التغذية الورقية

اعداد النبات بامتصاص المغذيات عن طريق المجموع الخضري على شكل محاليل ، الذي يكون اقل كلفة واكثر كفاءة من التسميد الارضي رغم انه تعتبر يدوية الا الاستخدام الجذري لكنها تتميز بسرعة وضمان استجابة النبات للتغذية الورقية

أهمية التغذية الورقية :-

1- قد تتعرض العناصر المعدنية عند اضافتها الى التربة الى التفقد بسبب الغسل والتطاير والتثبيت وبالتالي انخفاض في جاهزية العناصر الغذائية

2- الحد والتقليل من التلوث البيئي .

3- اكثر كفاءة من الاضافة الى التربة ، وتكون اكثر اقتصادية عند مقارنتها مع الاضافة الى التربة . اذ تحتاج الى كميات قليلة من العنصر الغذائية لتعطي نفس الاثر

4- سرعة استجابة النبات عن طريق التغذية الورقية حيث يمكن معالجة نقص العنصر بشكل اسرع عند مقارنتها مع طريقة الاضافة

وتتم التغذية الورقية برش الاجزاء الخضرية من النباتات بمحاليل مخففة لتلك المغذيات وتكرارها لعدة مرات وتعد من الاساليب المهمة والناجحة لمعالجة نقص المغذيات ولاسيما الصغرى منها ، اذ تعد الورقة مركزا للتفاعلات الكيميائية والفيزيائية كعملية البناء الضوئي والتنفس وعلاقة ذلك بامتصاص العناصر المعدنية وانتقالها وتوزيعها في النبات .

ان النباتات تمتص العناصر الغذائية اما عن طريق الجذور أو عن طريق الاوراق اذ يمكن ان طريق التغذية الورقية تلبية 85 % من حاجة النبات للعناصر الغذائية ونستعمل التسميد الورقي لتلافي مشاكل التربة مثل التطاير أو التثبيت او الغسل . لذلك ازداد عملية الرش الورقي بالعناصر الغذائية في السنوات الاخيرة

من اهم الاحتياطات التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند الرش الورقي هي

أ- يفضل الرش صباحاً او بعد العصر
ب- يفضل الرش عندما لا توجد رياح شديدة او امطار
ج- الالتزام بالمواعيد والتراكيز والكميات الموصى بها

ان عملية التغذية الورقية ليست بديلة عن الامتصاص الجذري كونها فتحوجة نوعاً ما فهي تحتاج الى طاقة ليست بالقليلة لتوجيه العناصر الى داخل خلايا النبات التمثيل كالكلوروفيل

وان (امتصاص) العناصر المغذية عن طريق الاوراق يحدث بطريقتين هما

1- Apoplast : من خلال الثغور والمسافات البينية بين خلايا الورقة ومروراً الى الاوعية الناقلة ثم الى اجزاء النبات الاخرى

2- Symplast : من خلال جسور أو انابيب سايتوبلازمية موجودة تحت طبقة الكيوتكل في خلايا البشرة للاوراق ومروراً من خلال السايتوبلازم وصولاً الى الاجزاء الاخرى للنبات.

عند استخدام هذا النوع من التغذية هنالك العديد من العوامل تؤثر في امتصاص العناصر المغذية مثل نوع النبات الصنف بسطحية للورقة وسمك طبقة الكيوتكل فضلاً عن الحالة التغذوية للنبات والعوامل البيئية التي تحيط بالنبات وكذلك معدل امتصاص العناصر المغذية يتأثر بالحالة الفسلجية للورقة وعمرها اذ ان نفاذ الايونات في الاوراق الحديثة يكون اسرع من الاوراق القديمة الفو دالتي قد تمتلك طبقة سميكة من الكيوتكل بعكس الاوراق الحديثة.

* تعريف وتقسيم العناصر الغذائية .

يقال للعنصر المعدني بأنه ضروري للنبات اذا ما توفرت فيه الشروط الاتية

١- يجب ان يكون العنصر اساسياً للنمو الطبيعي والتكاثري للنبات ، وان اي من الظاهرتين لا يمكن ان تحدث عند غياب العنصر .

٢- ان حاجة النبات اليه ذلك تكون نوعية ولا يمكن تعويضه بعنصر اخر .

٣- يجب ان يكون تأثير العنصر مباشراً داخل النبات وليس فقط كنتيجة لتأثيره على العناصر الاخرى بأن يكون اكثر تواجداً أو يزيل او يضاد التأثير السمي لبعض العناصر الاخرى .

* هذا وتقسم العناصر الغذائية حسب الكمية في النبات

أ- مجموعة العناصر الغذائية الكبرى Macro nutrients

وهي العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة نسبياً حيث يقدر محتواها في مادة النبات الجافة بحدود ٠.١ - ٥ % اي ما يساوي (١ - ٥٠ ملغم / غم مادة جافة) وتشمل عناصر (C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S)

ب- مجموعة العناصر الغذائية الصغرى Micro nutrients

وهي العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات بكميات قليلة نسبياً ويقدر تركيزها في مادة النبات الجافة من (١ - ٢٠٠ PPm) جزء بالمليون وتشمل عناصر (Fe, Cu, Zn, Mn, B, Mo, Na, Cl) .

يجب ان نلاحظ ان تقسيم العناصر الغذائية الى عناصر غذائية كبرى وصغرى ليس مبنياً على اهميتها للنبات ولكن فقط على حسب الكمية التي يحتاجها النبات ، فجميع العناصر الغذائية سواء كبرى او صغرى تتساوى من حيث الاهمية بالنسبة للنبات .

العناصر المفيدة .

هنالك مجموعة من العناصر الغذائية تكون مفيدة لنباتات معينة ولايكون لها تأثير مفيد او نافع لنباتات اخر على سبيل المثال عنصر الكوبلت مفيد للنباتات البقولية اذ انه ضروري لتكوين فيتامين B_{12} والذي له اهمية لهذه النباتات لدخوله مباشرة في تكوين العقد البكتيرية على جذور النباتات البقولية في حين لايوجد لهذا العنصر اي تأثير نافع بالنسبة للنباتات الاخرى كالنجيليات مثل الحنطة والشعير وغيرها .

* العناصر النادرة .

هنالك مجموعة عناصر هي ليست غذائية تشتمل جميعها الى زمرة العناصر النادرة ووجد ان وجودها بكميات منخفضة جدا" في التربة وفي بعض الاحيان يكون لها تأثير مفيد لفعالية بعض النباتات الا ان مستوى هذه العناصر ولو بصورة منخفضة او بصوره قليلة يجعل منها عناصر سامة للنبات وكذلك الحيوان الذي يعيش على تلك النباتات ومن هذه العناصر الالمنيوم والباريوم والفلور واليود وغيرها من العناصر الاخرى .

* كما ويمكن تقسيم العناصر الغذائية طبقاً لوظائفها الفسلجية والحيوية الى

P- المجموعة الاولى / وتشتمل عناصر الـ C, H, O, N, S حيث تدخل هذه العناصر في تركيب مادة النبات العضوية وتنشيط الانزيمات

ب- المجموعة الثانية / وتشتمل عناصر P, B, Si وتشارك هذه العناصر في انتقال الطاقة وتكوين مجاميع الاسترات .

ج- المجموعة الثالثة / وتشتمل عناصر
K, Ca, Na, Mg, Mn, Cl

حيث تلعب هذه العناصر دورا" مهما" في تنظيم الجهد الازموزي للنبات كما وتساهم في عملية تكوين البروتينات والانزيمات .

د- المجموعة الرابعة / وتشتمل عناصر Fe, Cu, Zn, Mo اذ تعمل هذه العناصر على انتقال الالكترونات اي انها تتدخل في عمليات الاكسدة والاختزال التي تحدث داخل النبات ذات الاهمية البالغة .