

تحليل أنسجة النباتات Plant Tissue Analysis

يمتص النبات العناصر الغذائية الصالحة من التربة فإذا نقص العنصر الصالح بالتربة يقل نمو امتصاص النبات ولهذا يزداد النمو والامتصاص كلما زادت الكمية المضافة من العنصر حتى حد معين يكون كاف للنمو، ولذلك فإن تركيز العنصر بالنسيج النباتي يعتبر مقياساً لحالة العنصر بالتربة أي مقياساً لخصوبته أي أن لكل عنصر تركيز حرج في أنسجة النبات لو قل عنه يعتبر العنصر ناقصاً بالتربة ومن الناحية الأخرى يجب أن نعلم أنه يتواجد تركيز لكل عنصر داخل النبات لو زاد عنه يعتبر العنصر سام.

ويختلف التركيز الحرج باختلاف نوع النبات وعمره والعضو النباتي وتوجد وسيلتان لتحليل أنسجة النبات وهي:
الأولى: تحليل كلي للعضو النباتي أي تقدير الكمية الكلية من العنصر سواء عضوية أو معدنية.

الثانية: تحليل جزئي أي يتم على صورة معينة من العنصر وهي التي يمكن استخلاصها من النسيج النباتي باستخدام أحد المستخلصات مثل الماء أو حمض الخليك أو خلات الصوديوم، وتعتمد الطريقة الثانية على أن الجزء المعدني من العنصر بالنسيج النباتي يزيد بزيادة الكمية الصالحة من العنصر بالتربة، ولهذا فلا داعي لتقدير الكمية الكلية من العنصر كما في الحالة الأولى، هذا بالإضافة إلى أن الطريقة الثانية أسهل ويمكن تنفيذها بالمزرعة بعكس الطريقة الأولى التي تحتاج إلى إمكانيات معملية كبيرة.

* تحليل الورقة: Leaf analysis

وبالنسبة للعضو النباتي فقد وجد أن أنسب الأعضاء النباتية للحكم على حالة العناصر بالتربة وتحديد نقصها وبالتالي تحديد احتياجات النبات هو الورقة والسبب في ذلك أن الورقة هي العضو النباتي الذي تختلط فيه العناصر الغذائية مع غذاء النبات حيث ترتبط مع نواتج التمثيل الضوئي.

إن الاختيار السليم لعينة الأوراق هو العامل المحدد للحكم على حالة العنصر أي خصوبة التربة لذلك يجب على القائم بالتحليل معرفة أن اختيار عينة الأوراق للتحليل يتحدد بشيئين هما: (١) عمر النبات (٢) موقع الأوراق على أفرع النبات وسبب ذلك أن نسب العناصر بالأوراق تختلف باختلاف ما يلي:

(أ) فترات النمو والإثمار أثناء موسم النمو.

(ب) الأفرع المثمرة والغير مثمرة.

(ج) موقع الأوراق (من القاعدية حتى القمية) وهذا يتوقف على حركة العنصر داخل النبات فإذا كان العنصر متحركاً وينقص بالتربة فإن أعراض نقصه

تظهر على الأوراق المسنة القاعدية) والعكس إذا كان غير متحركاً حيث تظهر أعراض النقص على الأوراق الحديثة.

لذلك للحصول على نتائج سليمة من تحليل أنسجة النبات لا بد من الاهتمام بالخطوات العملية الآتية:

(١) طريقة أخذ العينة النباتية من حيث موقعها بالمرزعة وميعاد أخذها والعضو النباتي المطلوب وموقعه على النبات.

(٢) تجهيز العينة للتحليل من حيث غسيل العينة والتجفيف والطحن والتخزين.

(٣) طريقة تحليل النسيج من حيث طريقة الهضم المناسبة لتقدير العنصر هل هي هضم جاف Dry Ashing أم هضم رطب Wet ashing ثم طريقة تقدير العنصر نفسه والجهاز المناسب الذي يعطي نتائج دقيقة.

(٤) تفسير النتائج.