

Значение макро и микроэлементов в жизни растения



Макро- и микроэлементы являются неотъемлемой частью питательного раствора и должны доставляться к корням растения в остаточном количестве. Недостаток любого из этих компонентов замедлит жизнедеятельность растения на том или ином этапе и может оказаться причиной плохого урожая, болезней растений и их гибели.

К макроэлементам относятся азот, фосфор и калий. Каждый из этих элементов отвечает за определенные процессы.

Азот отвечает за развитие стеблей и листьев растения. Если азота недостаточно, то листья и стебли слабые, нижние листочки растения быстро вянут, желтеют и отмирают. Начинается этот процесс с пожелтения прожилок на листьях, которое затем охватывает лист целиком. Переизбыток азота так же вреден, как и его недостаток. Если в питательном растворе азота много, а фосфора и калия не хватает, то зеленая часть растения приобретает темно-зеленый цвет, пышно развивается. Однако это не может служить признаком здоровья растения — корневая система ослаблена, а растение в целом легко становится жертвой болезнетворных бактерий и вредителей.

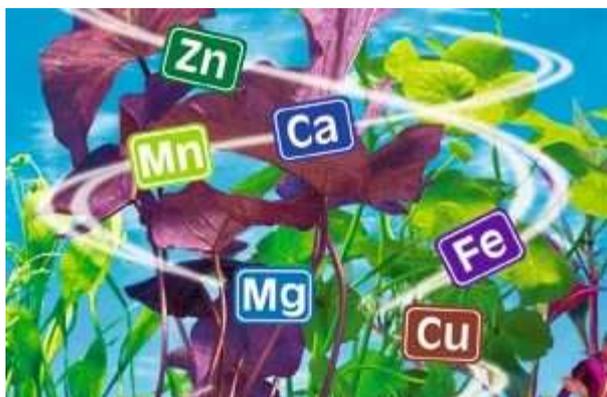
Содержится азот в белке и хлорофилле.



Фосфор не менее важен для гармоничного развития любой культуры. Благодаря ему процессы жизнедеятельности происходят вовремя, при недостатке его — затягиваются, долго не наступает цветение и плодоношение. Признаком недостатка фосфора может служить красноватый оттенок листьев, общий болезненный вид растений.

Калий отвечает за развитие растения в целом, а также за интенсивность окраски листьев, плодов, цветов. При недостатке этого элемента можно увидеть, как быстро буреют края листьев, при этом в середине листа сохраняется здоровый цвет. Однако недостаток калия в конце концов все равно приводит к отмиранию значительной части листовой поверхности растения, причем первыми погибают нижние листья.

К микроэлементам относятся магний, кальций, сера, железо, бор, марганец, цинк, медь молибден и кобальт. Каждый из них также отвечает за определенные процессы в жизни растений.



Магний. Он входит в состав хлорофилла и участвует в фотосинтезе. Без него нарушается образование белков и витаминов, что нарушает процесс деления клеток. Самый первый признак — хлороз листьев в виде елочки, т. н. межжилковый хлороз. Жилки остаются зелеными, а остальной лист (от краев к центральной жилке) становится желтым, красным или пурпурным. Больные листья могут заворачивать

края, выгибая центр кверху в виде купола. В конечном итоге начинается преждевременный листопад. И признаки нехватки, и листопад начинается с нижней части побега и распространяется кверху.

Происходит это примерно в середине вегетации, когда прирост должен начинать вызревать. Очень часто от недостатка этого элемента страдают хвойные и вечнозеленые растения - у них большая потребность в магнии. От его недостатка желтеет и отсыхает часть молодого прироста. Обычно, это происходит после зимы.

Железо. Железо участвует во многих обменных процессах и его недостаток встречается чаще всего. Наблюдается на молодых листьях. Сначала начинает желтеть между жилками на всем протяжении листа, а на последнем этапе весь лист, включая жилки, становится светло-желтым и даже абсолютно белым. Рост замедляется.

Марганец. Он участвует во многих обменных процессах, активизирует ферменты, участвует в образовании хлорофилла. Нехватка проявляется в виде того же хлороза и очень напоминает нехватку магния (межилковый хлороз), но распространяется не снизу вверх по побегу, а появляется на самых верхних листьях. Сам лист начинает хлорозить у основания. Далее хлорозные пятна могут темнеть и высыхать, образуя пропалены, как при нехватке кальция, но не по краям листа, а между жилками. Это называется – сухая (или серая) пятнистость. Нехватка марганца чаще наблюдается у цветущих и плодовых культур.

Бор. Этот микроэлемент укрепляет устойчивость растений к неблагоприятным погодным условиям, особенно засухе. Его нехватку можно определить по молодым приростам текущего года. Самый явный признак – это когда чернеет и отмирает верхушечная почка т. е. точка роста. Но бывает, что так происходит не сразу и прирост появляется, но листья мелкие, слабые, деформированные, иногда с хлорозом. А когда устанавливается жаркая погода, листья начинают пробковеть и опадать, оголяя молодой прирост на верхушках. Обычно это сопровождается слабым цветением и завязыванием плодов. Те же плоды, что завязались - имеют деформации, впадины, опробковевшие ткани.

Кальций. Он необходим для роста и укрепления корней, которые первыми страдают при его нехватке, ослабляя рост и развитие. Но это можно заметить лишь при пересадке. Но эта реакция отражается и на листьях. Реакция растения очень напоминает нехватку бора, с той разницей, что листья буреют по краям (или, иногда, вдоль средней жилки), напоминая опаленную бумагу, а молодые приросты не оголяются, а чернеют и отмирают, часто вместе с листьями.

Медь. Усиливает водоудерживающую и водопоглощающую способность у растений, повышает засухоустойчивость и предохраняет от полегания. Проявляется в первой половине вегетации, особенно в период засухи. Тормозится рост, молодые побеги слабые, тонкие с бледными и вялыми листьями. Часто, дав немного такого прироста, верхушечная почка отмирает и начинается пробуждение пазушных почек у



одностебельных растений, которым не свойственно такое кущение. У персика – нехватка меди - усиливает склонность к курчавости листьев.

Цинк. Он присутствует практически во всех ферментах растения и принимает участие в дыхании и множестве обменных процессов. Также цинк повышает устойчивость растений ко всем возможным неблагоприятным факторам: засухе, затяжным дождям, грибковым заболеваниям. Его нехватка может проявиться в самом начале роста побегов – весной, но может и чуть позже. Главный признак – когда вместо нормального побега, прирост напоминает розетку листьев. Побеги укорочены, листья мельчают и деформируются, на них образуются светло зеленые пятна (будто выгоревшие места). Плоды тоже мелкие и уродливые по форме и цвету.



Что касается **молибдена**, то он необходим растениям в чрезвычайно малых количествах. Он катализирует процессы восстановления нитратов и синтеза белковых веществ. Молибден необходим растениям в чрезвычайно малых количествах.

Кобальт. Этот микроэлемент влияет на накопление сахаров и жиров в растениях. Кобальт благоприятно действует на процесс синтеза хлорофилла в листьях растений, уменьшает его распад в темноте, увеличивает интенсивность дыхания содержание аскорбиновой кислоты в растениях. Кобальт принимает активное участие в реакциях окисления и восстановления, оказывает положительное влияние на дыхание и энергетический обмен. Благодаря своему положительному влиянию на обмен веществ синтез белков усвоение углеводов и т.п он является могучим стимулятором роста.