ТЕМА: Особенности механизации работ по уходу за многолетними насаждениями.

Изучите конспект и ответьте на контрольные вопросы*.*

Уход за зелеными насаждениями

Содержание зеленых насаждений и уход за ними в основном можно свести к следующим группам мероприятий:

1) мероприятия, направленные на хозяйственное освоение территории, к ним относятся: дорожное строительство, мелиоративные работы, обводнение;

2) агротехнические и лесоводческие мероприятия, направленные на улучшение санитарного состояния насаждений и создание условий для их нормального роста и развития; борьба с вредителями, повышение почвенного плодородия, проведение санитарных рубок и прочисток и т. д.;

3) мероприятия, направленные на улучшение декоративного облика насаждений и гигиенических условий.

При надежном уходе, правильно спроектированный и сформированный лесопарковый ландшафт может жить на протяжении столетий.

Уход за почвой. Главное условие успешного выращивания древесных растений - тщательный уход за ними. Виды и приемы ухода зависят от состояния древесно-кустарниковых растений, их возраста, породы и условий произрастания. Уход за почвой способствует сохранению в ней влаги, улучшает ее температурный режим, облегчает приток воздуха к корням, обеспечивает доступ света. Все это создает благоприятные условия для развития деревьев.

Сроки и число обработок почвы в насаждениях устанавливают в зависимости от местных условий. Большое значение имеют почвенные условия, характер сорной растительности, биологические особенности, породный состав древесно-кустарниковых растений, густота посадки, определяющая сроки смыкания насаждений, а также качество самих работ по уходу за ними.

Первую прополку нужно проводить как можно раньше, независимо от появления сорняков. Во время посадок почва уплотняется, что вызывает большую потерю почвенной влаги, поэтому первую обработку почвы в насаждениях надо организовать сразу же после окончания весенних посадочных работ. Для успешного развития древесных и кустарниковых пород в первый год после посадки требуется не менее четырех-пяти обработок почвы. Последующие обработки проводят примерно в следующие сроки: вторая - в первой половине мая, третья - в конце мая или начале июня, четвертая - в первой половине июля, пятая - во второй половине августа. Однако эти сроки в зависимости от развития сорняков и состояния почвы следует в каждом отдельном случае уточнять. (В последующие годы число уходов постепенно сокращают).

Осенью, после прекращения вегетации древесных и кустарниковых пород, полезно рыхление почвы на глубину 16-18 см, что способствует большему проникновению в нее осенних и весенних атмосферных осадков.

Глубина рыхления почвы зависит от степени засоренности и развития сорняков, а также от состояния почвы. При небольшом уплотнении почвы и слабом развитии сорняков можно применять мелкое рыхление - на 5-7 см; в запущенных же посадках с уплотнившейся почвой рыхление почвы должно быть обязательно глубоким - на 13-15 см.

Почву в лунках рыхлят на глубину 8-10 см не менее шести-восьми раз в течение первого года вегетации, три-четыре раза в последующие годы, не допуская повреждения корней. Кроме того, если на поверхности почвы после увлажнения образуется корка, то ее после каждого полива или сильного дождя разрыхляют. Одновременно с рыхлением лунки удаляют сорняки. Прополка в сухую погоду более эффективна, так как подрубленные сорняки быстрее погибают. Осенью проводят по возможности более глубокое рыхление для более полного использования осенних атмосферных осадков. Комья до весны не разбивают.

Полив. На росте и развитии растений одинаково отрицательно сказываются как недостаток влаги, так и ее избыток. Растения лучше всего растут и развиваются при оптимальном водном режиме, определить который не всегда легко.

Благоприятные водные условия в почве создаются не только подачей в нее определенного количества влаги, но и положительными в физическом отношении качествами почв и земляных смесей, их высокой абсолютной влагоемкостью и "буферностью" при хорошей дренажной системе. При этих условиях обильный полив не приводит к чрезмерному увлажнению, и влажность почвы всегда будет близка к оптимальной. Норма и сроки поливов зависят от запасов влаги в почве, погодных условий, вида растений и фазы их развития. Особенно обильно поливать растения нужно в период их интенсивного роста, продолжительность которого для разных пород различна. Так, каштан конский растет интенсивно до мая - июня; клен полевой и ясень зеленый - до июня; клены остролистный и серебристый - до середины июля. В засушливое лето рекомендуется один-два дополнительных полива, особенно для влаголюбивых пород. В табл1 и 2 приводятся примерные нормы полива.

Таблица 1. Нормы и кратность полива в зависимости от возраста растений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид насаждений** | **Кратность полива за вегетационный период** | **Площадь увлажнения, м2** | **Норма полива, л** | |
| **на 1 м2** | **на одно дерево** |
| Деревья: | | | | |
| до 10 лет | 8 | 2 | 30 | 60 |
| 10-15 лет | 6 | 4 | 30 | 120 |
| старше 16 лет | 4 | 6 | 30 | 180 |
| Кустарники: | | | | |
| до 3 лет | 8 | 1,0 | 30 | 30 |
| старше 3 лет | 6 | 1,5 | 30 | 45 |

Для определения срока полива следует установить степень влажности почвы. Если в сухой почве при пробе на ощупь нет воды и она не холодит руки, значит необходим полив. Влажная почва сохраняет форму, приданную ей при сжатии в руке. Полив следует прекращать в конце лета или в начале осени, чтобы остановить дальнейший рост растений и дать возможность их тканям подготовиться к зиме. Последний полив необходимо провести осенью после листопада, до замерзания почвы. Если после зимы почва недостаточно влажная, то полив следует начинать до распускания почек.

Таблица 2. Норма полива в зависимости от глубины увлажнения почвы, л/м2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Почва** | **Глубина увлажнения, см** | | |
| **0-10** | **0-20** | **0-30** |
| Песчаная | 6 | 11 | 17 |
| Супесчаная | 10 | 15 | 23 |
| Легкосуглинистая | 13 | 27 | 36 |
| Среднесуглинистая | 17 | 29 | 43 |
| Тяжелосуглинистая | 19 | 31 | 47 |

Кустарники поливают за 15 дней до начала цветения и в период интенсивного роста побегов, а также во время длительной засухи. После полива, как только позволяет почва, должно следовать рыхление, которое устраняет образовавшееся при поливе уплотнение поверхности почвы.

Полив проводят с учетом проникновения влаги на глубину 10-15 см ниже уровня залегания корней. В течение вегетационного периода в зависимости от климатических условий рекомендуется провести шесть - десять поливов. Деревья, посаженные в индивидуальные лунки среди водонепроницаемых покрытий асфальтобетона, почти лишены возможности пользоваться атмосферными осадками, поэтому независимо от их выпадения деревья следует обильно поливать в течение всего вегетационного периода из расчета 100-150 л воды на дерево. Перед поливом приствольные лунки углубляют и несколько раз до краев наполняют водой, затем снова засыпают слоем сухой земли, которая предупреждает испарение и образование плотной корки.

Поддержание оптимальной влажности почвы в засушливые периоды приобретает особенно большое значение в связи с применением минеральных удобрений, эффект от внесения которых не может быть высоким без одновременного увеличения запаса находящейся в распоряжении растений влаги.

При бесперебойном снабжении растений водой, что наблюдается, например, во влажные годы, эффективность азотных и калийных удобрений повышается. При пониженной влажности почвы, обусловливающей малую растворимость почвенных фосфатов, увеличивается потребность древесных пород в фосфорной кислоте. Высокие дозы азотных удобрений могут оказать в этих условиях отрицательное влияние. Процессы разложения органического вещества пахотного горизонта, в результате которых образуются соединения азота, фосфора, калия и других элементов питания, доступные для всходов и сеянцев, в сухой почве приостанавливаются.

Мульчирование почвы. Для предупреждения высыхания верхнего горизонта применяется мульчирование почвы. После раннего весеннего рыхления поверхности почвы приствольный круг покрывают торфом, соломистым навозом, мхом, лесной подстилкой, еловым или пихтовым лапником, древесными опилками и т. д.

Слой покрытия должен составлять 8-12 см, мох и торф настилают слоем около 4 см. Кроме сохранения влаги, мульчирование предохраняет структуру почвы от разрушения и значительно сокращает затраты труда на уход за ней, поскольку отпадает необходимость в частом рыхлении и прополке.

Влияя на режим влажности, покрытие в то же время воздействует на температурный режим почвы, а режим влажности и температурный в свою очередь - на ход почвенных процессов. Мульчирование создает благоприятные условия для перехода содержащихся в почве нерастворимых питательных веществ в растворимые, которые легко усваиваются растениями. Однако следует иметь в виду, что в сырую, холодную погоду мульчирование может принести не пользу, а вред.

Уход за кроной деревьев и кустарников. Одно из важных мероприятий по уходу за созданными зелеными насаждениями - обрезка кроны, которая должна проводиться на протяжении всей жизни растения. Она значительно увеличивает долговечность, повышает декоративность и улучшает рост деревьев. В молодом возрасте, в период сильного роста, обрезка более интенсивна, в старшем - сводится к вырезке сухих и отмирающих сучьев и побегов.

В уходе за кроной деревьев и кустарников различают три основных вида работ: санитарная обрезка, формировочная обрезка и омоложение.

Самый простой вид обрезки - санитарная, во время которой удаляют сухие, отмирающие и поврежденные ветви и сучья, а также поросль на штамбе и жировые побеги. Деревья всех пород независимо от возраста систематически подвергаются санитарной обрезке. Сушняк вырезают в период, когда растения одеты листвой;, и он хорошо выделяется на ее фоне.

Формовочная обрезка технически более сложна. С ее оомощью достигается равномерное расположение скелетных ветвей, обеспечивающих большую прочность кроны, лучшее ее развитие и однотипность. Такая обрезка придает кроне более красивый oвид, сохраняет естественную или оригинальную искусственную форму (шаровидную, пирамидальную и др). Это длительный процесс, который начинается в школьном отделении древесного питомника и продолжается много лет. В питомнике формируют красивый и прочный скелет кроны с равномерным расположением ветвей по стволу и в пространстве, обеспечивающим свободный доступ в нее воздуха и света; получают прямой и стройный штамб необходимой высоты и толщины. Посадочный материал, поступающий для озеленения из питомника, не требует значительной обрезки. Иногда, правда, кроны деревьев приходится "подгонять" к условиям окружающей обстановки. Например, в уличных посадках обрезают ветви, которые могут задевать движущийся транспорт или электрические провода.

Значительной формовочной обрезки требуют деревья, пересаженные из леса и приусадебных посадок. Эта обрезка заключается в прореживании кроны. Прореживание - более ответственная и кропотливая операция, выполняется весной или осенью в период покоя растения. Цель ее состоит в том, чтобы, вырезая старые, поврежденные, переплетающиеся и другие побеги, сделать крону равномерно светопроницаемой и хорошо проветриваемой. При прореживании некоторые побеги укорачивают, причем природная форма кроны от этого не нарушается.

Весенней обрезке подвергают в первую очередь быстрорастущие, а позднее - медленнорастущие и твердые породы. Срезы ветвей у деревьев с очередным расположением почек делают над наружными почками, а у пород с парным или гнездовым расположением - над их гнездами с последующим удалением побегов, обращенных внутрь кроны. Красивые кустарники, цветущие весной и в начале лета, следует обрезать вскоре после отцветания, а большинство поздноцветущих кустарников - осенью или ранней весной.

Крупные сучья обрезают в два этапа двумя резами на некотором расстоянии от ствола - сначала снизу, а потом сверху. По утолщению в месте ответвления или так называемому кольцевому наплыву делают окончательный срез, идущий почти заподлицо с поверхностью ствола. Оставлять при этом пеньки или шипы нельзя, потому что сгнивая, они приводят к образованию дупел, или, зарастая, делают ствол некрасивым. Раны, зачищенные после среза и покрытые масляной краской, разведенной в натуральной олифе, или специально приготовленной садовой замазкой, быстро зарубцовываются, не причиняя дереву никакого вреда.

Для защиты от вредителей и болезней поздней осенью или ранней весной и летом применяют профилактическое опрыскивание крон ядохимикатами или обработку аэрозолями. Зимой обрезают ветви, пораженные омелой и другими паразитами, удаляют гнезда зимующих вредных насекомых.

У ширококронных деревьев для лучшего развития кроны можно удалять часть скелетных ветвей, что рекомендуется при одиночной посадке. Однако изреживание ветвей не должно ухудшать вид растений.

Если рост деревьев в высоту ограничивается, например под проводами, то лучше формировать шаровидную или овальную форму, обрезая вершину и соответственно укорачивая боковые ветви.

Обрезка требует большого внимания и аккуратности. Особенно трудна и ответственна первая формовочная обрезка, поэтому ее следует поручать опытному садоводу. Перед тем как срезать или укоротить ветвь, нужно внимательно осмотреть крону, отойдя на такое расстояние от дерева, чтобы была хорошо видна не только крона формируемого дерева, но и соседних деревьев. Обрезку лучше выполнять вдвоем, причем один из работающих, стоя на некотором расстоянии, руководит операцией. Если возникает сомнение в необходимости удаления той или иной ветви, то ее лучше оставить.

При формировании кроны необходимо учитывать видовые особенности деревьев. Хорошо переносят обрезку ель обыкновенная, туя западная, акация белая, граб, ивы, тополя, липа, клен остролистный и явор, значительно хуже ильмовые, дуб, каштан, клен серебристый, рябина, черемуха. Очень плохо переносят обрезку сосна, лиственница, пихта, береза, ясень, орех маньчжурский.

Омоложение деревьев. В городских озеленительных посадках деревья стареют и отмирают значительно раньше, чем в лесу. Уже в среднем возрасте часто наблюдается сильное ослабление роста, раннее желтение листьев, отмирание побегов. Установлено, что сильная обрезка стареющих и больных деревьев стимулирует их жизнеспособность и повышает долговечность. Обрезка с целью усиления вегетативного роста растения получила название омоложение.

Обычно омолаживают деревья, прекратившие рост, вершина которых начала засыхать. При этом срезают не только вершину, но и часть ветвей с таким расчетом, чтобы появившиеся новые побеги могли стать основой для формирования новой кроны. Обрезка должна быть умеренной. Если необходимо омолодить всю крону, ветви обрезают не сразу, а постепенно в течение 2-3 лет. Омоложение применяется только для пород, хорошо переносящих обрезку.

Основная причина отмирания кроны - ослабление корневой системы дерева. Недостаток питательных веществ и влаги в почве, а также плохая ее аэрация тормозят развитие и жизнедеятельность корней. С возрастом рост активной части корневой системы прекращается и как следствие этого начинает отмирать крона. Поэтому обрезка отмирающих деревьев должна сочетаться с активным воздействием на корневую систему растения путем усиленного рыхления почвы, полива и внесения удобрений.

Любая обрезка производится осенью и ранней весной. Зимняя обрезка допускается только для пород, отличающихся высокой морозостойкостью.

Сучья и поросль обрезают острой ножовкой или секатором "на кольцо". Толстые сучья сначала подпиливают снизу, а затем сверху во избежание задиров. При обрезке сучьев нельзя оставлять пеньки, так как они мешают зарастанию ран. Срезы зачищают садовым ножом и закрашивают масляной краской, разведенной на натуральной олифе (вдвое гуще, чем для обычной покраски). Краску лучше выбирать под цвет коры дерева.

Уход за стволами деревьев и штамбовых кустарников. Стволы штамбовых кустарников ежегодно укрепляют, подвязывая к кольям и растяжкам; искривившиеся штамбы выпрямляют, плотно привязывая к рейкам или кольям, заделывают повреждения в коре, накладывая пластырь или, используя садовую замазку, уничтожают порослевые побеги на штамбах и у корней. Лунки деревьев, посаженных на тротуарах, покрывают специальной решеткой для защиты стволов и корней от повреждений, а почву от уплотнения.

Весной и осенью стволы белят раствором извести и глины в смеси с навозной жижей для защиты от солнечных ожогов и морозобоин, подкорных вредителей и грызунов.

Обычно причины заболевания ствола - механические повреждения. Мелкие раны, как правило, заживают сами за сравнительно короткое время, большие требуют специального и своевременного лечения. Неправильная и несвоевременная обрезка сучьев, морозобойная трещина, ошмыг коры и другие повреждения влекут за собой вначале небольшое загнивание ствола, которое, развиваясь, может послужить началом образования дупла.

Легче и быстрее лечить свежую рану. Независимо от размера и характера повреждения рану зачищают, выравнивают острым режущим инструментом и после предварительной дезинфекции покрывают слоем влагонепроницаемой садовой замазки. Старые раны с уже загнившей древесиной, на которой начинают расти грибы с глубоко внедрившейся грибницей, лечить труднее. Их вначале надо очистить от гнили до здоровой древесины, обязательно продезинфицировать 5%-ным раствором медного купороса, а затем замазать.

Небольшие и средние дупла с глубокими впадинами после предварительной очистки, стерилизации и замазывания пломбируют, т. е. заполняют эластичной, скоро затвердевающей массой. Назначение пломбы - закрыть полость с целью прекращения гнилостных процессов и придать дереву лучший декоративный вид. В качестве заполнителя часто применяют цементный раствор (одна часть цемента и три части песка). Недостаток цемента как заполнителя состоит в том, что он в местах изгиба трескается и плохо соединяется с древесиной, образуя щели, через которые в дупло проникает влага. Лучше всего заполнять дупла древесными опилками, проваренными в асфальте. В расплавленный асфальт насыпают опилки в таком количестве, чтобы они почернели и образовали однородную рассыпчатую массу. Этой массой, слегка подогретой (с обязательной утрамбовкой), и заполняют полость дупла. Наружную поверхность закрашивают масляной краской или садовой замазкой под цвет коры.

Рубки ухода. Рубки ухода и рубки формирования насаждений - важнейшие лесоводческие мероприятия. Они помогают регулировать состав, структуру, устойчивость и декоративные качества насаждений. Рубки ухода создают лучшие условия для развития оставляемых деревьев основных пород.

Рубки формирования способствуют образованию развитой кроны во всех трех ярусах насаждений. При их проведении необходимо помнить, что сомкнутость деревьев первого яруса ниже 0,6-0,7 м не допускается. Как и при рубках ухода, удалению подлежат поврежденные деревья, а также менее ценные породы, мешающие росту и развитию основных пород.

Группам и отдельным "деревьям будущего" должны быть созданы все условия для лучшего их формирования и роста. Для сохранения у отдельно стоящих деревьев плотной, красивой и ветро-устойчивой низкопосаженной кроны необходимо с самого начала не допускать полного смыкания деревьев в группе, постоянно поддер-живая просветы между кронами путем удаления кустарников, деревьев или их ветвей, которые затеняют основные породы. Примерно так же формируют отдельно стоящие разрозненные группы.

Самые большие и нежелательные изменения в насаждения парка вносит самосев некоторых местных пород. Как и малодекоративные деревья самосев удаляют во время рубок ухода.

Необходим соответствующий уход и за кустарниками. Они менее долговечны, чем деревья, и с возрастом утрачивают декоративность и приобретают неряшливый вид. Такие кустарники надо омолаживать путем "посадки на пень" или удалять.

В отмирающих массивах необходимо вести восстановление путем группово-куртинных посадок из устойчивых и долговечных древесных пород. В насаждениях, находящихся в начальной стадии распада (здоровых не менее 50%), усыхающие деревья и группы следует заменять путем высадки саженцев.

Таким образом, формирование садово-паркового ландшафта - это длительный и кропотливый процесс, продолжающийся в течение всего периода существования этого ландшафта.

Подготовка растений к зиме. В суровые зимы некоторые древесные породы часто подмерзают, а иногда вымерзают полностью. Успешная зимовка зависит от подготовки растений к зиме. Эта повышение их морозоустойчивости путем своевременного проведения соответствующей агротехники ухода и применение прямых способов защиты от морозов. Повышение морозоустойчивости с помощью агротехнических мероприятий имеет большое Црактическое значение. Известно, что морозоустойчивость одного и того же растения не является постоянной, она изменяется в зависимости от его физиологического состояния и от подготовки к перенесению низких температур. Растения легче всего повреждаются морозом в период активного роста, когда их слабо одревесневшие побеги содержат много воды, но очень мало веществ, способствующих устойчивости клеток. Своевременный и хороший уход способствует нормальному завершению роста растения и накоплению в нем необходимого количества пластических (органических) веществ (Сахаров и других), обладающих защитными свойствами против низких температур.

Состояние растений зависит от условий их роста: температуры и влажности почвы и воздуха, степени освещенности, наличия питательных веществ в почве и других факторов. В зависимости от биологических особенностей растений необходимо создавать такие условия роста, при которых оно может стать более морозостойким.

Для повышения морозостойкости растений целесообразно Проводить позднюю осеннюю обработку почвы приствольных кругов, способствующую повышению ее влажности. В ранний весенний период растение необходимо обеспечить азотом, в летние месяцы (путем мульчирования и полива) - поддержать достаточно высокую влажность почвы и низкую влажность в осенне-зимний период.

Таким образом, подготовка к зиме древесных и кустарниковых пород включает целый комплекс агротехнических мероприятий, осуществляемых в течение всего вегетационного периода.

Нередко кора молодых деревьев повреждается морозом в результате резких колебаний температуры в зимний и особенно в ранне-весенний периоды. Сначала появляются небольшие трещины, затем кора постепенно отмирает, отстает от древесины и образуются большие повреждения тканей, что приводит к гибели деревьев.

Чтобы предохранить молодые деревья от мороза, их стволы на зиму обвязывают. Для этого используют еловые ветки, сухие стебли камыша и подсолнечника, солому и др.

Иногда молодым деревьям большой вред причиняют грызуны - зайцы и мыши. Большое значение в борьбе с ними имеют такие агротехнические меры, как уничтожение и удаление сорняков, перекопка приствольных кругов и полос. Надежный способ защиты от зайцев - зимняя обвязка деревьев. При сильных морозах более теплолюбивые древесные породы необходимо укрывать. В качестве укрытия применяют листья многих древесных пород, на юге, например, листья криптомерии, бамбука; можно использовать также марлю (в один, два и три слоя), мешковину, рогожу, полиэтиленовую пленку и др.

Чтобы предохранить почву от промерзания и сохранить корневую систему, в суровые зимы в ряде случаев применяют мульчирование, используя для этого солому, опавшую листву, мелкие порубочные остатки.

Рост и вызревание корней деревьев и кустарников заканчивается гораздо позже, чем их надземных органов. Чтобы удлинить период вегетации корневой системы, следует оттянуть срок промерзания почвы и тем самым дать молодым корешкам возможность дозреть. Для этого почву у вновь посаженных деревьев покрывают на ширину расположения корней теплоизоляционным материалом - навозом, перегноем, листвой и др. Лучший материал для утепления корней - навоз и грубый парниковый перегной, потому что они не только утепляют, но и служат хорошим удобрением, не требуя затрат на их уборку и вывозку, как листва, опилки и другие материалы.

Удобрение. Состояние, рост и декоративность древесных растений находятся в прямой зависимости от содержания питательных элементов в почве: азота, фосфора, калия и микроэлементов. Удобрения разделяют на две основные группы: органические и минеральные (неорганические).

Эффективность удобрений зависит от правильности установления дозы, агротехники и срока их внесения. Время внесения органических удобрений определяется скоростью минерализации органического вещества и степенью растворимости или усвояемости питательных элементов. На легких почвах органическое вещество разлагается быстрее, чем на тяжелых, следовательно, в легкие почвы органические удобрения нужно вносить позднее. Легкорастворимые соединения вводят во время их непосредственного потребления растениями.

В период интенсивного роста большинство растений нуждается в азотном питании; в период цветения и плодоношения требуется больше фосфорно-калийных удобрений.

Труднорастворимые минеральные удобрения, как правило, вносят осенью, перегной и легкорастворимые минеральные удобрения - весной, перед посевом и посадкой. Легкорастворимые соединения целесообразно употреблять в качестве подкормок именно в то время, когда в них больше всего нуждаются растения, иначе значительная часть их будет не использована и вымыта из почвы в нижележащие горизонты, особенно на песчаных и других легких почвах. Глубина заделки этих удобрений должна способствовать распределению их по возможности ближе к корневой системе.

Органические удобрения. Удобрения этой группы являются продуктом разложения растительных и животных организмов и их частей. Они содержат все необходимые для растений питательные элементы. К органическим удобрениям относятся: навоз домашних животных, птичий помет, фекалий, торф, различные компосты, отходы мясной и рыбной промышленности, текстильных фабрик, пивоваренных, кожевенных и некоторых других заводов, а также морские водоросли, озерный и прудовой ил, сильно размельченные кости, в том числе и кости рыб.

Навоз относится к лучшим органическим удобрениям, так как в нем содержатся все необходимые для растений питательные элементы: около 0,5% азота, 0,2-0,3% фосфорной кислоты, 0,2-0,6% калия и 0,2% кальция, а также большое количество полезных микроорганизмов. Навоз применяют как на тяжелых глинистых, так и на легких песчаных почвах; он улучшает их физические свойства. Действие навоза продолжается не менее трех лет, а в отдельных случаях - шесть лет и более. Лучшим навозом является конский и крупного рогатого скота, полученный на подстилке из соломы или торфа. На 1 га открытого грунта вносят до 100-150 т и более навоза.

Торф содержит 1-2,8% азота, 0,1-0,4% фосфора (точнее, Р2О5), 0,1-0,2% калия и 0,4-2% извести (СаСО3). Самым высоким содержанием перечисленных элементов отличается низовой (луговой) торф, наименьшим - сфагновый (верховой).

Торф также улучшает физические свойства почв, особенно песчаных и глинистых. Норма его внесения до 100 т/га. Действие торфа продолжается несколько лет, так как в почве он разлагается медленно. Торф обладает кислой реакцией. Заготовленный летом торф складывают в небольшие штабеля и оставляют на осень и зиму под открытым небом. В результате выветривания он становится более рыхлым и его подкисляющее действие на почву снижается.

Гораздо более эффективным торф становится после его компостирования с навозом, фекалиями, известью или в смеси с минеральными удобрениями. Ценнейшее удобрение - торф, использовавшийся в качестве подстилки для крупного рогатого скота.

Весьма концентрированное и сильно действующее удобрение - птичий помет, поэтому применять его следует осторожно и только в определенных дозах. Так, голубиный помет содержит 1,2-2,4% азота, 1,7-2,4% фосфорной кислоты и 1-2,2% калия; в курином помете имеется 0,7-1,9% азота, 1,6-2% фосфорной кислоты и 0,8-1% калия. Размельченный птичий помет вносят весной при подготовке почвы под посевы и посадки (до 5 т/га, а в смеси с тор-фяным порошком -до 7 т/га), тщательно распределяя по площади. Нередко его вносят в борозды или в посадочные ямы, заделывая на глубину 10-12 см; чаще же его используют в качестве подкормки.

Если в хозяйстве органических удобрений недостаточно, то для увеличения органического вещества в почве можно использовать сидераты. Сидерация - это улучшение плодородия почвы путем запашки зеленой массы посеянных растений - сидератов. В качестве зеленого удобрения рекомендуются люпин, фацелия, вика+овес, горчица, белый донник, пелюшка, озимая рожь, горох, шабдар, чина, маш и другие бобовые. Особенно эффективно зеленое удобрение в лесной зоне на дерново-подзолистых почвах.

В питомниках сидераты высевают в паровом поле. В неорошаемых питомниках в качестве парозанимающей культуры сидераты высевают весной, а запахивают осенью. В орошаемых питомниках засушливой зоны хорошие результаты дает подзимний посев с запашкой зеленой массы ранней весной, за две недели до посадки. Нормы высева семян, сроки и глубина заделки приведены в табл. 8.

Таблица 3. Норма высева семян, глубина заделки и время посева основных сидератов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование растений** | **Время высева** | **Норма высева семян, кг/га** | **Глубина заделки семян, см** | **Способ посева** |
| В нечерноземной полосе | | | | |
| Люпин многолетний | Ранней весной | 30-40 | 2 | Сплошной рядовой или разбросный |
| Люпин узколистный однолетний | Первая половина мая | 200 | На супесча-ных почвах 3-4, на суглинистых 2-3 | То же |
| Люпин желтый однолетний (для супесчаных почв) | То же | 160-180 | 3-4 | То же |
| Донник белый | Ранней весной | 30 | 1-2 | Широкорядный (25-30 см) |
| Горох, пелюшка | То же | 150-200 | 1-5 | Рядовой |
| Вико-овсяная смесь: | | | | |
| вика | Ранней весной | 100 | 3-5 | Рядовой |
| овес | То же | 50 | 3-5 | То же |
| Фацелия | То же | 15 | 2-3 | То же |
| В орошаемых питомниках | | | | |
| Шабдар | Июль | 20-30 | 1-2 | Сплошной рядовой |
| Горох | Июль - август | 125-150 | 4-5 | То же |
| Чина | Июнь | 20-30 | 4-5 | То же |
| Маш | Июнь | 40 | 3-4 | То же |

Для получения большей эффективности от зеленых удобрений при посеве сидератов и при запашке их вносят фосфорно-калийные удобрения из расчета на 1 га 45-60 кг фосфора (Р2О5) и по 45-60 кг окиси калия (К2О).

Минеральные удобрения. Наряду с органическими имеют важное значение для повышения плодородия почвы. Различные минеральные удобрения содержат азот, фосфор или калий, что и определяет их названия: азотные, фосфорные, калийные.

Из азотных удобрений чаще всего используют аммиачную селитру - Н4О3 и сернокислый аммоний - (Н4)2О4. Все азотные удобрения представляют собой легкорастворимые соли, поэтому их вносят незадолго до посева или же используют в растворах для подкормки растений в период роста. Слабее вымывается сернокислый калий, что позволяет вносить его заблаговременно. Норма расхода таких удобрений - 2-3 ц/га.

Из фосфорных удобрений применяют в основном суперфосфат - Са(Н2РО4)2, преципитат - СаНРО4•2Н2О и фосфоритную муку. Обладающий наибольшей растворимостью суперфосфат - довольно быстродействующее удобрение, а остальные принадлежат к труднорастворимым с довольно продолжительным сроком действия. Чаще всего используют суперфосфат, хотя он и подкисляет почву. В кислые и подзолистые почвы его можно вносить только после их известкования. Норма внесения суперфосфата - 3-4 ц/га. На кислых почвах лучше действует преципитат, фосфоритная и костная мука. На 1 га вносят до 6-8 ц фосфоритной муки.

Из калийных удобрений наиболее распространен хлористый калий (КСl) и калийная соль (KC+КС•Са). Хлористый калий отно- ится к легкорастворимым быстродействующим удобрениям. Его ледует вносить 1,5-2-2,5 ц/га в зависимости от качества почвы й содержания в удобрении окиси калия.

Микроэлементы. Бор, марганец, медь и цинк содержатся в растениях в очень малых количествах - до 0,01%, однако без них растения не могут нормально расти и развиваться. Особенно бедны микроэлементами торфянистые почвы. В качестве микроудобрений чаще всего применяют бор, причем используют для этой цели буру. Доза внесения - 1,5-2 кг/га, бормагниевых удобрений - 3-4 ц/га.

Подкормка растений. В период усиленного роста, перед цветением и во время цветения, а также во время подготовки к покою растения больше всего нуждаются в подкормке. При подкормке в зависимости от потребности растений применяют различные виды удобрений, особенно те, которые наиболее быстро и хорошо усваиваются ими. При такой подкормке растений используют как органические, так и минеральные удобрения. Из органических употребляют перегной, компост, птичий помет и торф, иногда кровяную, роговую и другую муку.

Хорошие результаты дает мульчирование почвы перегноем, а также внесение удобрений в лунки вокруг растений или на всю поверхность с заделкой в почву. Дозировка зависит от свойств удобрений, типа почвы и заправки ее удобрениями при основном внесении. На 1 га вносят: 20-30 т перегноя, из навоза или компоста, 4-5 т птичьего помета.

Минеральные удобрения значительно чаще используют в виде водных растворов, но иногда так же, как и органические, применяют и в сухом виде. Примерная их дозировка на 1 га: 80-100 кг аммиачной селитры, 150-200 кг суперфосфата, 100-150 кг калийной соли.

Удобрительные поливы. Обычно как минеральные, так и органические удобрения, при подкормке вносят в виде растворов соответствующей концентрации. Удобрительные поливы проводят после посадки или пересадки, когда растение находится в стадии укоренения и "тронулось в рост". Затем в зависимости от состояния растений их повторяют через одну, полторы, две недели.

В начале роста растения удобряют меньше, чем спустя некоторое время. Нельзя подкармливать только что посаженные растения, больные и находящиеся в состоянии покоя. Перед использованием удобрений в виде раствора просохшие почвы надо полить.

Для удобрительных поливов рекомендуются органические удобрения в перебродившем виде, главным образом чистый коровий навоз ("коровяк"), птичий помет, кровяная мука, реже - конский навоз. Брожение органических веществ протекает довольно быстро только при относительно высоких температурах (не менее 16-18° С), летом - на отрытом воздухе, зимой - в помещениях.

Для приготовления жидкого удобрения (за неделю - полторы до его употребления) твердые части более или менее сухого коровьего навоза (реже - конского), птичьего помета или кровяную муку кладут в кадку или чан, примерно до половины объема, и заливают таким же по объему количеством воды. Для улавливани аммиачного азота в смесь добавляют печную сажу из расчета 1/3 часть от объема настоя. С целью обогащения полученного удобре ния калием и фосфором на 10 ведер настоя добавляют 500-600 г древесной воды и 150-200 г суперфосфата. Настой ежедневно размешивают узкой лопаткой или палкой. Прекращение выделения пузырьков газа свидетельствует о том, что удобрение готово. Раствор сливают (без осадка) и разбавляют чистой водой из расчета навоз - 1:2, птичий помет - 1:6-1:8, кровяную муку - 1:40-1:50.

Из минеральных удобрений для поливов применяют главным образом аммиачную селитру, калийную соль и суперфосфат. Селитру используют преимущественно в начале роста растений, а перед цветением, как правило, употребляют фосфорные и калийные удобрения. На 1 л воды берут 1-1,5 г аммиачной селитры, 1,5-2 г калийной соли и 3-4 г суперфосфата.

В период роста растений используют смесь минеральных удобрений из 5 частей аммиачной селитры, 2 частей суперфосфата и 1 части калийной соли; перед цветением и во время цветения - из 2 частей аммиачной селитры, 3 частей суперфосфата и 1,3 части калийной соли.

***Контрольные вопросы***

1. В каком порядке подготавливают и разбивают участки под озеленение?

2. Какие органические и минеральные удобрения вносят в почву и в каких дозах?

3. В чем состоит предпосадочная подготовка ям и растений?

4. Какие виды уходов применяются к высаженным деревьям и кустарникам

5. Как борются с вредителями и болезнями растений?

6. Какие плодовые культуры используют в озеленении, в чем их ценность?

7. Расскажите об агротехнике создания плодовых культур и уходе за ними.