

تخصيب المحاصيل لتحسين صحة الإنسان

تحتاج المحاصيل، و الحيوانات و الإنسان إلى 16 عنصراً غذائياً من المغذيات الأولية و الثانوية

أحد مكونات العديد من الأحماض الأمينية الضرورية للإنسان، و من النادر حدوث نقص في الكبريت، إلا عند إتباع حمية غذائية نباتية، و هو ضروري لإنتاج الكرياتين كما يساعد في الحفاظ على قوة و سلامة الشعر، و الجلد، و العظام، و الغضاريف، و الأربطة .

لا يستغنى عنه لوظائف الهيكل العظمي و نسبه 99% في العظام، و الأسنان. كما يساعد الكالسيوم كذلك في أداء وظائف الجهاز الوعائي، و انقباض العضلات، و نقل الإشارات العصبية و عمل الهرمونات .

يرتبط انخفاض الماغنسيوم بأمراض الشيخوخة، مما فيها تصلب العسدي، فرط ارتفاع ضغط الدم، وتخلخل العظام، داء السكري، وبعض أنواع السرطانات .

Ca
الكالسيوم

Mg
الماغنسيوم

S
الكبريت

نسبة النقص في التربة لكل مادة غذائية



مكون ضروري لجميع البروتينات. ينتج عن عدم توافره نقص في النمو .

يعتبر الفوسفور ثاني أهم المعادن المتوفرة في الجسم، بعد الكالسيوم، وهو المعدن الذي غالباً ما يتواجد في جميع الأغذية، ونقصه أمر نادر الحدوث ويعتبر وجود هذا المعدن ضرورياً لأداء وظائف الخلايا، وتنظيم الكالسيوم، وقوة العظام والأسنان، كما أنه ضروري لإمداد الخلايا بالطاقة .

هو منشط للتفاعلات الإنزيمية أو عامل مساعد لحدوثها، و يحدث نقص البوتاسيوم فقط في حال الصيام لفترة طويلة. و تتضمن الآثار الضارة المصاحبة لنقص البوتاسيوم حدوث اضطراب في انتظام القلب و ضعف في العضلات، و حساسية للجلوكونز .

N
النيتروجين

P
الفوسفور

K
بوتاسيوم

%85

%73

%55

Zn
الزنك

B
البورون

Fe
الحديد

Mo
موليبدينوم

Cu
نحاس

Mn
المنجنيز

Ni
النيكل

Cl
الكلور

يؤدي نقصه إلى حدوث ضعف في الجهاز المناعي. وبسبب الدور المحوري الذي يقوم به الزنك في انقسام الخلايا، وتخليق البروتين والنمو، فإنه يشكل أهمية كبيرة وخاصة بالنسبة للأطفال الصغار، والمرهقين والنساء الحوامل .

يعتبر ضرورياً لنمو النبات وهو مفيد كعنصر أساسي للحيوانات والبشر على حد سواء .

يعتبر نقص الحديد واحداً من أكثر الإضطرابات الغذائية شيوعاً لدى الإنسان في جميع أنحاء العالم كما أنه الأكثر إنتشاراً في العالم النامي. و من أعراض نقص الحديد، الإصابة بالأنيميا و ضعف النمو بالإضافة إلى صعوبة التنفس بعد ممارسة التمارين الخفيفة .

على الرغم من أن نقص الموليبدينوم هو مرض وراثي نادر، إلا أن العامل المصاحب لنقص الموليبدينوم ينتج عنه وفاة مبكرة للأطفال .

هو مضاد للأكسدة لدى الإنسان، و ضروري للجهاز المناعي والعصبي، و صحة العمود الفقري، إضافة إلى أهميته للتمثيل الغذائي للحديد وتكوين خلايا الدم الحمراء، ويؤدي نقصه في الغالب إلى الإصابة بالأنيميا .

لم تظهر حالات لنقص المنجنيز لدى الإنسان و مع ذلك، تمثلت الأعراض التي لوحظت على الماشية في ضعف الأداء التناسلي، و تشوهات في الهيكل العظمي، و قصر في الأربطة .

هو أحدث العناصر الغذائية التي ثبتت ضرورتها للنباتات. وهو غير ضروري للحيوان أو الإنسان. ويؤدي نقصه في التربة إلى انخفاض في إنتاجية النبات .

غير ضروري للحيوان أو الإنسان. ويؤدي نقصه في التربة إلى انخفاض في إنتاجية النبات .

I
اليود

Se
السيلينيوم

إن اضطرابات نقص اليود أثناء الحمل يتسبب في حدوث الضعف العقلي لما يقرب 20 مليون طفل سنوياً أثناء الحمل كما تتسبب هذه الإضطرابات في حدوث فرط في نشاط الغدة الدرقية .

بالنسبة للإنسان يتميز السيلينيوم بخصائصه المضادة للأكسدة وللاتهاب وللسرطان، علاوة على كونه مضاداً فعالاً للفيروسات والشيخوخة .

ويعتبر اليود والسيلينيوم مفيدان للحيوان والإنسان فقط .



Fertilizing Crops to Improve Human Health: A Scientific Review



تعتبر المغذيات الأولية و الثانوية ضرورية للحيوان و الإنسان