المحاضرة التاسعة :

تسميد أشجار الفاكهة :.

يحتاج النبات في بناء اعضاءه الى العديد من العناصر الغذائية ومن اهمها الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والنتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكبريت والكالسيوم والمغنيسيوم والحديد ، هذه العناصر يحتاجها النبات بكميات كبيرة لذلك سميت بالعناصر الكبرى Macro elements اما العناصر الصغرى Micro elements مثل المنغنيز والبورون والنحاس والزنك والموليبديوم والتي يحتاجها النبات بكميات قليلة مقارنة مع العناصر الكبرى ، وان نقصها يؤدي إلى ظهور علامات مرضية على النبات مما يؤدي إلى تقليل القيمة الاقتصادية والنوعية وللمحصول .

: أنواع الأسمدة : تنقسم المصادر التي يمكن للنبات الحصول منها على احتياجاته الغذائية الى قسمين رئيسين :

اولا: الأسمدة العضوية Organic manures :

يقصد بالأسمدة العضوية إضافة المادة العضوية للأرض أو زيادة محتواها منها وهذه المادة العضوية تعطى للتربة بعد تمام تحللها وما تحتويه من عناصر مغذية في صورة صالحة للامتصاص بواسطة جذور الأشجار، إضافة إلى تأثيرها في تحسين خواص التربة الفيزياوية والكيماوية ، وتكون المادة العضوية عادة عبارة عن نواتج تحلل الكائنات الحية النباتية أو الحيوانية أو خليط بينهما

المادة العضوية هي كل المواد النباتية والحيوانية التي تنشأ في التربة التي تضاف إليها بغض النظر عن مراحل التحلل التي وصلت إليها ، وتعتبر أنسجة النباتات هي المصدر الأساسي للمادة العضوية وتمثل أوراق الأشجار والشجيرات وتشمل جذور النباتات والأجزاء النباتية التي تترك في التربة أو تدفن فيها بالعمليات الزراعية كما تشمل أجسام الحيوانات المختلفة والحشرات وفضلاتها والكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة .

ما هي أهمية الأسمدة العضوية :

إن الأسمدة العضوية تضاف لبساتين الفاكهة لتحقيق الأغراض التالية:

١. تحسين خواص التربية من خلال تفكيك حبيبات التربة خاصة الثقيلة منها وتحسين تهويتها لكي يتخلل الهواء والماء بها .

٢. زيادة مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وخاصة الأراضي الرملية.

٣. زيادة خصوبة التربة وزيادة السعة الكاتيونية لها.

٤. رفع محتوى التربة من العناصر الغذائية المختلفة فعند اكتمال تحلل المواد العضوية يزداد بها العناصر (النتروجين والفسفور والبوتاسيوم وبعض العناصر الصغيرة) .

٥. عند تحلل المواد العضوية ينتج عنها العديد من الأحماض العضوية وثاني اوكسيد الكاربون والذي يذوب في المحلول الأرضي مكونا حامض الكاربونيك حيث تعمل هذه الأحماض على إذابة العناصر الغذائية الموجودة في التربية خاصة (الفسفور والحديد والزنك والمنغنيز والنحاس وتجعلها أكثر قدرة على الامتصاص بواسطة جذور الأشجار .

أنواع الأسمدة العضوية :

من أهم الأسمدة العضوية التي تستخدم في تسميد أشجار الفاكهة هي:

١. السماد البلدي : يعتبر السماد البلدي من أهم الأسمدة العضوية المستعملة والتي تعمل على تحسين خواص التربة الفيزياوية والكيماوية ويعد مصدر هام لتزويد التربة ببعض العناصر الصغيرة مثل البورون والنحاس والمنغنيز ، ومن المعروف أن التركيب الكيماوي للأسمدة البلدية يكون معقد ويختلف باختلاف نوع الحيوان المأخوذ منه السماد إضافة إلى عمره وأسلوب تغذيته إضافة إلى طريقة جمع السماد وطريقة تخزينه ، إن محتوى السماد البلدي من عنصر النتروجين الكلي قليلة لا تزيد

عن ٠. ٥ % والفسفور٠.٤% والبوتاسيوم ٢.١% غير انه بصفة عامة يرفع من نسبة المادة العضوية في التربة .

٢. مخلفات الطيور والدواجن : يعد من أجود أنواع الأسمدة العضوية لاحتوائه على نسبة عالية من العناصر الغذائية المختلفة كما أن استفادة الأشجار منه عالية ، وتتراوح نسبة النتروجين الكلي به حوالي١ .٢ –٢.٤٪ والفسفور ٢.١- ٢.٤% والبوتاسيوم٢.٠- ٢.٢ %

٣. الدم المجفف : سريع التحلل غني بالنتروجين حوالي (١٠٪) ويوجد بصورة صالحة للامتصاص بواسطة جذور الأشجار إلا أنه يحتوي على مستويات منخفضة من عنصري الفسفور والبوتاسيوم .

المحاضرة التاسعة :

الطريقة المثلى لإضافة الأسمدة العضوية :

تضاف الأسمدة العضوية إلى بساتين الفاكهة بنثرها على سطح التربة ثم تعزق أو تحرث لتقليل الفقد من النتروجين أثناء عملية التحلل ولتسهيل انتشار العناصر الفعالة إلى مجال انتشار الجذور ليسهل امتصاصها من قبل الأشجار كما تضاف الأسمدة بنشرها حول الأشجار وبوضعها في خنادق جوار الأشجار ثم تغطى بالتربة ، ولقد وجد أن نشر المواد العضوية حول جذوع الأشجار وحرثها بالترب يعتبر أفضل طريقة وأكثر كفاءة ويرجع ذلك إلى انتظام توزيع الأسمدة العضوية حيث يستفيد المجموع الجذري من هذه الإضافة بكفاءة .

الموعد الأمثل لإضافة الأسمدة العضوية :

تضاف الأسمدة العضوية إلى بساتين الفاكهة مبكرا أثناء فصل الشتاء وقبل موسم النمو والنشاط بفترة طويلة وذلك لان المادة العضوية تحتاج إلى وقت طويل كي تحلل وتصبح بصورة صالحة وميسرة للامتصاص من قبل جذور الأشجار بداية موسم النمو في الربيع .

احتياجات أشجار الفاكهة من الأسمدة العضوية :

تختلف احتياجات أشجار الفاكهة من الأسمدة العضوية باختلاف نوع وعمرأشجار الفاكهة فعادة تضاف حوالي ٢-٣ وعاء صغير سماد بلدي لكل شجرة صغيرة السن (قبل وصولها إلى التزهير والإثمار) في حين يضاف حوالي ٣- ٨ وعاء صغير سماد بلدي لكل شجرة عندما تصل إلى مرحلة التزهير والإثمار.

ثانيا: الأسمدة الكيمياوية :

وهي مركبات كيمياوية تحضر صناعيا وهي إما أن تكون بسيطة تحتوي على عنصر سمادي واحد او اسمدة مركبة والتي تحتوي على أكثر من عنصر سمادي واحد ولمعرفة حالات نقص العناصر الغذائية في اشجار الفاكهة تتبع الطرق التالية لتشخيص نقص العناصر:

اولا: تحليل التربة:- يجري تحليل كيمياوي لنماذج التربة المأخوذة من الحقل المعرفة مقدار العناصر الغذائية الموجودة فيها والتي يستفاد منها في التنبؤ عن المقادير الواجب إعطاؤها على شكل اسمدة.

ثانيا: التحليل الكيمياوي للأوراق: ان نتائج التحليل يعبر عنها بنسبة مئوية من الوزن الجاف للمادة ويمكن تقدير كمية العناصر الموجودة في النبات.

ثالثا : التجارب التسميدية: بعد التأكد من ظهور اعراض غير طبيعية على الأشجار انها ليست ناتجة عن اصابات مرضية او حشرية او بسبب الظروف يمكن القيام بأجراء تجارب تسميدية لتشخيص العنصر الناقص وتحديد مقدار السماد الواجب إضافته لمعالجة المشكلة . وان التجارب التسميدية تحتاج الى وقت طويل وجهد كثير وتكاليف كبيرة مقارنة بالطرق الأخرى عندما يراد تحديد العناصر الناقصة المسببة لمشكلة معينة أو عندما يراد زيادة الإنتاج ضمن الحدود المناسبة

مواعيد وطرق إضافة الأسمدة :

يفضل إعطاء الأسمدة الحيوانية في الخريف و أوائل الشتاء لغرض إعطاءها الوقت الكافي لتحللها وانطلاق العناصر الغذائية منها بحيث تصبح جاهزة للامتصاص من قبل الأشجار في بداية الربيع. أما الأسمدة الكيمياوية فتعطي قبل بدء موسم النمو الجديد بجوالي ٢-٣ اسبوع لأنها سريعة التحلل وذلك لسهولة ذوبانها في الماء وقد تعطى على دفعتين ، وتعطى بإحدى الطرق التالية

١) **النثر :** تنثر الأسمدة الكيمياوية على ارض الحقل بالتساوي في حالة الأشجار الكبيرة وقد تنثر تحت ظلال الأفرع والأغصان في حالة الأشجار الصغيرة والمتوسطة في العمر .

٢) **الخنادق :** يوضع السماد في خنادق عميقة ٥٠-٩٠ سم على شكل دوائر حول الشجرة ثم يغطى بالتربة وتسقى الأشجار.

٣) **إضافة الأسمدة مع مياه الري:** تستعمل هذه الطريقة في الأراضي المستوية والأسمدة المعطاة بهذه الطريقة تكون سهلة الذوبان بالماء كليا كما هو الحال في الأسمدة النتروجينية والبوتاسية والمعدنية ومن محاسن هذه الطريقة انها سريعة الاجراء وقليلة التكاليف اما عيوبها عدم ضمان توزيع جيد للعناصر الغذائية والاسمدة المذابة يجب أن لا تتفاعل مع بعضها البعض.

٤) **طريقة الخطوط** : تجرى بوضع السماد على شكل خط في المرز على ابعاد متفاوتة من مواقع النباتات وتختلف باختلاف اعمارها وتغطى الأسمدة بعزق الأرض بعد التسميد .

٥) **التسميد بالرش او بصورة محاليل مائية Spray** : يمكن أضافة بعض الأسمدة على صورة محلول الى التربة او ترش الأسمدة على النباتات وخصوصا في حالة نقص العناصر الغذائية الصغرى ، مثل النحاس والزنك والمنغنيز والبورون والحديد .

- **العوامل المؤثرة في تحديد كمية السماد اللازمة :**

أ- نوع الفاكهة وصنفها وكيفية زراعتها (مسافات الزراعة) .

ب- عدد الأشجار في الدونم .

ت- عمر وحجم الأشجار .

ث- نوع السماد المستعمل من حيث تركيز العنصر .

ج كمية مياه الري المستعملة وطريقة الري .

د محمود فاضل