

Дачный помощник

Маркина Е.А.

365 СОВЕТОВ ОГОРОДНИКУ

ВСЕ РАБОТЫ НА УЧАСТК

- Планирование участка
- Выбор посадочного материала
- Улучшение всех видов почв
- Грядки и севооборот
- Удобрения и полив
- Борьба с болезнями и вредителями



Елена Анатольевна Маркина

365 советов огороднику. Все работы на участке

Серия «Дачный помощник»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=7249721
365 советов огороднику. Все работы на участке / Елена Маркина: Эксмо; Москва; 2014
ISBN 978-5-699-68439-7

Аннотация

В книге содержатся советы по правильному уходу за огородом (размещению грядок и растений, поливу, подкормке, рыхлению, вскапыванию, мульчированию, окучиванию), а также уходу за парниками и теплицами. Она поможет в подготовке семян и выращивании рассады, защите растений от заморозков, вредителей и болезней.

Содержание

Введение 4
Глава 1 5
Выбираем лучший участок под огород 5
Растения-индикаторы в помощь огороднику 6
Определяем особенности почвы и выбираем культурные растения 9
Правильное расположение и зонирование огорода для повышения урожая 12
Глава 2 16
Вскапываем участок 16
Рыхлим участок 18
Мульчируем участок 19
Севооборот как способ повышения урожайности 21
Подбираем растения, улучшающие почву 22
Глава 3 25
Признаки дефицита и избытка веществ у растений 26
Натуральные органические удобрения 31
Промышленные органические удобрения животного происхождения 35
Минеральные удобрения 37
Удобрения, содержащие микроэлементы 43
Удобрения для почв разных видов 44
Конец ознакомительного фрагмента. 46

Елена Анатольевна Маркина 365 советов огороднику. Все работы на участке

Введение

Каждый садовод-огородник стремится вырастить на своем участке ранний и богатый урожай. В средней полосе России климатические и почвенные условия способствуют выращиванию большого числа огородных растений. Для того чтобы ваши овощеводческие занятия были максимально эффективными и менее трудоемкими, необходимо разбираться во многих вопросах. В первую очередь следует иметь представление об особенностях почвы на своем участке. Это поможет повысить ее плодородность и правильно выбрать культурные растения, которые будут успешно расти и плодоносить. Опытные огородники знают, что не все культурные растения хорошо растут рядом. Из этой книги вы узнаете, какие из них сажать вместе даже полезно, так как они способствуют росту и развитию друг друга и отпугивают вредителей. Правильные размещение и подготовка грядок помогут сэкономить земельную площадь и вырастить на небольшом огороде разнообразные культуры (овощи, ягоды, зелень). Для этого используют оригинальные вертикальные и подвесные грядки, соорудить которые несложно из подручных материалов.

Большое значение имеет качество получаемой с огорода продукции. Важно, чтобы овощи были натуральными, выращенными без ядохимикатов и стимуляторов роста. И в этом помогут натуральные удобрения. Для каждого типа почвы и для каждого растения требуются определенные удобрения и режимы их внесения. Также для хорошего роста огородных культур необходимо регулярно ухаживать за почвой на грядках. Кроме полива и прополки, надо проводить рыхление, окучивание, мульчирование. Многим эти мероприятия по уходу за грядками кажутся хорошо знакомыми, однако в них есть свои секреты.

Особое внимание уделяется подготовке семян и выращиванию рассады. Это во многом влияет на будущий урожай, и важно, чтобы посадочный материал был качественный. В средней полосе России рассаду, ранние овощи и зелень выращивают обычно в парниках и теплицах. Для того чтобы они обеспечивали растения теплом и светом в надлежащей степени, необходимо подобрать для них подходящее место, соблюдать правила содержания.

Грамотный уход за огородом уменьшает частоту болезней культурных растений, однако неблагоприятная погода нередко способствует нашествию вредителей, которые поедают части растений и распространяют инфекцию. Своевременные подкормка, полив, рыхление делают растения более крепкими и выносливыми. Борьбу с болезнями растений можно проводить без применения ядовитых веществ, только народными методами. Забота об огороде с умом и душой поможет вам вырастить хороший урожай.

Глава 1
Планирование участка

Выбираем лучший участок под огород

Для получения хорошего урожая важно правильно выбрать участок для закладывания огорода. Особенности расположения участка и почвы на нем влияют на формирование среды, в которой будут произрастать культурные растения, и не для всех из них она станет благоприятной. Для того чтобы вырастить наиболее распространенные в средней полосе России овощи и зелень, необходимо при выборе места под них придерживаться определенных требований.

Выбор участка под огород зависит от рельефа местности, структуры и состава почвы и подпочвенного слоя, уровня расположения грунтовых вод. Нельзя также забывать, что рельеф местности влияет на климатические условия. В зависимости от его вида, земельные участки подразделяются на равнинно-возвышенные, холмистые, пониженно-равнинные и низменные (в поймах рек). Водный режим и количество природных осадков на них различные.

Для выделения наиболее затененных зон на огороде рекомендуется определить тени от строений, высоких деревьев и заборов в 8–9, 12–13 и 17–18 ч. Затем заштриховать эти места на плане участка. Там, где штриховка наслаивается, и будет самая густая тень.

Возвышенные равнины и верхние части холмов обычно самые сухие, средние участки на склонах холмов отличаются почвой со средней влажностью. В нижней части склонов холмов и на пониженных равнинах наибольшая влажность воздуха и почвы. Климат на западных и северных склонах более влажный, чем на восточных и южных.

Часто большое внимание уделяют выбору участка под сад, а огород располагают на прилегающей территории. Такой подход рационален, но не всегда позволяет получить от огорода максимальную отдачу. Плодовые деревья затеняют грядки, и растениям на них не хватает солнечного света. Если расположить огород с южной стороны от сада, то всем растениям света будет достаточно. К тому же с северной стороны грядки окажутся защищены от ветра.

Лучшим местом для огорода является верхушка пологого холма или участок рядом с естественным водоемом. Там среднесуточная температура более высокая по сравнению с другими участками, а осенние заморозки наступают на несколько дней позже. В таких условиях растения будут оптимально развиваться. Для огорода не подходят затененные участки рядом с холмами, заболоченные зоны. Растения нужно сажать там, где большую часть дня (и обязательно в 13–18 ч) хорошее освещение.

Растения-индикаторы в помощь огороднику

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 длиннолистая, 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 гусиная лапчатка, 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 лиственница 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, морошка, 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 заполонят 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 (pH). 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 – растений, насекомых и др.). 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 pH 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 pH 4,5–6,0.

Слабокислые почвы с pH 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 pH 4,5–7,0 часто встречаются зеленые мхи (гилокомиум, ива козья, плеврозиум), бодяк огородный, донник белый, герань лесная, земляника, клевер луговой и ползучий, ландыш майский, лапчатка гусиная, манжетка, мать-и#ма-

чеха, осот, пастушья сумка, ромашка непахучая и аптечная, редька полевая, таволга вязолистная, тысячелистник.

Нейтрофильными растениями, предпочитающими почвы с pH 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 pH 6,7–7,8 служат средой обитания для вики посевной, горчицы полевой, гусиной 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 pH 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.

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.

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 содержание серы – белые, а на почве с примесями цинка – желтоватые.

Рыхлая почва с повышенным содержанием органических веществ является излюбленным местом для крапивы, кровохлебки, пырея.

Определяем особенности почвы и выбираем культурные растения

Для получения хорошего урожая необходимо соответствие почвы выращиваемым культурным растениям. Выделяют 5 основных типов почвы: глинистая, суглинистая, песчаная, известковая и торфяная. Наиболее часто встречаются смешанные виды, в которых преобладает один из типов.

Глинистые почвы отличаются высокой плотностью, слеживаются и удерживают влагу. Весной они долго просыхают и прогреваются солнцем, в связи с чем задерживается посадка культурных растений. В летний период из глинистой почвы вода быстро испаряется. Выращивать урожай в таких условиях затруднительно. Однако можно улучшить структуру данной почвы. Для этого ее перекапывают весной и осенью, добавляют компост, перегной, навоз, золу, крупнозернистый песок (до 15 кг на 1 $м^2$) или торф. Из минеральных удобрений используют на каждый $м^2$ почвы до 70 г суперфосфата, до 120 г фосфоритной муки, до 50 г калия хлорида. Каждые 3 года вносят известь (500–800 г на 1 $м^2$). Рекомендуется сажать на таком участке бобовые и при перекопке смешивать почву с их наземной частью. Если длительно возделывать глинистую почву, то в огороде хорошо будут расти бобы, горох, капуста, картофель, шпинат. Из цветочных растений глинистую почву предпочитают горец змеиный, хоста.

Суглинистые почвы в большей степени подходят для садоводства. Они легко разрыхляются, хорошо впитывают воздух и воду. Суглинки не нужно часто перекапывать, так как это способствует уплотнению грунта в зоне расположения корней растений. После полива и дождя на земле образуется плотная корка, которую обязательно нужно разрыхлять. Для улучшения характеристик такую почву обогащают удобрениями и обрабатывают поверхностно. Суглинистая почва подходит для выращивания различных огородных культур.

Песчаные почвы содержат много песка и ила. Они рыхлые, хорошо впитывают и пропускают воду, весной быстро прогреваются. Недостатком такой почвы является подверженность эрозии, низкое содержание калия и магния, а также быстрое вымывание питательных веществ, которые уходят с водой на глубину. Для улучшения характеристик почву обогащают удобрениями, которые вносят в небольших количествах весной и осенью. Грядки мульчируют органическими материалами (торфом, опавшей листвой, перепревшей корой). В песчаники полезно вносить дерновую землю. На песчаной почве рекомендуется сажать малину.

На *супесчаной почве* хорошо растут ежевика, земляника, красная и белая смородина, георгины. Здесь также можно посадить теплолюбивые и устойчивые к засухе растения. На супесчаниках с высоким содержанием перегноя хорошо растет облепиха.

Известковые почвы наполовину состоят из извести (не менее 50 %), а также содержат большое количество песка и глины (преобладающих в разных долях). Они рыхлые, хорошо прогреваются солнцем, легко подвергаются обработке. Их недостаток – сухость. После полива и дождя поверхность такой почвы покрывается коркой и растения страдают от недостатка воздуха. Их необходимо часто удобрять, желательно навозом крупного рогатого скота. На такой почве будут хорошо расти клевер, бобовые растения.

При большом содержании глины успешно выращивание винограда. Разновидностью известковых почв являются *меловые*, состоящие в основном из мела и суглинка или глины.

Торфяные почвы содержат мало калия, кальция, фосфора, меди, бора. Органические частицы разлагаются в них очень долго. Для улучшения характеристик такую почву осушают, добавляют в нее известь, песок, удобрения и перекапывают, внося на 1 $м^2$ 1–2 кг ком-

поста или навоза, 150–200 г простого суперфосфата, 200–250 г фосфоритной муки, 40–50 г калия хлорида (сульфата) и 600–950 г извести при выраженной кислотности.

Торфяная почва пригодна для выращивания сирени (за исключением гибридных сортов), земляники.

Определить почву смешанного типа не всегда просто самостоятельно, однако если один из типов сильно выражен, то это можно сделать с помощью таблицы 1.

Очень кислые почвы имеют показатель pH до 4, сильнокислые – pH 4,1–4,5, среднекислые – pH 4,6–5,0, слабокислые – pH 5,1–5,5.

Почвы с pH 5,6–6,0 и 6,0–6,5 являются почти нейтральными. Почва со значением pH более 6,5 щелочная. Наиболее распространены почвы с pH 4,5–8,5.

Для того чтобы на огороде растения хорошо развивались, необходимо подбирать их с учетом pH почвы, а также изменять его в нужную сторону путем добавления удобрений, извести и пр.

Таблица 1

Определение типа почвы

Тип почвы	Основные признаки
Глинистая, плотная	При растирании пачкает пальцы, после увлажнения пригодна для лепки
Песчано-глинистая, средней плотности	При растирании пальцами ощущаются крупинки песка, немного пачкает, после увлажнения лепить из нее затруднительно
Песчаная, легкая	Рассыпается в руках, не пачкает их, даже после смачивания непригодна для лепки

На почве со слабой кислотностью можно выращивать арбузы, баклажаны, бобы, землянику, кабачки, картофель, тыкву, петрушку. Из цветочных растений на ней можно посадить астильбу, бадан, васильки, колокольчики, нарциссы, розы, ромашки, пионы.

При высокой кислотности почва пригодна для выращивания ирги, хрена, щавеля, ревеня. В цветниках хорошо растут гортензия, купальница, рододендроны, солидаго.

В огороде с нейтральной почвой можно получить высокий урожай брюквы, гороха, дыни, капусты, лука, моркови, мелиссы, огурцов, перца, подсолнечника, салата, сельдерея, свеклы, томатов, редиса, редьки, репы, фасоли, чеснока, шпината, укропа. Из цветочных растений нейтральные почвы идеальны для астр, георгин, ирисов, примул, флоксов, тюльпанов.

Щелочные почвы пригодны для выращивания кукурузы, зерновых культур.

На слабощелочных хорошо растут бобы, капуста, лук, морковь, огурцы, петрушка, салат, свекла, сельдерей, фасоль, чеснок, шпинат. Для цветника подойдут анемоны, агератум, астры, вероника, гейхера, кохия, левкои, нивяник, розы, хризантемы.

Наличие в почве радиоактивных веществ влияет не только на рост и форму, но и цвет растений. Например, под воздействием урана цветки у кипрея узколистного (иван-чая) вырастают не розовыми, а белыми, у голубики ягоды не темно-синие, а белые.

Для уменьшения кислотности в почву добавляют известь, это помогает улучшить структуру, повышает активность микроорганизмов и способствует урожайности многих огородных растений. Особенно благоприятно влияет известкование почвы на рост гороха, кочанной капусты, лука, салата, свеклы, сельдерея, чеснока, шпината.

На почвах с широким диапазоном pH растут гладиолусы, ирисы, жасмин, колокольчики, лилии, пряные травы, розы, фиалки. Почва с pH 4,5–7,5 подходит для выращивания гречихи, земляники, моркови, овса, редиса, ржи, тимофеевки, томатов. Для астр, хризантем, левкоев подходит почва от слабокислой до слабощелочной.

При внесении извести в почвы средней и сильной кислотности в них накапливается кальций, что приводит к нарушению усвоения растениями бора, калия, магния и вызывает болезни растений (например, картофель страдает от парши, лен – от бактериоза). Для уменьшения побочных эффектов известь вносят в почву для выращивания этих культур в половинной дозе.

Правильное расположение и зонирование огорода для повышения урожая

Правильное расположение огорода и разбивка его на грядки помогают облегчить труд по уходу за культурными растениями и способствуют повышению урожая. Зонирование огорода помогает также своевременно выполнять сезонные работы.

Под огород отводят наиболее ровное и солнечное место на участке. Все грядки ориентируют в направлении с севера на юг. Это позволяет растениям максимальное количество времени в течение дня находиться под солнечными лучами.

Деревья, высокорослые кустарники, а также живые изгороди располагают подальше от грядок. Предпочтительнее, чтобы они находились с северной стороны огорода. Тогда они не будут загораживать свет и защитят от сильного холодного ветра остальные растения.

Если участок с небольшим наклоном в сторону юга, то растениям будет на нем комфортно – достаточно света и тепла. Наклон в северную сторону ухудшает освещенность культур. Участок с крутым наклоном можно разбить на горизонтальные ярусы, чтобы грядки были расположены на небольших выровненных местах и вода по ним не стекала во время дождя или полива в одну сторону и не скапливалась. Все растения в этом случае получат достаточно солнечного света и влаги.

Для того чтобы составить план огорода, необходимо в первую очередь решить, какие культуры и в каком количестве будут выращиваться. Выбирают преимущественно те культуры, которые позволят получать свежие овощи продолжительный период – с весны до поздней осени. Можно также при этом ориентироваться на показатели потребности каждого члена семьи в свежих овощах и ягодах (табл. 2).

Следует оценить и свои силы, затраты времени на посадку растений и уход за ними, сбор и переработку урожая. Работа в огороде должна быть полезной и приятной, не приносящей отрицательных эмоций.

Таблица 2

Нормы годовой потребности взрослого человека в овощах и площадь для их выращивания

Овощи	Потребность, кг/чел.	Площадь, м²
Перец	5	15
Баклажаны	5	15
Томаты	25	35
Огурцы	30	12
Капуста разных видов	10	30
Морковь	7	10
Свекла	7	10
Картофель	110	40
Кабачки, патиссоны	3	5
Горох, фасоль	3	10
Лук, чеснок	7	10

Размеры и высота грядок устанавливаются произвольно, это в большей степени зависит от особенностей выращиваемых культур. Обычно ширина грядок составляет 0,45–1,2 м, не стоит делать их более шире, иначе ухаживать за растениями будет затруднительно. До середины грядки указанной ширины можно достать руками с любого края и для этого не придется заступать на нее или тянуться вперед. Высота может быть различной, но чаще это 15 см. Менее высокие грядки быстро теряют свои очертания, осыпаются по краям. Если участок расположен в месте, где грунтовые воды подходят близко к поверхности земли, то предпочтительны высокие грядки (до 80 см), которые являются стационарными и их расположение на огороде продумывают заранее. Тень от них не должна перекрывать солнечный свет для соседних растений.

Грядки-контейнеры бывают стационарными или переносными. Их расположение можно менять каждый год перед посадкой. Наполненную грунтом и органическими материалами грядку с выросшей зеленой массой растений переместить уже не удастся.

Если земельный участок небольшой и решено создать ярусы, то для них также необходимо выбрать подходящее место с хорошим освещением. Многоярусные (вертикальные) грядки не должны затенять остальной огород.

Составляя план огорода, отводят место для дорожек и проходов между грядками, чтобы обеспечить доступ к растениям и облегчить уход за ними. Если на огороде дорожки достаточно широкие, то грунт и удобрения можно подвозить к грядкам на тележке. Не придется таскать в руках тяжести и при сборе урожая.

На огороде или рядом с ним необходим источник воды. На участке надо выделить место под накопительные емкости. Их можно наполнять водопроводной водой или во время дождя, при таянии снега. Место под емкость с водой лучше отвести в стороне, но так, чтобы удобно было подносить при необходимости воду к грядкам с наиболее влаголюбивыми культурами. Если планируется разместить на огороде систему капельного орошения или проложить трубы для подачи воды из крана к грядкам, то это необходимо учесть при разметке грядок. В данном случае удобно делать их прямоугольными, параллельно расположенными.

Многие огородники не выбрасывают ботву и другие растительные остатки после уборки урожая, а используют их для приготовления компоста. Это натуральное органическое удобрение для многих растений является самым ценным и при внесении в почву позволяет получить высокий урожай овощей и ягод. В удаленном уголке на участке выделяют место под компостную кучу с удобным подходом к ней. Все растительные отходы с грядок можно свозить туда на тележке. При желании, компостную кучу отгораживают цветником с высокорослыми растениями или декоративными кустарниками.

Расположение теплицы для получения раннего урожая овощей также необходимо продумать. Она не должна бросать тень на грядки, поэтому лучше разместить ее ближе к дому. Сама теплица тоже не должна находиться в тени, если она не отапливаемая. К теплице нужно проложить дорожку и обеспечить в нее подачу воды.

Размещая все вышеперечисленные объекты на плане огорода, необходимо учесть площадь тени, которую они будут создавать. Сделав необходимые пометки на бумаге, легко определить на огороде зоны, которые всегда будут открыты для солнца, или наоборот, все время будут находиться в тени.

Количество грядок под каждую культуру может со временем меняться. При планировании огорода учитывают совместимость различных культурных растений и правила севооборота.

Немаловажное значение для урожая имеет высота ограждения вокруг участка. Высокие заборы оказываются полезными только с северной стороны. С остальных сторон они загораживают свет для растений и затеняют значительную часть огорода. По этой же причине не стоит сажать по всему периметру высокие деревья. Не препятствуют доступу солнечного света к растениям высокие ограды из сетки.

Грядки для растений, нуждающихся в постоянном уходе, размещают ближе к дому. Например, редис, томаты и огурцы поливают часто и поэтому сажают их у дорожки. Неприхотливые овощи и травы можно разместить подальше.

Парники удобнее устраивать на грядках, которые находятся недалеко от дома. Их располагают, как и грядки, в направлении с севера на юг. Весной, пока участок еще пустует, растения в них регулярно поливают, пропалывают, прореживают. С наступлением жаркой погоды каркасы и покрытия убирают и растения продолжают расти на том же месте.

Обычно ближе к дому сажают культуры, которые часто используют для еды (самые распространенные виды зелени, редис, салат и т.п.). Подальше от самых влаголюбивых культур размещают грядки с перцем и баклажанами, свеклой, морковью и другими корнеплодами. Рядом с ними можно посадить капусту и фасоль.

В самой дальней части огорода сажают многолетние растения и картофель. Первые в таком случае защищены от случайного повреждения и не мешают общему уходу за почвой весной и осенью – перекапыванию, боронованию и т.д.

> Высокие грядки весной прогреваются значительно быстрее, чем обычные, поэтому они раньше освобождаются от снега и подсыхают. На них эффективно выращивать наиболее теплолюбивые и ранние овощные культуры. Осенью их рекомендуется наполнять органикой.

Как правило, многолетние растения не нуждаются в обильном поливе и к ним не придется много раз подходить.

В тени деревьев урожайность многих овощей значительно снижается. Чтобы не пропали свободные места, лучше посадить тенелюбивые цветы или зелень. В тени деревьев хорошо наращивают зеленую массу ревень, щавель, лук.

На самом солнечном месте размещают грядки с томатами, перцами, баклажанами, редисом, редькой, капустой, тыквой и фасолью.

Грядки на участке могут быть как временными (каждый год их формируют на почве), так и стационарными (с бортиками). Огороженные грядки обычно менее подвержены разрастанию сорняков, поскольку их корни не проникают сквозь плотный материал, вкопанный в землю.

Перед обустройством таких грядок необходимо тщательно продумать их размеры, расположение и др. Каждый год можно менять на них выращиваемые культуры и место по площади Грядки не должны быть слишком маленькими или большими, иначе севооборот окажется затруднительным.

Если грядки огороженные, то дорожки стоит посыпать гравием, тогда сорнякам на участке места совсем не останется. Грядки с некоторыми овощами или пряными травами можно разместить между рядами молодых деревьев. Они получат достаточно света и будут хорошо расти даже в легком затенении.

Глава 2
Эффективное возделывание почвы

Вскапываем участок

Первой важной операцией с землей при подготовке участка к засаживанию является перекопка земли (если не учитывать освобождение его от мусора, сорняков, выравнивание и т.п.).

Чтобы начать перекопку, следует уяснить себе ее глубину, а также особенности почвы. Тяжелая почва требует перекопки на глубину около 50 см. Среднюю почву перекапывают в основном на 60 см, а совсем легкую, песчаную – на 70 см и более. Не следует забывать параллельно с перекопкой закладывать органические удобрения, однако навоз не должен находиться глубже, чем в 20 см от поверхности. При достаточно глубокой перекопке (свыше 20 см) из земли необходимо выбирать камни, корни и пр.

Как правило, почву глубоко перекапывают осенью или зимой – до весны и периода засевания земля должна осесть. Глубокая перекопка обогащает землю кислородом, да и воде проще достичь нижних слоев. Если верхний почвенный слой так же плодороден, как и нижний, то их можно перемешивать, иначе придется убирать верхний слой и складывать отдельно, чтобы после вскапывания нижних слоев вернуть обратно верхний.

Глубокую осеннюю перекопку выполняют рано, чтобы до морозов бактерии успели потрудиться на обработанных площадях. Также и для того, чтобы максимально использовать осенние дожди. Влага не будет впитываться в необработанную уплотненную землю, тогда как запас воды в почве крайне важен. Увлажненную землю меньше поливают и меньше затрачивают усилий на выращивание растительных культур.

> Семена некоторых овощей будут лучше прорастать, если 10–20 мин воздействовать на них переменным током напряжением 3,5 кВ/см, а любые семена, побывавшие в течение 10–20 мин в герметичной камере с газообразным аммиаком, на 90 % лучше всходят и в два раза лучше растут.

Осенью почву вскапывают примерно на 30 см без разбивания комьев – после морозов к весне они станут рассыпчатыми. В данный период вносят навоз. При достаточно глубоком вскапывании удобрение сначала раскидывают по участку, после чего закапывают на 15 см и только потом приступают к более глубокому вскапыванию. Также осенью нейтрализуют разнообразных вредителей, которые после вскапывания оказываются на поверхности. Некоторые там и погибают, а другие зарываются глубоко в землю, где и вымирают из-за нехватки кислорода.

Весной можно видеть, как хороша почва, удобренная и вскопанная осенью. Она однородная и с отличной структурой. Если она была перекопана глубоко, то весной нет нужды в аналогичной процедуре – достаточно просто разровнять граблями. Только следует поторопиться, поскольку под солнцем почва быстро теряет столь ценную влагу.

Когда земля находится под снегом в зимний период, то уплотняется, поэтому требует неглубокой весенней перекопки (8–12 см).

Если вскапывание осенью не проводили, то придется сделать это весной, но тоже неглубоко – 15–18 см, причем тогда, когда состояние земли среднее между влажным и сухим. После перекопки землю немедленно прочесывают граблями.

Рыхлим участок

Перекопка является ключевым механическим приемом основной обработки почвы, а вот рыхление относится к поверхностной обработке, хотя вполне может быть и глубоким. Суть его состоит в мелкой обработке, которая увеличивает, пусть и не столь значительно, как перекопка, доступ кислорода в землю, что способствует развитию корневой системы. Пласты земли при рыхлении остаются на месте, а результатом является разрушение почвенной корки (поверхностное рыхление нужно проводить после полива или сильного дождя, когда как раз образуется корка), устранение ростков сорняков, причем большие корни выкапывают.

Если рыхлить землю достаточно часто, то это уменьшает испарение влаги и улучшает впитываемость почвой воды. В качестве технических средств при рыхлении используют мотыги, тяпки и разнообразные культиваторы. Выращивание овощей требует регулярного рыхления земли для устранения сорняков и улучшения почвы рядом с растениями.

Есть такой прием – глубокое рыхление, которое осуществляют весной. Для этого могут применяться вилы, которыми сдвигают слой почвы. Процесс следующий: сначала необходимо воткнуть вилы в землю вертикально, затем наклонить на себя, углубляя вилы в почву, отвести ручку вперед, смещая слой земли. Далее следует разрыхлить поверхность на глубину около 8–9 см, засыпая в почву золу, компост, минеральные удобрения и микроэлементы. Глубокое рыхление используют, когда нужно, чтобы кислород и корни достигли подпахотного слоя, однако переворачивать землю не надо.

Также стоит упомянуть про точку зрения на рыхление (и перекапывание) представителей довольно популярного экологического земледелия. Так вот, они считают ее вредной для почвы и стараются использовать по минимуму. По их мнению, черви и остатки корней растений полезны, поскольку обеспечивают наличие каналов для доступа кислорода и влаги, а во время рыхления (и перекапывания) нарушается внутренняя структура земли, она проседает, каналы пропадают с соответствующими последствиями. К тому же рыхление и перекопка смертельны для земляных червей и прочих микроорганизмов, благодаря которым формируется гумусный слой. Ну и наконец, когда почву вскапывают, то гумусный слой смешивается с глубокой землей, не отличающейся однородностью, в результате чего гумусный слой беднеет, что приводит к потере почвой плодородности. Постоянно перемешиваемый с неплодородным глубинным слоем, он предельно истончается, почва теряет плодородность.

Существуют такие орудия, как плоскорезы и полольники, которые минимизируют вред от рыхления.

Для огорода выращивание растений без использования интенсивного рыхления и перекопки возможно, поскольку там отсутствуют растения с глубокой корневой системой. Действительно, можно использовать минимальные перекопку и рыхление, а удобрять поверхностно. Причем задолго до высадки растений, поскольку необходимо дать дождевым червям возможность усвоить подкормку. Если все делать правильно, то сорняки будут расти неохотно, влага меньше испаряться, улучшаться структура земли и увеличиваться урожайность. В любом случае перед всей операцией необходимо убрать имеющиеся сорняки мульчированием либо химическими средствами. Также применение бесперекопочной техники оправданно при наличии системы грядок.

Мульчируем участок

Под этим замысловатым названием скрывается элементарный, однако весьма действенный аграрный прием, суть которого заключается в покрывании почвы какими-либо материалами, предохраняющими ее от чрезмерно обильного роста сорняков, пересыхания, уплотнения и дисбаланса водной и воздушной среды в верхнем слое почвы. В результате использования данной технологии земледельцу редко потребуется пропалывать и рыхлить, да и поливать тоже.

Набор материалов мульчи весьма разнообразен, можно использовать разные органические и неорганические материалы: опилки, траву, кору, бумагу, камень, рубероид, пленку и т.п. Наиболее полезным из органических материалов считается перепревший компост без семян сорняков.

Естественно, лучше использовать органические материалы, поскольку они не задерживают воздух и воду, со временем гниют, питая землю микроэлементами и благотворно влияя на ее структуру. Но следует помнить, что определенная органика изменяет кислотность почвы, так что подбирать материалы под мульчу нужно продуманно.

В этом ракурсе компост представляется идеальной мульчей, поскольку никак не влияет на кислотность почвы (обладает слабощелочной реакцией) и сильно обогащает ее питательными веществами (в частности, фосфором).

Различные древесные отходы отличаются слабокислой реакцией. Их надо компостировать хотя бы год перед применением. Если в дело пойдет кора, то размеры кусочков не должны превышать 50 мм. Ею хорошо мульчировать малину, плодовые деревья и кустарники. У торфа реакция кислая и он хорошо подходит для мульчи под растения, произрастающие в кислой почве, например, глинистую торф делает рыхлой, благодаря чему она пропускает воду и кислород. С другой стороны, торф имеет черный цвет, из-за чего будет нагреваться под солнцем и земля под этим материалом перепреет. То есть торф пригоден не для сплошного мульчирования, а для присыпки рядков овощей.

Использование свежескошенной травы полезно тем, что она обогащает почву азотом, тогда как сухая трава, наоборот, забирает азот из земли. В траве не должно быть семян сорняков. Только что скошенную траву лучше чуть подсушить, чтобы она не гнила на грядках. Перед тем как применить солому, в почву вносят азотные удобрения.

Яичная скорлупа характеризуется щелочной реакцией, и такая мульча эффективно противостоит нашествию слизней и улиток. Описываемую процедуру рекомендуется выполнять поздней весной. Земля в это время теплая, она уже прогрелась, и влажная, поскольку снега стаяли. Впрочем, строгих требований к срокам мульчирования нет. Надо только предпринять необходимые подготовительные мероприятия: устранить сорняки, хорошенько увлажнить почву, удобрить, если нужно, разрыхлить. Затем можно использовать мульчу, которую укладывают слоем не толще 50 мм. Постепенно слой может утончаться в силу природных факторов, поэтому его следует периодически восполнять. При этом нужно знать, что мульча, уложенная на плохо прогретую землю, возможно, замедлит развитие растений, что объясняется более низкой температурой под мульчей по сравнению с температурой непокрытой земли (на несколько градусов). В этом случае надо убрать мульчу и дать земле прогреться в течение 2–3#x теплых дней.

Объектом мульчирования может служить все что угодно: ягодники, теплицы, грядки, плантации, цветники, плодовые кустарники. Стебли растений, зона корневой шейки должны быть свободны от укрывного материала, иначе могут подгнить. Если растение многолетнее, то мульчу можно не убирать, но каждый год слой пополнять. Под однолетками слой мульчи зарывают в землю, если в гниении материала нет необходимости, или перемещают в ком-

постную кучу, чтобы материал продолжал гнить. Сухую траву можно собрать в отдельное место на будущее.

При мульчировании необходимо принимать во внимание тип и состав почвы. В частности, песчано-глинистая почва тяжелая и тут достаточно набросать укрывного материала слоем в 20 мм, так как при большей толщине снизу начнется гниение. Лучше впоследствии добавлять материал. Пройдет 2–3 огородных сезона, и будет заметно, как структура почвы улучшилась.

Земля под мульчей требует куда меньше полива, чем открытая, причем рыхлить ее почти нет необходимости. Мульчирующий материал эффективно противодействует вымыванию и выветриванию из почвы полезных веществ, а также появлению сорняков. Пропалывать приходится только встречающиеся то тут, то там одиночные сорняки. К тому же в земле сохраняется температурный баланс, что благоприятно сказывается на корневой системе.

Севооборот как способ повышения урожайности

Под севооборотом, т.е. чередованием, ротацией растений на участке понимают эффективный прием, который способствует улучшению плодородия и повышению урожайности. Прежде всего, с его помощью можно сохранять баланс питательных веществ в почве. Дело в том, что разным видам садовых и овощных культур необходимы различные микроэлементы. Если одно и то же растение выращивать на одном и том же месте из сезона в сезон, то происходит обеднение почвы в данном конкретном месте на конкретные вещества. Во избежание подобного и осуществляют годовую ротацию групп растений. К тому же высадка растений в зависимости от их видовой принадлежности упрощает уход за ними.

Когда в определенном месте растут представители одного семейства, то в районе их выращивания скапливаются вредители и паразиты, опасные для данного семейства. Поэтому ежегодная смена «места жительства» растений мешает вредительской деятельности, так как паразиты гибнут либо уходят с грядки.

Существует множество различных систем севооборота, выработанных садоводами за долгие годы наблюдений. Самые простые зиждятся на одном критерии: каждый год нужно менять расположение любой однолетней культуры. Системы поизощреннее включают в себя подробные планы сроком на 10 лет по ротации растений на одной позиции.

Основная масса растений, принадлежащих к одному семейству, как правило, хорошо уживаются между собой. Впрочем, исключения тоже имеются. Например, не следует картофель, помидоры и некоторые другие культуры размещать рядом с «родичами». По общему мнению, если отдельные растения заболеют, то эпидемия может охватить все посадки.

Чтобы улучшить почву и насытить ее азотом, обычно применяют зеленые удобрения (сидераты). Полезно вносить их в план севооборота. Например, пусть растут бобовые, а уже потом на этом месте можно высадить листовые и зеленные культуры либо с помощью ржи посевной разрыхлить землю для последующей высадки корнеплодов.

Рассада приживется, если содержится в земляных горшках, бумажных стаканчиках или консервных банках, расположенных так, что между ними имеется расстояние, нет вытягивания, которое бывает из-за нехватки света. К тому же рассаду лучше закалить перед «боем», т.е. дня за 3 до посадки оставить под открытым небом на круглые сутки.

Составить схему ротации не так уж сложно. Сначала нужно набросать на бумаге чертеж участка, затем разделить посадочные места на 3 равные части (можно делить по числу лет, на которое рассчитывается схема), далее выбрать приемлемый принцип чередования (по группам культур или по семействам) и следовать схеме в течение того срока, на который она составлялась. При реализации схемы рекомендуется записывать свои наблюдения, чтобы в будущем ее корректировать.

Подбираем растения, улучшающие почву

Для того чтобы улучшить химические и физические свойства почвы, повысить ее плодородие, прибегают к помощи фитомелиорации.

Благодаря использованию растений-фитомелиорантов, почву можно очистить от болезней и вредителей, сократить количество сорняков, уменьшить загрязненность и т.п.

К фитомелиорантам относятся растения-сидераты и растения-концентраторы.

Сидераты (зеленое удобрение) – растения, которые быстро формируют зеленую массу и являются источником органического вещества и азота для других растений.

Сидераты сеют, чтобы обогатить почву азотом и органическими веществами, калием, кальцием, фосфором, улучшить структуру почвы и ее физические и физико-химические свойства, повысить активность полезной микрофлоры, защитить почву от размытия и сдува, подавить рост сорняков. Сидераты оказывают фитосанитарное воздействие, привлекают полезных насекомых благодаря своим ярким цветам и пр.

Сидераты запахивают в почву до образования семян. Таким образом не допускают их самосев и превращение в сорняки, а почва в то же время получает запас определенных питательных веществ.

Наиболее часто высаживаемые сидераты:

– бобовые – люпин, фасоль, соя, чечевица, сераделла, клевер, эспарцет, бобы кормовые, горох посевной и полевой, люцерна, донник, вика яровая и озимая, сачевичник и др.;

– крестоцветные – горчица, сурепка, рапс, редька масленичная;

– гречишные – гречиха; гидрофилы – фацелия;

– сложноцветные – подсолнечник;

– злаковые – рожь, овес, пшеница, ячмень.

Сидераты сеют весной и осенью, до и после посадки основной культуры. Весной сеют густо, осенью – реже.

Если сеют ранней весной, то подбирают скороспелые холодостойкие растения – овес, горчицу, кормовой горох.

Запахивают сидераты за 1–2 недели до посадки основной культуры.

Эффективность зеленого удобрения зависит от возраста растений. Молодые растения богаты азотом, поэтому после их заделки основную культуру можно сажать через 2–4 недели. При этом важно помнить, что слишком большое количество зеленой массы заделывать не стоит.

Также немаловажное значение имеет подготовка почвы под сидеральные культуры. Каждый год в начале мая необходимо сеять на разных участках такие скороспелые культуры, как горох, укроп, картофель ранний, редис, кольраби, салат, цветную капусту. После уборки урожая растительные остатки нужно заделать в почву, выровнять поверхность и посеять зеленое удобрение, предварительно внеся 1 ведро нитроаммофоски на 1 сотку. Если почвы кислые, то вносят 0,3–0,5 кг извести на 1 м^2 на глубину 5–7 см. Семена сеют вразброс, заделывают граблями, присыпают землей.

Остановимся более подробно на некоторых сидератах.

Люпин – род растений семейства Бобовые, выращивают на зеленое удобрение. Люпин способен накапливать в почве до 200 кг азота с 1 га.

Люпин хорошо растет на бедных кислых почвах. Растение сеют в конце июля – середине августа после уборки картофеля, капусты, зеленных. После люпина можно выращивать практически все культуры.

Сераделла посевная – род растений семейства Бобовые. Влаголюбивое, хорошо растущее на легких слабокислых почвах.

Сераделлу обычно высевают ранней весной как самостоятельную культуру или подсевают к злаковым (овсу, ржи).

Донник, буркун – род двулетних, иногда однолетних растений семейства Бобовые.

Высевают его весной, летом или осенью. В севообороте чаще высевают под покров зерновых культур. Хорошо растет на нейтральной почве.

Горчица белая – однолетнее масличное растение семейства Крестоцветные. Растет практически на любых почвах.

Зеленую массу растения скашивают, когда листья свежие и сочные. После посадки горчицы снижается заболеваемость растений фитофторозом, ризоктониозом, паршой клубней и т.п.

Также посевы горчицы снижают численность проволочника.

Масличная редька – однолетнее растение семейства Крестоцветные высотой 1,5–2 м. Сеять редьку можно с ранней весны до поздней осени. Пакет семян смешивают с одним стаканом сухого песка и разбрасывают по участку, затем боронят.

Растение обладает фитосанитарными свойствами – уничтожает возбудителей болезней, подавляет нематоды.

Подсолнечник однолетний, или масличный – однолетнее растение семейства Астровые с глубокой корневой системой.

Растение дает много компостной массы. Растет на любых почвах с pH от очень кислой (pH4) до щелочной (pH8).

Гречиха – растение семейства Гречишные, отличается быстрым ростом, обогащает почву органическим веществом, фосфором и калием, хорошо усваивает органические фосфаты. Гречиха является лучшим сидератом под плодовыми деревьями и кустами. Рекомендуется выращивать на бедных, тяжелых, кислых почвах.

Растения-концентраторы впитывают в больших количествах определенные элементы, т.е. являются фиторемедиантами. Их высаживают для того, чтобы очистить почву от тяжелых металлов. Если использовать эти растения каждый год, то уровень тяжелых элементов в почве значительно снизится.

Сидераты семейства Крестоцветные нельзя чередовать с крестоцветными овощными культурами, такими, как редис, репа, горчица, капуста и пр. У этих растений общие болезни и вредители.

Для очищения почвы от радиоактивных элементов необходимо сажать ячмень, люцерну, горчицу, подсолнечник, карликовую или пушистую березу.

Растения, которые идут на зеленое удобрение, измельчают, а потом заделывают в почву. Прикапывают во время бутонизации и в начале цветения, потому что именно в это время в них присутствует большое количество биологически активных веществ. На легких почвах растения заделывают на глубину 12–15 см, на тяжелых – на 6–8 см.

Стоит отдельно сказать несколько слов о растениях-предшественниках.

Хорошие *растения-предшественники* полезны для всех культур. Так, огурец, перец, капуста и лук, если их выращивать на одном месте в течение 3–4#х лет, снизят урожай на 30–50 %.

Выбирая предшественника, важно учитывать сроки уборки. Например, урожай поздней капусты снимают в октябре. В это время уже невозможно подготовить почву под морковь, ранние зеленные и другие культуры.

Бобовые способны накапливать в 6 раз больше радиоактивных элементов, чем злаковые.

Объем выращиваемой продукции также играет большую роль. Например, картофель занимает больше места, чем все овощи вместе взятые, а петрушка – меньше, чем томаты или огурцы. Вот почему необходимо сгруппировать овощи для севооборота так, чтобы они занимали примерно одинаковые площади.

После картофеля можно сажать картофель и прочие овощи, кроме перца, томата и баклажана. Картофель можно выращивать после любых культур.

Томат, перец и баклажан (пасленовые) не должны расти на одном месте более 2#х лет подряд. Их можно выращивать после любых овощных культур, кроме огурца, а огурец нельзя выращивать после пасленовых.

Тыквенные (тыква, кабачок, патиссон, дыня) являются хорошими предшественниками для всех культур, кроме огурца. Выращивать тыквенные можно после любых культур.

Огурец – растение, требовательное к предшественнику. Его можно выращивать на одном месте только год. Огурец нежелательно сеять после тыквы, дыни, капусты, брюквы и томата.

В свою очередь перечисленные растения не рекомендуется высаживать после огурца.

Корнеплоды (морковь, свеклу, брюкву, пастернак, петрушку, сельдерей и др.), как и огурцы, не стоит сажать на том же месте на 2#й год. Они хорошо растут после пасленовых культур, капусты и огурца.

После корнеплодов можно сажать любые культуры. Исключением является только шпинат, который не следует сажать после свеклы.

Капустные (капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, брюссельская и др.), а также редис и редька плохо растут после кукурузы, огурца и капусты. Фасоль, горох, бобы и соя являются хорошими предшественниками для всех овощных. Их в свою очередь также можно сажать после других культур.

Луковые лучше не сажать 2 года на одном месте, хотя они нетребовательны к предшественникам. После чеснока, лука репчатого, лука шалота можно высаживать любые овощные культуры.

Салат, укроп, артишок, цикорий и прочие зеленные могут расти после любых предшественников.

Глава 3
Удобрения: как, когда и сколько…

Бесспорно, что почву, на которой растут наши любимые растения, нужно окультуривать, улучшать и удобрять. Но в данном деле одного желания недостаточно, важно знать те признаки, которые могут рассказать, каких именно питательных элементов не хватает дереву, кустарнику или огородному растению. Нехватка того или иного элемента в питании растения имеет свои характерные симптомы и проявляется во внешних признаках. Часто сам тип почвы изначально предполагает нехватку одного из элементов питания и ведет к нарушению обмена веществ в растении, после чего случается пожелтение и опадание листьев, отмирание побегов и т.д. Иногда начинающие огородники ошибочно принимают эти симптомы за признаки заболевания растений, тогда как на деле их нужно не лечить, а только подкормить определенными удобрениями.

Нередко растения страдают от недостатка калия, магния, серы, йода, брома на легких песчаных и супесчаных почвах. На карбонатных или избыточно известкованных почвах отмечается нехватка марганца, бора, цинка. Торфяные почвы мешают усвоению меди, марганца, бора и калия.

Избыток питательных веществ тоже не может быть благом для растений. Если растения получили в избытке те или иные минеральные и органические вещества, то у них проявляются признаки минерального отравления.

Признаки дефицита и избытка веществ у растений

Недостаток и переизбыток азота

Нехватка азота ярче всего проявляется на более старых нижних листьях с самого начала вегетации растений-индикаторов: земляника, яблоня, картофель, томаты.

Листья мельчают у семечковых культур, они становятся узкими, теряя насыщенную зеленую окраску. На бледно-зеленых молодых листьях появляются оранжевые и красные точки. Листья желтеют, опадают раньше времени. Розы весной проявляют особую чувствительность к недостатку азота. Наблюдается слабый рост побегов, ослабевает цветение растения, плохо вызревает древесина стеблей. У земляники отмечается плохое образование усов.

Азотное голодание растений может усиливаться *из-за повышения кислотности почвы и задерненения ее поверхности под плодовыми деревьями.*

При избытке азота листва приобретает темно-зеленую окраску. Растения начинают буйно расти, но стебли у них мягкие, цветков образуется мало. Растения легко поражаются грибными болезнями. Излишек азотных удобрений ведет к развитию хлороза по краям листьев и между жилками, на них появляются коричневые некротические пятна, концы листьев скручиваются.

Недостаток и переизбыток фосфора

Нехватка фосфора ярче всего проявляется на более старых нижних листьях растений-индикаторов, как: персик, яблоня, земляника, черная смородина и томаты.

Листья тусклые темно-зеленого цвета, с красным или пурпурным, или бронзовым отливом. На краях листьев, а также возле черешков и жилок могут появляться красные и фиолетово#коричневые полосы и пятна. Стебли, черешки и жилки листа также приобретают лиловый цвет.

Листья мельчают, становятся узкими, отходят от побегов под острым углом, засыхают и опадают. Рано наступает листопад, засыхающие листья темнеют, иногда даже становятся черными. Цветение и созревание плодов задерживается. Растения утрачивают свою декоративность.

Рост побегов замедляется, они искривляются и слабеют, часто побеги слепые. Плохо развивается корневая система, рост корней задерживается. В целом у растений снижается зимостойкость.

> *Органические удобрения оказывают благотворное влияние на состав почвы, улучшают ее проницаемость для воды и воздуха, стабилизируют структуру почвы. В процессе разложения в земле органические удобрения формируют слой гумуса почвы, что повышает ее плодородие.*

Симптомы фосфорного голодания растений чаще всего *отмечаются на кислых легких почвах с небольшим содержанием органики.*

Избыток фосфора приводит к засаливанию почв и дефициту марганца. К тому же растение теряет способность усваивать железо и медь, в результате обмен веществ нарушается. У растений, получивших избыток фосфора, листья мельчают, тускнеют, сворачиваются и покрываются наростами. Стебли растений твердеют.

Недостаток и переизбыток калия

Признак нехватки калия ярче проявляется в середине вегетации на более старых нижних листьях растений-индикаторов: земляника, малина, смородина, томаты и свекла.

Симптомы недостатка калия сначала проявляются побледнением листьев. Окраска листьев тусклая, голубовато-зеленая. Наблюдается неравномерный рост листовых пластинок, листья делаются сморщенные, иногда отмечается курчавость листьев. Края листьев опускаются вниз. Листья желтеют, начиная с верхушки, но прожилки остаются зелеными. Постепенно листья желтеют полностью и приобретают красновато-фиолетовый цвет.

Такое явление отмечается у черной смородины, чьи листья при недостатке калия становятся пурпурного цвета с краевым ожогом. Краевой «ожог» по краям листьев – это ободок засыхающей ткани, затем листья засыхают.

Растение делается низкорослым с короткими междоузлиями, побеги вырастают тонкие и слабые.

Молодые листья розы приобретают красноватый оттенок, с коричневыми краями. Цветки у растений мелкие. Это явление часто отмечается у роз, растущих на песчаных и торфяных почвах, где розам не хватает калия. Сначала отмирают нижние листья, затем процесс переходит на молодые листочки, они чернеют. При продолжении процесса отмирают и стебли роз.

Признаки *калийного голодания* ярче всего могут проявляться на почвах с высоким уровнем кислотности, а также на тех почвах, в которые вносили избыточные дозы кальция и магния.

Избыток калия вызывает задержку в развитии растения. Листья растения, перекормленного калием, приобретают светло-зеленую окраску, на них появляются пятна. Сначала рост листьев замедляется, затем они увядают и опадают.

Недостаток и переизбыток кальция

Кальций нужен растениям для нормального развития надземной части и роста корней, в природе он встречается в виде известняка, мела и в других соединениях. *Признак нехватки кальция* ярче всего проявляется на более старых нижних листьях, в начале вегетации на молодых тканях, на верхушках побегов растений-индикаторов, как: земляника, крыжовник, смородина, огурцы и капуста.

Нехватка кальция выражается в изменении цвета молодых листьев – они белеют и закручиваются кверху крючком. Иногда листья имеют рваный вид.

Стебли и листья ослаблены, могут отмирать точки роста, цветоносы и верхушки побегов, опадают листья и завязи. Сами побеги утолщаются, но в целом замедляется рост растения и образование новых почек. Плохо развивается корневая система, рост корней запаздывает.

Симптомы нехватки кальция могут проявляться *на почвах, где имеется избыток калия.*

При избыточности кальция утолщается скорлупа орехов и косточек вишни и сливы, могут пожелтеть листья, поскольку при избытке кальция растение не может не усваивать железо. Эти признаки иногда *проявляются на бедных калием почвах.*

Недостаток и переизбыток железа

На нехватку железа указывают пожелтение и частичное или полное обесцвечивание листьев (хлороз). Однако иногда бледные листья указывают *на избыток в почве кальция.*

Пожелтение листьев начинается с их краев, сильнее других страдают молодые листья. Но вокруг жилок еще остается узкая зеленая полоска. По мере прогрессирования хлороза обесцвечиваются и мелкие жилки. Тогда лист становится почти белый или приобретает бело-кремовую окраску. Затем отмирают края листьев, далее ткани листьев отмирают полностью и они преждевременно опадают.

У ослабленных хлорозом растений замедляется рост, могут усыхать вершины деревьев, мельчают плоды и резко снижается урожай.

Очень часто нехватку железа растения испытывают на нейтральных, щелочных и насыщенных кальцием почвах. Такое бывает и *при избыточном известковании почвы*, когда содержащееся в почве железо оказывается связанным, что может стать причиной хлороза.

Недостаток и переизбыток магния

Недостаток магния ярче всего проявляется на более старых нижних листьях, чаще в середине вегетации, особенно при засухе на растениях-индикаторах: картофеле и томатах. Он выражается в развитии межжилкового хлороза листьев, их окраска становится похожей на «елочку». Сначала на старых листьях, а затем и на молодых в середине лета появляются обесцвеченные пятна.

Листья приобретают желтую, красную или пурпурную окраску, поскольку между жилками появляются мертвые темно-красные участки и отмирающие зоны красновато-желтого цвета. Но края листьев и жилки некоторое время остаются зелеными. Они начинают опадать раньше времени, причем досрочный листопад начинается с нижней части растения. Иногда по причине нехватки магния на листьях появляется рисунок, схожий с симптомами мозаичной болезни растений. Края листьев крыжовника полосками окрашиваются в красный цвет. Часто нехватка магния ведет к снижению зимостойкости и вымерзанию растений.

Ярче всего симптомы дефицита магния выявляются *на легких кислых почвах*, в особенности у роз, растущих на кислых почвах. Часто нехватку магния *усиливают постоянные внесения калийных удобрений.* Если же *соединений магния в почве в избытке*, то корни растений плохо усваивают калий.

Недостаток и переизбыток бора

Бор форсирует рост пыльцы, влияет на развитие завязей, семян и плодов. Достаточное содержание бора в питании растений способствует притоку сахаров к точкам роста растений, цветам, корням и завязям.

Признаки нехватки бора чаще всего проявляются на более молодых частях растений-индикаторов, томатах, свекле. Особенно ярко симптомы проявляются при засухе.

Нехватка бора влияет на точку роста молодых побегов. При длительном борном голодании она отмирает. Часто происходит замедление развития верхушечных почек при усиленном развитии боковых.

Развивается хлороз молодых листьев: светло-зеленые листья мельчают, их края загибаются вверх и листья скручиваются. У молодых листьев желтеют жилки. Позднее на таких листьях появляется краевой и верхушечный некроз.

При нехватке бора подавлен рост всего растения. На побегах отмирают мелкие участки коры, верхушки побегов могут отмирать (суховершинность). Наблюдается слабое цветение и завязывание плодов, которые приобретают уродливую форму.

Внесение органических удобрений повышает содержание питательных веществ в почве, способствует регуляции биологических процессов в ней и активизирует деятельность почвенных микроорганизмов.

Ткани плодов семечковых пород приобретают структуру пробки. На цветной капусте проявляется стекловидность головок, а у свеклы загнивает сердцевина.

Чаще всего борное голодание растений случается *на известковых почвах.*

Избыточное внесение борсодержащих удобрений ускоряет созревание плодов, но при этом страдает их лежкость.

Недостаток и переизбыток марганца

Признаки нехватки марганца в почве прежде всего проявляются на верхних листьях, в их основаниях растений-индикаторов: картофеля, капусты и свеклы.

Белые, светло-зеленые, красные пятна появляются так же, как при магниевом голодании, но не на нижних, а на верхних, молодых листьях.

У пораженных растений развивается межжилковый хлороз, листья желтеют между жилками от края к центру, образуя участки в форме язычка. При этом жилки листа в течение долгого времени могут оставаться зелеными, вокруг жилок образуется зеленый ободок. Иногда нехватка марганца вызывает бурую пятнистость листьев.

При избытке марганца железо переходит в окисную форму, что является ядом для растения. Чтобы избежать подобных проблем необходимо вносить железа в четыре раза больше, чем марганца. Именно такое соотношение является выгодным для растения.

При переизбытке магния у растения появляются признаки недостатка кальция.

Недостаток и переизбыток меди

Признаки нехватки меди ярче всего проявляются на более молодых частях растений-индикаторов – салате и шпинате. Особенно ярко эти признаки проявляются при засухе.

У растений наблюдается задержка роста, отмирает верхушечная почка, одновременно происходит пробуждение боковых почек. Тогда на верхушках побегов появляются розетки из мелких листьев.

Кончики листьев белеют, сами листья приобретают пестроту. Вялые и некрасивые, они становятся бледно-зелеными с коричневыми пятнами, но без пожелтения. Жилки листа резко выделяются на этом фоне. Молодые листья утрачивают тургор и вянут.

Если же в почве присутствует *избыток меди*, то растения часто страдают от дефицита железа.

Недостаток и переизбыток молибдена

Чаще других *нехватка молибдена* отмечается у цветной капусты, которую выращивают *на кислых песчаных (реже глинистых) почвах.* Этот симптом *проявляется ярче, если применяют физиологически кислые удобрения.* Поэтому не рекомендуется использовать для выращивания рассады не в меру кислый торф.

Симптомы голодания проявляются в отмирании точки роста, а также в опадении бутонов и цветков. Листовые пластинки не могут развиться до конца, головка цветной капусты практически не завязывается. Старые листья приобретают окраску, как при хлорозе. На поздних стадиях развития нехватка молибдена у цветной капусты вызывает деформацию молодых листьев. Устойчивость ранних сортов к этой проблеме значительно слабее по сравнению с поздними сортами.

Чаще всего недостаток молибдена проявляется *на заболоченных почвах, в холодный или сухой период, при избытке азота.*

Переизбыток молибдена приводит к нарушению усвояемости меди.

Недостаток и переизбыток серы

Сера влияет на окислительно-восстановительные процессы в тканях растений, способствуя растворению минеральных соединений из почвы.

При нехватке серы листья приобретают светло-зеленую окраску, а жилки на листьях становятся еще светлее. Затем на них появляются красные пятна отмирающих тканей.

При избытке серы листья постепенно желтеют с краев и скукоживаются, подворачиваясь внутрь. Затем буреют и отмирают. Иногда листья принимают не желтый, а сиреневато-бурый оттенок.

Недостаток и переизбыток цинка

Признаки нехватки цинка обычно проявляются на старых листьях (особенно весной) растений-индикаторов: томаты, тыква и фасоль.

Симптомы сначала проявляются на листьях, они мелкие, сморщенные, узкие и крапчатые из-за межжилкового хлороза. Зеленая окраска остается только вдоль жилок. Часто на листе по краям и между жилками появляются отмершие участки.

Обычно нехватка цинка *проявляется на богатых азотом почвах.*

Признаками повышенного содержания цинка являются водянистые прозрачные пятна на нижних листьях растений вдоль главной жилки. На пластинке листа имеются выросты неправильной формы, через некоторое время наступает некроз тканей и листья опадают.

Натуральные органические удобрения

Натуральные органические удобрения бывают животного и растительного происхождения. Органические удобрения, имеющие различное происхождение, по-разному воздействуют на почву. Если *удобрения животного происхождения* оказывают большее влияние на ее химический состав, то *растительные* – воздействуют на физические качества почвы. Тем не менее, вне зависимости от происхождения большинство органических удобрений хорошо воздействуют и на физические, и на химические свойства почвы. Кроме того, можно комбинировать органические удобрения нескольких видов, сочетая их положительные свойства.

Большая часть органических удобрений относится к *полным удобрениям.* Они содержат в доступной для растений форме необходимые элементы питания, как: азот, фосфор, калий, множество микроэлементов, витаминов и гормонов.

Навоз

Навоз занимает ведущее место среди органических удобрений животного происхождения. Хотя из-за низкого содержания питательных веществ навоз (особенно коровий, овечий и кроличий) не столько удобряет, сколько улучшает структуру почвы. Навоз – это кондиционер для грунта, который улучшает способность почвы удерживать питательные вещества в доступном для растений состоянии. Благодаря этому свойству навоза, существенно повышается действие внесенных вместе с ним других органических и минеральных удобрений.

Тип навоза, имеющий основу из материала подстилки, называют стойловым навозом. Его состав различается в зависимости от вида животных и материала, используемого на подстилку в местах их содержания, как: солома, торф, опилки или древесная стружка.

Навоз с соломенной подстилкой имеет хорошую структуру. Он очень качественный, поскольку солома, перепревая, обогащает навоз дополнительными питательными веществами.

Навоз с торфяной подстилкой встречается реже, хотя торф хорошо впитывает в себя фекалии животных и задерживает аммиак, сохраняя азотную часть этого органического удобрения.

Опилки и древесная стружка довольно часто используют в качестве подстилки, но они не достаточно эффективны.

По видам животных, поставляющих навоз, его разделяют на конский, крупного рогатого скота, козий, овечий, свиной и кроличий (помет).

Конский навоз имеет пористую структуру, типичен высокой воздушностью. Конский навоз имеет широкое применение в качестве основного компонент смеси для выращивания шампиньонов. Он быстро разлагается, выделяя при разложении больше тепла, чем другие виды навоза, поэтому он хорошо нагревает почву. Это свойство делает конский навоз полезным для обогрева парников.

Навоз крупного рогатого скота, а чаще коровий навоз или коровяк, имеет более плотную структуру по сравнению с конским навозом. Он медленней разлагается и выделяет меньше тепла, что делает его универсальным удобрением для любых видов почвы. Коровий навоз богат основными питательными веществами, включая азот, который содержится в нем в благоприятной для растений форме.

Действие *овечьего и козьего навоза* похоже на процесс, происходящий с конским навозом. Эти два видам навоза также быстро разлагаются, выделяя тепла, которое при определенных условиях может повредить растениям.

Жидкий бесподстилочный навоз или навозная жижа является прекрасным азотно-калийным удобрением. Его ценят за свое быстродействие, а также за возможность исполь-

зовать его практически постоянно. Его разводят по мере необходимости в воде и вносят как корневую подкормку.

Любой вид навоза можно использовать, соблюдая определенные правила.

Суть процесса теплоотдачи навоза состоит в следующем: под влиянием бурно развивающейся микрофлоры навоз в куче разогревается и разлагается. При этом он выделяет много тепла и большое количество азота.

Свежий навоз ни в коем случае нельзя вносить под любые растительные культуры, поскольку в процессе его разложения в почве образуются газы, ядовитые для корневой системы. Кроме того, результатом этого процесса является также выделение значительного тепла, что может привести к «сгоранию» растения. Еще одной причиной запрета является то, что неразложившиеся органические вещества в составе навоза содержат большое количество всхожих семян сорных растений. К тому же, сама форма элементов питания из неразложившихся органических веществ недоступна для растений. Поэтому можно использовать навоз только тот, который достиг определенной стадии разложения.

Перегной

По степени разложения навоз может быть полуперепревший, перепревший, а также перегной. Полуперепревший навоз окрашен в темно-коричневый цвет, его вес за время первичного разложения снижается на 20–30 %.

Перепревший навоз – это ценное натуральное органическое удобрение, имеющее вид однородной массы черного цвета. В составе этой массы нельзя различить отдельных частей подстилки. Разложившиеся питательные вещества приобрели усвояемую для растений форму.

Перегной – это самое ценное натуральное органическое удобрение, представляющее очень мягкий вид этих удобрений. Он образуется в результате длительного разложения навоза, а также листвы, травы, соломы и других растительных остатков. Перегной можно заделывать в почву, подмешивать в землю для рассады, подсыпать под культуры и использовать в смеси с мульчирующими материалами.

Перегной и перепревший навоз после внесения в почву сразу же начинает усваиваться огородными растениями. Именно перегной и перепревший навоз лучше всего использовать на своем огороде.

Компост

Различные компосты – эти натуральные органические удобрения, которые можно произвести на территории своей дачи или садового участка, устроив компостную кучу. В кучу обычно складывают всю сорную траву после прополки огорода, скошенную газонную траву, все органические кухонные отходы преимущественно растительного происхождения. Все материалы, используемые на приготовление компоста, имеют различный состав и ценность. Они отличаются разными сроками разложения. В компостную кучу можно добавлять свежий коровий навоз, что существенно улучшает качество получаемого компоста.

Всю массу отходов нужно пересыпать несколькими слоями обыкновенной огородной земли. Через три года вся органическая масса полностью перегнивает, превращаясь в однородную коричневую рассыпчатую массу. Такой компост является очень ценным органическим удобрением и прекрасным мульчирующим материалом. Недостаток этого замечатель-

ного удобрения в том, что почти всегда получается ограниченное количество компоста, которого едва хватает для подкормок и мульчирования.

Торф

Торф – это прекрасное органическое натуральное удобрение, которое улучшает и облегчает структуру почвы. Он вполне пригоден для улучшения глинистой почвы или тяжелого суглинка на участке. Однако не каждый вид торфа можно использовать в чистом виде для удобрения почвы. Торф, имеющий нейтральную реакцию и содержащий в золе много кальция, вполне пригоден для удобрения. Торф с кислой реакцией, содержащий в золе много железа и алюминия, непригоден для удобрения.

Торф бывает верховой, низинный и переходный. *Верховой (сфагновый)* самый кислый торф – это малоразложившийся продукт, поэтому он непригоден для непосредственного применения в качестве удобрения. Но этот торф можно компостировать после обработки молотой углекислой известью, а затем применять в качестве готового удобрения на различных типах почв, если нужно улучшить их физические свойства и обогатить гумусом.

Верховой и переходный торф после первичной обработки можно добавлять в компосты или использовать для мульчирования почвы. В случае компостировании к верховому торфу прибавляют известь, фосфоритную муку и другие минеральные удобрения, а также навоз, птичий помет и другие виды органики.

Низинный торф – это полностью переработанный продукт, его можно использовать для удобрения и приготовления компостов без предварительной обработки. Низинный торф может иметь слабокислую, а иногда и нейтральную реакцию, что объясняется высоким содержанием кальция. Такой торф можно использовать в чистом виде для известкования. Для удобрения огородных участков пригоден только хорошо выветрившийся низинный торф с высокой степенью разложения, содержащий свыше 5 % кальция или свыше 2 % фосфора.

Кроличий помет

Кроличий помет содержит больше активных и питательных веществ, чем все ранее перечисленные виды навоза, но уступает по питательности птичьему помету. Однако он редко применяется в чистом виде, обычно он идет на приготовление компостов и в качестве жидкой подкормки.

Птичий помет

Птичий помет полное органическое удобрение, которое содержит больше питательных веществ, чем все другие виды навоза. Богаче других считается помет кур и голубей. Птичий помет быстро разлагается и быстро действует. Обычно его не вносят в свежем виде под растения. Однако в чистом виде помет птиц можно заделывать в почву под осеннюю перекопку из расчета 200–300 г на 1 м^2.

Свежий помет летучих мышей и помет морских птиц – это дорогостоящие и быстродействующие удобрения с высоким содержанием азота. Их большей частью применяют для растений в горшках и кадках.

Сухой помет летучих мышей и сухой помет морских птиц – это ценные дорогостоящие удобрения с высоким содержанием фосфора. В основном их используют для удобрения цветов в горшках. Вносят эти удобрения умеренно в сухом виде или в виде настоя.

Чаще птичий помет применяют для приготовления компостов или доводят до полуперепревшего состояния. В соединении с торфом птичий помет можно использовать в качестве основного удобрения. Также он служит основой для приготовления жидкой подкормки или закваски.

Древесная зола

Древесная зола отличается высоким содержанием питательных веществ. В ней содержится в легкодоступной для растений форме фосфор, калий, кальций (до 40 %), магний, марганец, молибден, цинк и различные соединения серы. Но в ней почти нет хлора. Максимально высокое содержание питательных веществ отмечается в форме поташа, легкорастворимого и быстродействующего. Внесение 70 г золы на 1 м^2 полностью обеспечивает потребность большинства растений в боре. Древесная и соломенная зола в качестве щелочного удобрения подходит для кислых дерново#подзолистых, серых лесных, болотно-подзолистых и болотистых почв. Иначе говоря, она хороша для всех почв, бедных калием, фосфором и микроэлементами. Только не следует ее использовать на солонцеватых почвах.

Зеленые органические удобрения

Зеленые органические удобрения приобретают с годами все большую популярность по причине их исключительной экологической чистоты. К тому же сами растения, используемые как удобрения, являются частью живого растительного комплекса, который проходит свой жизненный цикл развития. Поэтому они очень близки природе удобряемых культур.

Растения можно использовать в качестве удобрений двумя способами. Во#первых, из них готовят *травяные чаи и настои.* Во#вторых, можно вырастить *зеленую массу* этих растений, а затем запахать ее в землю.

Травяные настои, как очень ценный вид удобрения, можно вносить под корни растений. Также ими можно опрыскивать надземную часть растений для борьбы с вредителями. Главная ценность травяных настоев, как жидкого удобрения, состоит в мягком укрепляющем воздействии на растения. Результатом такого воздействия является повышение сопротивляемости растений заболеваниям и стойкости к неблагоприятным природным явлениям.

Ил и илистые отложения

Ил, илистые отложения, их также называют осадком, отстой пресных вод, представляют собой очень ценное азотное удобрение. Оно естественным путем скапливается на дне пресных водоемов: некоторых рек, озер и прудов. Ил пресных вод богат органическими веществами, он содержит 10–30 % органического вещества, 0,3–2 % азота, 0,2–0,5 % фосфора, 0,3–0,5 % калия.

Питательные вещества в большем объеме содержатся в верхних слоях ила, который можно использовать в качестве удобрения прямым внесением в почву или в виде компоста с другими органическими материалами. Для использования в чистом виде ил просушивают и проветривают, что позволяет уменьшить влажность, а также достичь полного окисления в нем закисных соединений. Без этого закисные соединения могут оказать угнетающее воздействие на рост растений.

Промышленные органические удобрения животного происхождения

Эти удобрения производят из отходов, получаемых при убое и промышленной переработке крупного рогатого скота и птиц.

Костная мука

Костная мука – это медленнодействующее удобрение, представляющее ценность из-за высокого содержания кальция и фосфора. Она может питать растения фосфором в течение целого года. Костная мука укрепляет корневую систему, ускоряет рост корней, и улучшает цветение растений. Она находит широкое применение при удобрении луковичных растений (при посадке вносят под луковицу). Также костную муку часто применяют при пересадке растений, перемешивая ее с почвой в посадочной яме. Костная мука медленно разлагается в натуральном виде, но ее можно мелко смолоть или растворить в воде, что ускорит ее действие. Также костную муку можно добавлять в компосты, в их составе она лучше проходит первичную стадию разложения.

Недостаток костной муки в том, что она ощелачивает грунт, а также привлекает лис и собак. Высокое содержание кальция делает костную муку непригодной для растений-ацидофилов.

Кровяная мука

Кровяная мука – это быстродействующее азотное удобрение. Она является отличным источником азота, способствующим быстрому нарастанию зеленой массы. При неправильном применении она может «обжечь» растение, характерным признаком химического ожога являются темные пятна по краю листьев.

Мука из рогов и копыт

Мука из рогов и копыт, мука из перьев – это медленнодействующие азотные удобрения. Соединения азота образуются при медленном разложении (2–5 месяцев) белка кератина, который составляет основу рогов, копыт, волос, перьев и других подобных тканей. Положительное качество этих удобрений состоит в том, что они обжигают растения даже при излишнем внесении.

Мука из панцирей крабов и креветок

Мука из панцирей крабов и креветок характерна высоким содержанием азота и фосфора, а также кальция (23 %), магния (5 %) и микроэлементов.

Мука из панцирей крабов

Мука из панцирей крабов служит отличным средством борьбы с почвенными вредителями – микроскопическими червями-нематодами.

Мука из рыбьих костей

Мука из рыбьих костей обладает действием, аналогичным действию костной муке, поэтому ее нормы внесения те же. Преимущество этого удобрения в том, что оно меньше ощелачивает почву по сравнению с костной мукой, но своим запахом привлекает котов.

Рыбная мука

Рыбную муку изготовляют из мягких отходов рыбной промышленности. Она содержит большое количество азота и разлагается в почве за 6–8 месяцев.

Рыбная эмульсия

Рыбную эмульсию производят из отходов, получаемых при переработке рыбы. В зависимости от технологии изготовления в ней может варьироваться содержание азота. Недостатком этого удобрения является неприятный запах, который, впрочем, очень нравится котам.



В натуральных удобрениях из отходов рыбоперерабатывающей промышленности содержатся основные питательные для растений вещества, а также микроэлементы.

Минеральные удобрения

Минеральные удобрения характерны высокой концентрацией питательных веществ, в некоторых случаях они бывают незаменимы. Только их нужно применять в небольших количествах и целенаправленно, одновременно наблюдая за уровнем содержания питательных веществ в почве. Тогда минеральные удобрения не могут нанести существенного вреда экологии сада.

Химическая промышленность производит минеральные удобрения в различных видах, поэтому в зависимости от сложности состава они делятся на простые или односторонние, сложные или комплексные. Кроме того, существуют и микроудобрения, содержащие микроэлементы, которые растения используют в очень ограниченных количествах, но обойтись без них не могут.

Простые минеральные удобрения имеют отличия по действующим веществам, т.е. количеству основного питательного элемента в своем составе. Поэтому простые минеральные удобрения делят на азотные, фосфорные и калийные.

Калийные удобрения

Калийные удобрения помогают растениям приобрести устойчивость к неблагоприятным погодным факторам и экстремальному недостатку влаги, повысить свою холодостойкость и активизировать сопротивляемость к различным заболеваниям.

Лучшим калийным удобрением считается *сульфат калия* (сернокислый калий), не содержащий хлора и хорошо растворяющийся в воде. Уровень калия в его составе достигает 45 %. Сульфат калия можно использовать в качестве основного удобрения путем внесения под весеннюю обработку почвы, но можно применять как подкормку.

Хлористый калий – насыщенное калийное удобрение, содержание калия в его составе доходит до 63 %. Хлор, имеющийся в составе удобрения, хорошо растворяется в воде. Он поступает в почву в обменной форме, которая доступна для растений, поэтому он успешно усваивается почвой и растениями. При длительном хранении хлористый калий сильно слеживается.

Калийные соли относятся к сильнодействующим калийным удобрениям, поскольку они содержат до 40 % калия. Однако в их составе намного больше хлора, чем в хлористом калии и калимагнезии. Калийные соли подходят для многих овощных культур, но следует проявлять осторожность с их применением в случае выращивания чувствительных к хлору культур, как: томаты, огурцы или картофель. Для этих культур калийные соли лучше вносить под осеннюю обработку почвы, а в остальное время применять очень ограниченно.

В некоторых случаях применяют калийные удобрения: каинит (11 % К), карналлит (13 % К), молотый сульвинит (22 % К) и поташ (55 % К).

Фосфорные удобрения

Способствуют быстрому созреванию урожая, что обеспечивается свойством фосфора сокращать вегетационный период, который необходим растениям для нормального развития корневой системы.

Суперфосфат – это наиболее популярное фосфорное удобрение, содержит до 21 % фосфора, а также гипс, который служит источником серы для нуждающихся в ней культур. Он хорошо растворяется в воде и в почве, его можно использовать в качестве основного удобрения для всех видов овощных культур, а также как подкормку из расчета 20 г на 1 м^2. Суперфосфат дает хороший эффект при внесении его в бороздки во время посева семян.

Двойной суперфосфат отличается повышенным содержанием (до 50 %) фосфорной кислоты ($P_2 O_5$) в форме, доступной растениям для усвоения. Но в составе этого удобрения отсутствует гипс. Двойной суперфосфат применяется аналогично суперфосфату.

Преципитат также характерен повышенным содержанием (до 40 %) фосфорной кислоты ($P_2 O_5$) в форме, доступной для усвоения растениями.

Фосфоритная мука или молотый фосфорит обладает продолжительным действием, содержит до 20 % фосфорной кислоты (P2 O5) в доступной для растений форме. Однако это удобрение представляет собой труднорастворимую форму фосфорных удобрений. Действие фосфоритной муки усиливается в сочетании с кислыми азотными и калийными удобрениями. Но ее не следует смешивать со щелочными удобрениями. Хороший эффект дает добавление фосфоритной муки в компосты, что повышает их ценность.

Азотные удобрения

Азотные минеральные удобрения способствуют интенсивному росту листьев и прочих вегетативных частей растений. С их помощью можно без особого труда нарастить зеленую лиственную массу.

Мочевина или карбамид – это удобрение, которое чаще других применяют садоводы. Мочевина содержит до 46 % азота, очень гигроскопична, хорошо растворима в воде и в почве. Растения усваивают это удобрение легко и быстро, но лучше приобретать гранулированную форму удобрения, поскольку оно не слеживается. Его можно вносить в качестве основного удобрения под весеннюю перекопку почвы, а также как внекорневую подкормку. Для подкормки осенью готовят раствор с концентрацией 4–5 %, весной – 1 %.

Аммиачная селитра (нитрат аммония, азотнокислый аммоний) – это основное азотное удобрение с содержанием азота до 35 %. Аммиачная селитра очень гигроскопична, легко растворима в воде и почве. Растения усваивают аммиачную селитру очень быстро. Ее можно вносить весной в почву как основное удобрение под перекопку почвы и заделывать граблями, но можно использовать и в качестве подкормки. Аммиачная селитра чаще всего выпускается в гранулированной форме.

Сульфат аммония или сернокислый аммоний – это ценное азотное удобрение с содержанием азота до 21 %. Удобрение хорошо растворяется в воде, оно связывается в почве при нормальном уровне влажности и слабо вымывается водой из состава почвы. К недостаткам сульфата аммония можно отнести его свойство слеживаться при хранении.

Кальциевая селитра или азотнокислый кальций характерна содержанием азота до 17 %, очень гигроскопична, хорошо растворяется в воде и почве.

Кальциевая селитра быстро усваивается растениями, лучший эффект дает использование удобрения в качестве жидкой подкормки. Для приготовления раствора нужно развести 100 г селитры в 10 л воды, этого хватит для подкормки 1 $м^2$ посадок.

Удобрение выпускают в гранулированном виде, оно имеет свойство слеживаться, поэтому его лучше хранить в герметичной упаковке.

Натриевая селитра или азотнокислый натрий, или нитрат натрия отличается содержанием азота до 16,5 % и натрия до 26 %. Гигроскопичное удобрение хорошо растворяется в воде, а также в почве при достаточном уровне влажности. Натриевую селитру можно вносить как основное удобрение под весеннюю обработку почвы из расчета 50 г на 1 $м^2$. Можно использовать натриевую селитру как подкормку в сухом виде (20 г на 1 $м^2$) или в виде раствора. Жидкую подкормку готовят в соотношении 20 г на 1 л воды, что рассчитано на площадь 1 $м^2$. Натриевую селитру лучше использовать в смеси с суперфосфатом, так ее можно

вносить под все овощные культуры. К недостаткам азотнокислого натрия можно отнести его свойство слеживаться при хранении.

Магний и железосодержащие удобрения

Магний – это элемент, необходимый для образования хлорофилла. Из магниевых удобрений достойны внимания: доломит (21 % окиси магния), сернокислый магний (16 % окиси магния) и бор-магниевые отходы, содержащие 1–2 % бора и 13–14 % окиси магния.

Если вносить такие калийные удобрения, как калимаг и калимагнезия, то произойдет обогащение почвы одновременно и калием, и магнием. Чаще всего магний вносят при известковании почв, используя магнийсодержащие удобрения, что способствует большему повышению урожаев. Лучше всего проводить такие мероприятия при осенней перекопке почвы. Такой прием обеспечит растения магнием на длительное время.

Железо необходимо растениям для образования хлорофилла, а также для поддержки других жизненно важных процессов. В железе нуждаются те культуры, которые в больших объемах выносят его из почвы: огурцы, томаты, салат, свекла, редис, укроп, шпинат.

Обычно растениям бывает достаточно его естественного содержания в почве в виде различных солей. Кроме того, железо в достаточном объеме имеется в органических удобрениях. Специально железистые удобрения используют редко, преимущественно для внекорневых подкормок при явных проявлениях недостатка железа (некроз) на листьях.

Доломитовая мука представляет собой известковое удобрение, нейтрализующее почвенную кислотность. Оно содержит до 56 % кальция и до 42 % магния в виде карбонатов. Как примеси в доломитовой муке имеется ряд микроэлементов, а также песок и глина (1,5–4 %).

Весной доломитовую муку можно вносить в почву не менее чем за 3 недели до посева или высадки культур в открытый грунт или теплицы. Этот промежуток времени особенно важно соблюдать, если в почве и грунте ранее был внесен навоз.

Калимагнезия или сульфат калия-магния содержит до 30 % калия, незначительное количество хлора, магний и серу. Это удобрение хорошо растворяется в воде, поэтому легко усваивается почвой и растениями. Его можно использовать в качестве основного удобрения и как подкормку.

Кизерит или сульфат магния – это ценный источник магния и серы для сельскохозяйственных культур, который представляет собой водорастворимое удобрение. Сульфат магния содержит в виде примеси натрий, хлор, железо и марганец. Это высокоэффективное средство, норма его внесения вдвое ниже, чем сернокислого магния.

Магний-аммоний-фосфат представляет собой трехкомпонентное сложное удобрение, которое содержит 10–11 % азота, 39–40 % фосфора и 15–16 % магния. Все основные элементы удобрения доступны для растений. Однако удобрение медленнодействующее и слаборастворимое в воде. Его можно вносить как основное удобрение под все овощные культуры в больших дозах без вреда для растений. Но больший эффект оно дает при выращивании овощей в условиях защищенного грунта.

Нитрат магния представляет собой полностью водорастворимое удобрение для слоеной подпитки в теплицах и открытом грунте. Оно обеспечивает нужду растений в магнии в период вегетации. Норма внесения этого удобрения составляет: для картофеля и корнеплодов 1 ч.л. на 10 л воды, для овощных культур 0,5 ч.л. на 10 л воды.

Эпсомит или сернокислый магний – это гранулированное удобрение, которое рекомендуется вносить под картофель. Его нужно вносить в почву 1 раз в 3–4 недели раствором 1,5–2 % во время вегетации. Удобрение быстро ликвидирует недостаток магния в листьях.

Новоферт NPK – это водорастворимое удобрение, которое содержит главные питательные элементы азот, фосфор и калий, но не содержит хлор. Кроме основных элементов питания, Новоферт NPK содержит сбалансированный комплекс микроэлементов: медь,

железо, кобальт, цинк, бор и молибден. Новоферт NPK, хорошо растворимый в воде, легко усваивается растениями, но не всасывается почвой, поэтому его можно использовать через внекорневые подкормки, капельное орошение или обработку посадочного материала. Удобрение не следует использовать в жаркую солнечную погоду, хранить как можно дальше от прямых солнечных лучей.

Комплексные удобрения

Комплексные удобрения содержат сразу два или три питательных элемента в составе одного химического соединения. Они получены в процессе химического взаимодействия исходных компонентов, поэтому бывают двойные, азотно-фосфорные, азотно-калийные или фосфорно-калийные удобрения, или тройные, как азотно-фосфорно-калийные удобрения. По способу производства комплексные удобрения бывают сложные, сложно-смешанные или комбинированные и смешанные.

Сложные удобрения обычно содержат два или три питательных элемента. Так, аммофос содержит азот и фосфор, а калийная селитра – азот и калий. Соотношение между питательными элементами в сложных удобрениях определено их формулой.

Смешанные удобрения – это смеси простых удобрений, которые получены в заводских условиях или же на местах их использования с помощью тукосмесительных установок.

Сложно-смешанные или комбинированные удобрения получают в ходе единого технологического процесса путем специальной химической и физической обработки первичного сырья или разнообразных одно– и двухкомпонентных удобрений. Каждая гранула комбинированного удобрения содержит те же два или три основных элемента питания растений, но в виде различных химических соединений. К сложно-смешанным удобрениям относят: нитрофос и нитрофоску, нитроаммофос и нитроаммофоску, полифосфаты аммония и калия, карбоаммофосы, фосфорно-калийные прессованные удобрения, жидкие комплексные удобрения.

Растения-индикаторы помогут садоводу-огороднику определить кислотность почв на участке. На почвах с повышенным уровнем кислотности растут: калужница болотная, лютики, сердечник луговой, седмичник европейский. Эти почвы не пригодны для бобовых культур.

Соотношение между элементами питания в этих удобрениях определено количеством материалов, которые были задействованы при их получении. Они отличаются высокой концентрацией основных питательных элементов. Кроме того, балластные вещества в них или полностью отсутствуют, или имеются в очень малом объеме.

На специализированном рынке комплексные удобрения представлены преимущественно следующими формами:

– двойные азотно-фосфорные удобрения, как аммофос, нитроаммофосы и нитрофосы;

– двойные фосфорно-калийные удобрения в виде фосфатов калия;

– тройные сложные удобрения в виде аммофоски, нитроаммофоски и нитрофоски.

Аммофос – гранулированное концентрированное комплексное фосфорно-азотное удобрение, которое содержит азот и фосфор в соотношении 12: 52. Питательные вещества содержатся в нем в преимущественно водорастворимой форме, которая легко усваивается растениями. Аммофос выгоден тем, что 1 кг этого удобрения может заменить одновременно 2,5 кг простого суперфосфата и 0,35 кг аммиачной селитры. Аммофос почти не впитывает влагу из воздуха, поэтому хорошо высевается и не слеживается. Аммофос можно вносить при посеве в качестве основного удобрения под все овощные культуры и картофель.

Недостаток этого удобрения состоит в том, что содержание азота в нем намного меньше, чем фосфора, хотя на практике их обычно вносят в одинаковых дозах. Поэтому приходится добавлять нужное количество одностороннего азотного удобрения.

Диаммофос – это сложное фосфорно-азотное удобрение с содержанием 20–21 % азота и 51–53 % фосфора. Эффективность действия этого удобрения выше, чем у аммофоса, поэтому при его использовании не нужно вносить дополнительно азот. Диаммофос хорошо растворяется в воде, не содержит балластных веществ, поэтому не ухудшает свойств почвы. Только немного подкисляет почву. Не слеживается при хранении.

Нитрофосы и нитрофоски – это двойные и тройные удобрения, полученные путем переработки апатита или фосфорита. Путем добавления различных компонентов получают карбонатную нитрофоску и фосфорную нитрофоску. В нитрофосках азот и калий присутствуют в форме легкорастворимых соединений. Фосфор может содержаться как в нерастворимой в воде форме, но доступной для растений, так и частично в водорастворимой форме (до 59 %). Это соотношение может меняться в зависимости от технологической схемы производства. Нитрофоску можно вносить в качестве основного удобрения до посева, в рядки или лунки при посеве, а также как подкормку.

Нитроаммофосы и нитроаммофоски представляют собой комплексные удобрения с большим содержанием питательных веществ, чем нитрофоски. Питательные элементы: азот, калий и фосфор, содержатся в водорастворимой форме и легкодоступны растениям. Эффективность нитроаммофосок такая же, как смеси простых водорастворимых удобрений.

Азофоска или Нитроаммофоска представляет собой гранулированное высокоэффективное полное минеральное удобрение, которое содержит в легко усвояемой форме элементы азот, фосфор, калий в соотношении 16: 16: 16. Это трехкомпонентное удобрение обеспечивает значительную прибавку урожая, с его использованием отпадает необходимость внесения дополнительных удобрений. Кроме того, оно хорошо тем, что не гигроскопично, нетоксично и невзрывоопасно, имеет 100 % рассыпчатость и не слеживается при длительном хранении. Азофоску можно применять под все культуры, как основное удобрение и как подкормку.

Азотно-фосфорно-калийное удобрение марки NPK 13: 19: 19 представляет собой гранулированное сложное удобрение, не содержащее нитратов. Это универсальное удобрение можно использовать под любые сельскохозяйственные культуры. Его питательные вещества хорошо усваиваются растениями. Удобрение хорошо сказывается на росте растений в начальный период развития, на укоренении рассады при высадке в грунт, увеличивает устойчивость культур к недолгим заморозкам и нехватке влаги, уменьшает накопление нитратов в плодах и овощах, продлевает сроки хранения.

Его можно использовать под все в качестве основного удобрения при перекопке весной или осенью, перед посевом путем внесения в рядки, борозды или лунки, а также для подкормки растений в сухом и в жидком виде. Содержание азота только в аммонийной форме, которая медленно вымывается из почвы, позволяет использовать трехкомпонентное удобрение для осеннего внесения. Если же удобрение вносится весной, то следует добавить к нему азотные удобрения.

Диаммофоска (ДАФК) – это высокоэффективное, концентрированное, гранулированное удобрение. Оно содержит все три основных элемента питания: азот, фосфор, калий и макроэлементы, как: сера, магний, кальций. Кроме того, в нем имеются микроэлементы в небольших количествах, как: соли меди, цинка, марганца, железа и кремния, повышающих агрохимическую ценность удобрения. Его можно использовать на виноградниках и плодо-

вых насаждениях. Наибольший эффект дает это удобрение при локальном (ленточном) способе внесения.

Удобрения, содержащие микроэлементы

Микроудобрения – это те удобрения, которые в незначительных количествах содержат бор, медь, молибден, цинк и другие микроэлементы.

У растений потребность в микроэлементах возрастает с повышением доз органических и минеральных удобрений. К примеру, при внесении большого объема фосфорных удобрений у растений возрастает потребность в цинке. При внесении калийных удобрений возрастает нужда в боре. Большой объем азотных удобрений увеличивает в меди и марганце, после известкования почвы возрастает потребность в борных и марганцевых удобрениях.

Для восполнения микроэлементов в почве используют различные виды микроудобрений, которые производятся в виде порошков, гранул и таблеток. По мере надобности их включают в состав смешанных удобрений, вносят в состав внекорневых подкормок и применяют для предпосевной обработки семян.

Борные удобрения – это борный суперфосфат, содержащий 20 % фосфора и 0,2 % бора, бор-магниевые отходы (1–2 % бора и 13–14 % окиси магния) и борная кислота (17,1–17,3 % бора). Борный суперфосфат обычно вносят весной под предпосевную вспашку по 300–350 г на 10 $м^2$.

Борную кислоту в виде 0,02–0,04 %-ного раствора используют для предпосевной обработки семян и внекорневой подкормки растений.

Медными удобрениями при необходимости служат пиритные огарки, содержащие около 0,2–0,3 % меди. Для предпосевной обработки семян и внекорневых подкормок используют 0,02–0,05 %-й раствор сульфата меди.

Молибденовые удобрения способствуют повышению урожайности, увеличению содержания в разных частях растений белков, хлорофилла, аскорбиновой кислоты и витаминов. Таким удобрением служит молибденовый суперфосфат, который содержит 0,1–0,2 % молибдена. Его можно вносить как основное удобрение или как подкормку в рядки.

Марганец участвует в дыхании растений и фотосинтезе. *Марганцевые удобрения* необходимы растениям для нормализации окислительно-восстановительных процессов. В этих целях применяют марганцевый шлам (с 9–15 % марганца) и марганцевый суперфосфат (2–3 % марганца). Их используют для основного и рядкового внесения в почву. Обработку семян и внекорневые подкормки осуществляют с помощью сульфата марганца (21–22 % марганца), для чего готовят 0,01–0,05 %-й водный раствор.

Цинковые удобрения в виде сернокислого цинка (25 % цинка) также нужны для нормализации окислительно-восстановительных процессов. Для внекорневой подкормки растений готовят 0,01–0,02 %-й водный раствор сернокислого цинка, а для предпосевной обработки семян 0,05–0,1 %-й водный раствор.

Удобрения для почв разных видов

Огородные растения можно вырастить только на плодородной почве. Плодородие – это способность грунта обеспечивать растения питательными веществами, водой, теплом и воздухом, т.е. всеми компонентами, которые нужны для их нормального роста и развития. Степень плодородия почвы определяется процессом почвообразования, структурой и составом грунта, содержанием в ней микроэлементов, азотистых и зольных веществ. Степень плодородия почвы также обусловлена возможностью оптимизировать воздушный, температурный и водный режимы. Почвы разных типов обладают различной степенью плодородности.

Глинистые почвы – это тяжелые спрессованные почвы. Они отличаются повышенной плотностью и вязкостью, почти полной воздухонепроницаемостью. По этой причине корни растений не получают достаточного количества кислорода. Без кислорода в глинистой почве не могут существовать микроорганизмы, которые являются важной частью процесса почвообразования. Они разлагают органические вещества, из-за нехватки воздуха замедляется распад органических компонентов почвы. Почвы беднеют, и растения не могут получить нужные им питательные вещества.

К тому же, глинистые почвы практически не пропускают влагу, делая невозможным развитие внутренней капиллярной системы, которая создает оптимальную среду для роста растений. Увлажненные, эти почвы слишком сильно слипаются. Вода задерживается в поверхностных слоях, скапливаясь в прикорневой зоне высаженных растений. Из-за избытка влаги корни загнивают и растения погибают.

Еще одним существенным недостатком глинистых почв является их холодность. Слишком высокая плотность грунта препятствует его прогреванию солнечными лучами, поэтому глинистый грунт считается холодным.

Для окультуривания глинистых почв их нужно обогащать и облегчать путем периодического внесения таких веществ, как: древесная зола, известь, торф и крупнозернистый песок (до 40 кг на 1 м^2). Внесение песка позволяет снизить показатели влагоемкости глинистой почвы и повысить ее теплопроводность, способность к прогреванию и водопроницаемости.

Биологические качества глинистого грунта можно повысить с помощью конского навоза и компост растительного происхождения. Вместо конского навоза можно использовать овечий или козий навоз. Обычно конский навоз в почву вносят с периодичностью 1 раз в 2–3 года, заделывая на малую или среднюю глубину. На плотных глинистых почвах можно устроить теплую грядку, используя конский навоз. Коровий навоз способствует засолению грунта, поэтому на тяжелых глинистых почвах лучше использовать торф в качестве кондиционера.

Для обеспечения глинистых почв макро– и микроэлементами можно применять натриевую или кальциевую селитру. Они являются щелочными удобрениями, которые рекомендуются к использованию на кислых почвах. Также на глинистых почвах будет эффективна азофоска. Азотно-фосфорно-калийное удобрение марки NPK на тяжелых глинистых почвах целесообразней вносить с осени под перекопку.

Суглинистые почвы являются промежуточными между песчаными и глинистыми грунтами, обладая достоинствами и тех и других, они почти не имеют недостатков. Такие грунты считаются наиболее пригодными для возделывания различных садовых и огородных культур. Суглинистые почвы отличаются зернисто-комковатой структурой, достаточно легко поддаются обработке. Они содержат множество компонентов минерального происхождения и питательных элементов. Количество этих компонентов постоянно увеличивается, поскольку в этом грунте активно действуют микроорганизмы, улучшая его биологические

качества. Неоспоримым преимуществом суглинистых почв является высокий уровень водо– и воздухопроницаемости. Эти почвы могут сохранять влагу, равномерно распределяя ее по всей толще горизонта, и удерживать тепло.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.