كيفية حصول النبات على حاجته من العنصر الغذائى

كما سبق القول بإن العنصر الغذائى الواحد يوجد فى أكثر من صورة فى النظام الأرضى ، وأن النبات يمتص العنصر الغذائى فى صورته الأيونية ، وهذه الصورة تكون ذائبة فى المحلول الأرضى . إلا أن مقادير هذه الصورة قد تكون قليلة جداً وقد لا تفى بحاجة النبات ، بينما الجزء الأكبر منه على صورة غير ذائبة مرتبط بالطور الصلب من الأرض ، وذلك إما داخله فى تركيب المعادن الأرضية ، أو مدمصاً على أسطح الغرويات الأرضية المعدنية منها والعضوية ، أو داخله فى تركيب المادة العضوية.

بامتصاص العناصر الغذائية من المحلول يقل تركيز تلك العناصر فى المحلول الأرضى وخاصة فى المناطق المحيطة بالجذر. ويتبع ذلك أن تنطلق كمية من العناصر الموجودة داخل الجزء الصلب أو المتبادلة على أسطحه إلى المحلول الأرضى ليرتفع تركيزها مرة أخرى . وتتم عملية حصول النبات على حاجته من العنصر الغذائى بالخطوات التالية:

-1انتقال العنصر الغذائى خلال المحلول الأرضى إلى جذر النبات.

-2امتصاص العنصر(الأيون) بواسطة الجذر.

-3انتقال العنصر داخل النبات من الجذر إلى الأجزاء الهوائية.

أولاً: انتقال العنصر الغذائى خلال المحلول الأرضى إلى جذر النبات:

أهمية انتقال العناصر المغذية فى التربة لجعلها فى صورة صالحة للنبات تم تأكيدها لأول مرة بواسطة Barber سنة 1962. وكانت فكرته تتركز فى ثلاث طرق أساسية : الاعتراض الجذرى ، التدفق الكتلى والإنتشار .

(1)الإعتراض الجذرى : وفيه يتم إحلال الجذر محل حجم معين من التربة ويتوقف هذا الحجم على حجم الجذر

)امتصاص العنصر يتم بدون انتقاله فى المحلول الأرضى. (

(2)التدفق الكتلى : وفيه يحدث انتقال للمحلول الأرضى حسب المحتوى الرطوبى بالأرض (أى يصل العنصر إلى الجذر بالانتقال. (

(3)الانتشار : وفيه ينتقل العنصر خلال المحلول الأرضى وذلك حسب تدرج التركيز=العنصر الميسر (المقدر بواسطة اختبارات التربة. (

وأمكن توضيح وحساب مساهمة كل طريقة من هذه الطرق فى الكمية الممتصة من عناصر الكالسيوم، الماغنسيوم، البوتاسيوم والفوسفور بواسطة نبات الذرة والمنزرع فى أرض طمييية سلتية خصبة والبيانات فى جدول (3-1) ، ويلاحظ من هذا الجدول أن فى هذه الأرض، يساهم التدفق الكتلى بالجزء الأساسى من كمية الكالسيوم والماغنسيوم الممتصة، فى حين تتوقف الكمية الممتصة من البوتاسيوم والفوسفور على الانتشار ، بالإضافة إلى ذلك يلاحظ أن كمية الكالسيوم والماغنسيوم التى تصل إلى جذر النبات عن طريق التدفق الكتلى تفوق الكمية الممتصة ، وهذا يعنى أنه قد يحدث تراكم لهذه الأيونات على السطح الخارجى للجذر.

**على أساس أن حجم الجذر يمثل 1% من حجم التربة .

**حسب الكمية المقدرة باختبارات التربة .