



Питание газонных трав другими элементами

Фадькин Геннадий Николаевич,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, заведующий кафедрой селекции
и семеноводства, лесного дела
и садоводства РГАТУ им. П.А. Костычева





- Роль других элементов в питании газонных трав
- Содержание других элементов в почве.
- Диагностика питания растений
- Классификация микроудобрений удобрений
- Технология применения минеральных удобрений под газонные травы



Роль других элементов в питании газонных трав

Газоны испытывающие значительные физические нагрузки требуют для подкормки кроме основных макроэлементов мезо и микроэлементы. Они требуются в небольших количествах, но их отсутствие в почве приводит к опасным болезням растений.

Такое их действие объясняется тем, что они входят в состав ферментов, которые регулируют все биохимические процессы, происходящие в растениях. Они являются катализаторами обменных процессов, регулируют скорость и направление биохимических процессов, происходящих в клетке растения.



Количество микроэлементов, необходимого для нормального роста растения различно. Растению необходимо больше бора, кальция, серы, чем железа, меди, цинка, марганца, кобальта, молибдена.

Отсутствие бора в почве приводит к нарушению синтеза белков, процесс деления клеток и клеточных стенок нарушается, вегетативные и генеративные органы растения не развиваются должным образом, что приводит к гибели растения.

Железо входит в состав хлорофилла и поэтому все процессы фотосинтеза и дыхания происходят при его участии. Оно же входит в состав многих ферментов, помогает в метаболизме серы и азота. Недостаток железа вызывает хлороз растения.

Марганец регулирует процесс усвоения железа в растении, помогает накапливанию сахара, активизирует процессы фотосинтеза при наступлении неблагоприятных погодных условий, без него немыслим процесс синтеза витамина С, важного элемента в биохимии растения.



Цинк сохраняет молодость клеток, он является необходимым компонентом ферментов, которые регулируют синтез ДНК, и метаболизм азота, фосфора, сахаров. Синтез триптофана происходит с его участием. Его недостаток снижает морозостойкость растения, его жароустойчивость и устойчивость к засухе. Медь активирует многие ферменты, в том числе и ответственные за преждевременное старение клеток. Она входит в состав белков, участвует в их метаболизме, участвует в метаболизме углеводов. Медь повышает сопротивляемость растений к неблагоприятным условиям среды. Синтез белков, сахара и витамина С происходит под управлением медьсодержащих ферментов.



Магний - является основой хлорофилла, катализирует участие двуокиси углерода путём вхождения в состав фермента, который осуществляет процесс фотосинтеза. Недостаток магния приводит к опаданию листьев.

Молибден способствует синтезу хлорофилла, углеводов, каротина, белка и аскорбиновой кислоты. При недостатке Молибдена ощущается слабый рост газонной травы, появляется хлороз листьев, как при недостатке азота, старые листья в верхней части листа теряют зелёную окраску.

Кобальт является основой витамина В12, который активизирует накопление хлорофилла, участвует в синтезе нуклеиновых кислот, помогает проведению окислительно-восстановительных реакций.

Сера является составной частью белков, пептидов. При недостатке серы многие злаковые травы приобретают красно-фиолетовую окраску, жилки молодых листьев поражаются хлорозом, при общем замедлении роста растения стебли утончаются и удлиняются.



Содержание других элементов в почве

В среднем содержание водорастворимого бора в почвах составляет от 3 до 10% общего его количества. Меньше всего водорастворимого бора в дерново-подзолистых почвах.

Содержание молибдена в почвах колеблется от 1,5 до 12 мкг/кг почвы. Довольно бедны молибденом песчаные почвы. Количество в них подвижных форм молибдена составляет 0,05-0,20 мг/га.



В 1 кг различных почв содержится от 1,5 до 100 мг меди. Особенно бедны этим микроэлементом торфяные почвы (2-8 мг на 1 кг сухого торфа). Кроме того, в торфяных почвах значительная часть меди прочно связана с органическим веществом и находится в труднодоступной для растений форме.

Меньше всего подвижного цинка содержится в карбонатных почвах, имеющих реакцию, близкую к нейтральной. В кислых почвах этот микроэлемент более подвижен, чем в нейтральных и слабощелочных. Недостаток цинка часто наблюдается на песчаных и супесчаных почвах, отличающихся низким содержанием этого элемента.



Диагностика питания растений

Недостаток элементов питания по-разному отражается на внешнем виде растений и отдельных их органов.

Недостаток кальция. Задерживается рост верхних листьев, на них появляются светложелтые пятна, затем листья отмирают. Это связано с тем, что кальций слабо реутилизируется. При недостатке кальция корни растений слабо ветвятся, укорачиваются и ослизняются.

Недостаток магния. Содержание хлорофилла в зеленых частях растений уменьшается. Магний в растениях реутилизируется. Листья, прежде всего нижние, становятся пятнистыми "мраморовидными", бледными между жилками, а вдоль жилок сохраняется зеленая окраска (частичный хлороз). Затем листья постепенно желтеют, скручиваются с краев и преждевременно опадают.



Недостаток серы. Верхние выросшие листья у растений, в том числе и жилки, приобретают светло-зеленую или желтую окраску. Затем желтеют и старые листья. Признаки похожи на недостаток азота, но проявляются сильнее на верхних молодых листьях.

Недостаток бора. Проявляется в посветлении верхушек и верхних молодых листьев, отмирании точек роста. Признаки проявляются чаще на карбонатных почвах, и после известкования.

Недостаток молибдена. Молибденовое голодание вызывает ослабление зеленой окраски листьев вследствие нарушения азотного обмена. У газонных трав появляются светлые пятна. При сильном недостатке молибдена хлорозные ткани отмирают, листья искривляются.



Недостаток марганца. У растений возникает хлороз между жилками. Жилки остаются зелеными, и лист приобретает узорчатый пестрый вид. Затем хлорозная ткань отмирает с появлением пятен.

Недостаток меди. Развивается хлороз листьев, побеление и засыхание их кончиков, увядание, задержка кущения у газонных трав. Признаки в большей степени выражены на молодых частях растений.

Недостаток цинка. Проявляется в виде хлороза верхних листьев. Проявляется на карбонатных и других почвах, при внесении фосфорных удобрений.

Недостаток железа. Происходит потеря зеленой окраски молодых листьев. Чаще всего недостаток железа растения испытывают на карбонатных почвах в засушливой зоне.



Классификация микроудобрений

Борные микроудобрения

Борная кислота — концентрированная и транспортабельная форма борного удобрения, содержащая 17% бора.

Бормагнийсульфат является отходом промышленности при производстве борной кислоты, содержит бор в водорастворимой форме – борат кальция и некоторые сырые борные руды.

Молибденовые микроудобрения

Молибдат аммония – мелкокристаллический порошок белого или светло-серого цвета, растворим в воде, содержит около 50% молибдена.

Молибдат аммония – натрия выпускается в виде порошка, содержащего 35-36% молибдена и некоторое количество соды.



Медные микроудобрения

Пиритные (колчеданные) огарки – рассыпчатый порошок темного цвета, являющийся отходом в процессе обжига сернистого сырья. Содержит 0,3-0,5% меди и небольшие количества других микроэлементов (цинк, кобальт, молибден).

Сульфат меди (медный купорос) – кристаллический порошок серо-голубого цвета, хорошо растворимый в воде, содержит около 23% меди.

Марганцевые микроудобрения

Сульфат марганца -кристаллический порошок белого или светло-серого цвета, хорошо растворимый в воде. Содержит около 21-22% марганца.

Цинковые микроудобрения

К цинковым удобрениям относятся: сульфат цинка, окись цинка и отходы промышленности, содержащие цинк в усвояемой для растений форме.

Технология применения минеральных удобрений под газонные травы



В весенний период газонную траву необходимо слегка подкормить, чтобы она окончательно пробудилась от зимней спячки.

Летом для подкормки газонов лучше использовать комплексные удобрения. Они содержат полный набор элементов, необходимых для травы.

Удобрения для газонной травы с микроэлементами вносятся исключительно в летний период, когда наблюдается интенсивный рост травы.

Питательные удобрения вносят до конца августа, а затем прекращают их использовать.

В осенний период газонным травам необходимо готовиться к наступающим холодам. Это значит полный отказ от азотных удобрений, а главные элементы – фосфор и калий.



Таким образом существуют три основных системы удобрения газонов. Одна из них основана на осеннем внесении всей дозы фосфорно-калийных удобрений (что повышает зимостойкость трав), обычно $P_{60...120}; K_{120...180}$. При этом азотные удобрения вносят дробно: весной, когда газон приобретет зеленый цвет и после каждого скашивания (кроме последнего) по $3...5 \text{ г/м}^2$. Общая доза за вегетационный период $250...300 \text{ г/м}^2$.



Вторая система удобрения включает осеннюю фосфорно-калийную подкормку ($P_{30}K_{30...50}$) и начиная с весны, подкормку комплексным удобрением с микроэлементами под каждое отрастание травостоя. Под последнее отрастание вносят только фосфорно-калийные удобрения.



Третья система удобрения основана на применении только комплексных удобрений. В этом случае подкормку начинают проводить со второго-третьего отрастания желательно жидкими удобрениями из расчета 6 г/м² любого сложного удобрения (нитрофоски, диаммофоски). Дополнительные азотные подкормки можно проводить только при явном ухудшении внешнего вида газона, при потере им сочного зеленого цвета.

В городских условиях можно поступить еще проще — весной внести по 60 г нитрофоски 16-16-16 на 1 м². При этом азот к концу вегетации используется травостоем полностью, а фосфор и калий остаются в избытке, что благоприятно воздействует на зимостойкость трав.

На участках, расположенных под деревьями, годовую норму удобрений увеличивают на 20...30 %.



Спасибо за внимание!