родника, колодца, а прогретой на солнце теплой водой. С другой стороны, избыток влаги тоже угнетает растения, не меньше, чем ее недостаток. Корни растений нуждаются не только во влаге, из почвы они используют и воздух для дыхания. Поэтому при избытке влаги корни могут загнить. Угнетает растения и полив холодной водой. Поливная вода в емкости всегда должна быть подогрета на солнце.

Потребность во влаге разных культур тоже сильно различается: одни культуры очень трудно переносят недостаток влаги, другие несколько легче. Легче переносят засуху морковь, томат, перец, петрушка, не очень сильно страдают свекла, лук, чеснок. А такие растения, как огурец, капуста, редис, репа, редька, баклажан, а также некоторые зеленные при недостатке влаги резко снижа-

ют урожай, ухудшается качество продукции. Из плодово-ягодных культур от недостатка влаги сильнее страдают слива, смородина, малина.

Кроме почвенной влажности, существует такое понятие, как влажность воздуха. Различные растения по-разному реагируют на сухой и влажный воздух. Например, именно по этой причине нежелательно выращивать томаты и огурцы в одной теплице: огурцы любят высокую влажность как почвы, так и воздуха, а томаты — высокую влажность почвы, но сухой воздух. По этой же причине в огороде томаты поливают только под корень, а огурцы лучше поливать дождеванием: увлажняя и почву, и воздух. Излишняя влажность воздуха, совместно с высокой температурой, может привести к сильному развитию таких болезней, как парша, фитофтора. Поэтому садоводы под разные садовые и огородные культуры применяют различные способы полива: дождевание, полив под корень, подпочвенное орошение, капельный полив и другие.



Как было отмечено вначале, режим влажности в огороде мы можем регулировать различными способами. Самая радикальная мера — это, конечно, поливы различными способами. Однако нужно обратить внимание и на экономное расходование воды растениями. Например, регулярные поверхностные рыхления грядок, с одной стороны, направлены на уничтожение сорняков и улучшение воздушных свойств почвы, с другой — это действенная мера уменьшения испарения влаги из почвы. Снижает испарение влаги мульчирование — покрытие поверхности грядки различными материалами, которые не образуют капилляры: мелким перегноем, торфом, опилками. Обязательно надо мульчировать приствольные круги после посадки и полива плодовых и ягодных культур и лунки с рассадой овощей.

Для накопления запасов влаги в почве хорошим подспорьем является зимнее снегозадержание. Это важное и легко выполнимое в условиях приусадебного хозяйства мероприятие. Снег можно задержать, по-

ставив на ребро вырезанные из плотного снега плитки, разложив в саду ветки деревьев, сосновый лапник.

Однако на некоторых участках, наоборот, приходится бороться с избытком влаги. Как правило, на участках с близким расположением грунтовых вод. Если в середине лета грунтовые воды находятся в 2–2,5 метра от поверхности земли, то на таких участках очень проблематично выращивание таких плодовых культур, как яблоня, груша, слива, древовидные вишни. Например, с годами корневая система взрослой яблони может достигать глубины до 4 метров, и она, достигнув горизонта грунтовых вод, начинает загнивать. Гниение корней поднимается все выше и выше, и с годами дерево чахнет, погибает. Чем выше находятся грунтовые воды, тем труднее на таком участке создать плодовый сад. А в некоторых случаях это совершенно невозможно. Чтобы избавиться от излишней влаги, по краям таких участков приходится копать дренажные каналы.

Почвы различаются между



собой и по механическому составу. Они бывают: песчаные, супесчаные, суглинистые, глинистые. Песчаные и супесчаные почвы называют легкими, а суглинистые и глинистые — тяжелыми.

Водно-воздушный режим почвы сильно зависит и от ее механического состава. Хотя и суглинистые, и глинистые почвы наиболее богаты питательными веществами, водно-воздушные и физические свойства этих почв не очень благоприятны для растений: они имеют плотное сложение, их трудно обрабатывать, в них мало пор, следовательно, воздуха для дыхания корней. На поверхности тяжелых почв после каждого дождя или полива образуется почвенная корка с капиллярами, которая увеличивает испарение влаги, затрудняя корням дыхание. Для улучшения свойств в почву вносят крупнозернистый речной песок, опилки, гречишную шелуху. Внесение органических удобрений одновременно с обогащением элементами питания также улучшает водно-воздушные и физические свойства почвы.

Супесчаные и песчаные почвы имеют благоприятные водно-воздушные свойства, но в них мало питательных веществ. У них небольшая поглотительная способность, и питательные вещества внесенных удобрений легко вымываются из корнеобитаемого слоя в нижележащие слои, почва снова быстро обедняется. Для улучшения этих почв требуется внесение довольно высоких доз органических удобрений: до 6—12 кг на 1 м<sup>2</sup>. При наличии в такие почвы в большом количестве вносят торф, сапропель — ил заросших озер и прудов. Однако для основательного окультуривания таких почв приходится затратить очень много материалов и труда. Внесение вышеуказанных материалов-улучшителей в небольших дозах лишь на время, на 2—3 года, повысит плодородие таких почв и улучшит водно-воздушные свойства.

---

Механический состав почвы оказывает большое влияние и на условия применения удобрений, поэтому садовод должен уметь его опреде-



лять. Существует простейший способ определения механического состава. 50–100 г почвы увлажняют, разминают в руках и пробуют сделать фигурки: жгут и кольцо. Если удастся раскатать жгут, а из него сделать гладкое кольцо совершенно без трещин, значит, почва вашего участка тяжелосуглинистая. Если кольцо получается с небольшими трещинами – суглинистая, а если с трудом удастся сделать кольцо и оно получается с трещинами – легкосуглинистая. Удалось скатать жгут, но кольцо не получается – почва супесчаная, и если не удастся скатать даже жгут (почва рассыпается), то почва песчаная.

Вышеприведенные данные, естественно, являются усредненными; невозможно привести почвенные условия для каждого садово-огородного участка и дать единую рекомендацию по агротехнике.

## Кислотность почвы

Почвы бывают кислые, щелочные и нейтральные. Кислотность почвы характеризуется показателем рН. Если показатель рН ниже 4, то почвы очень кислые, 4–5 — кислые, 5–6 — слабокислые и при показателе

рН, равном 6,5–7,5, имеют реакцию, близкую к нейтральной. Для большинства растений наиболее благоприятными являются нейтральные почвы и почвы с реакцией, близкой к нейтральной. Реакция почвы играет очень важную роль для их роста и развития. В средней полосе России наибольшее распространение имеют кислые, слабокислые почвы и почвы с реакцией, близкой к нейтральной.

Растения на кислых почвах угнетаются, корни ветвятся слабо, растут тонкими, вследствие этого ухудшается рост и развитие растений, снижается урожайность. Кислотность связывает питательные элементы почвы и делает их нерастворимыми в воде и недоступными растениям. На кислых почвах растениям недоступны также и некоторые микроэлементы, плохо усваивается фосфор. На кислых почвах плохо развиваются и почвенные микроорганизмы, которые превращают органические питательные вещества до состояния, доступного растениям.

Однако различные садово-огородные растения по-разному