

# D-элементы в жизни растений

Работы выполнила студентка  
ВГМХА, 414 группы  
Фадеева Екатерина

- Показана склонность d-элементов к комплексообразованию вследствие наличия в них значительного количества свободных атомных орбиталей и к окислительно-восстановительным процессам, поскольку они способны к проявлению различных степеней окисления. Вследствие данных особенностей при малом содержании они проявляют значительный химический эффект, чем обусловлена роль микроэлементов в сельском хозяйстве.



- Переходные d-элементы и их соединения широко применяются в лабораторной практике, промышленности и технике. Они также играют важную роль в биологических системах.



# Цинк

Цинк в растениях активирует действие ферментов, входит в состав ферментативных систем, участвующих в дыхании, синтезе белков и ауксинов, повышает тепло-, засухо- и холодостойкость растений, играет важную роль в регулировании процессов роста. Вынос цинка с урожаем полевых культур колеблется от 50 г до 2 кг/га.

При недостатке цинка в почве сформированные листья растений приобретают желто-зеленый окрас, покрываются пятнами и отмирают.

# Марганец

- Марганец в растениях преимущественно активизирует действие различных ферментов (или входит в их состав), имеющих большое значение в окислительно-восстановительных процессах, фотосинтезе, дыхании и т.д.. Наряду с кальцием он обеспечивает выборочное усвоение ионов из окружающей среды, снижает транспирацию, повышает способность растительных тканей общее развитие растений, удерживать воду, ускоряет положительно влияет на их плодоношения. Под действием марганца усиливается синтез витамина С, каротина, глутамина, повышается содержание сахара в корнеплодах свеклы сахарной и в помидоре, а также содержание крахмала в клубнях картофеля и т.п.. Марганец участвует в окислении аммиака, восстановлении нитратов. Итак, чем выше уровень азотного питания, тем важнее роль марганца для развития растений.



# Железо

- Железо - микроэлемент, который усваивается растениями в наибольшем количестве, поэтому его иногда относят к макроэлементам.
- Железо является функциональной частью ферментативных систем растений. Особенно важна его роль в окислительном и энергетическом обмене, в образовании хлорофилла.

# Медь

Медь вместе с марганцем входит в состав ферментов, которые играют важную роль в окислительно - восстановительных процессах. Они улучшают интенсивность фотосинтеза, способствуют образованию хлорофилла, положительно влияют на углеводный и азотный обмены, повышают устойчивость растений против грибных и бактериальных заболеваний. Под влиянием меди увеличивается содержание белка в зерне, сахара - в корнеплодах, жира - в зерне масличных культур, крахмала - в клубнях картофеля, сахара и аскорбиновой кислоты в плодах и ягодах.

- По химической активности d-элементы весьма разнообразны. Такие как Cu, Mn, Zn наиболее химически активны (как щелочноземельные). По мере увеличения заряда ядра d-элементов слева направо возрастает энергия ионизации, необходимая для отрыва электрона.



Спасибо за внимание!!!