بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة البصرة/كلية الزراعة
قسم البستنة وهندسة الحدائق

د. خوله حمزه محمد

محاضرة الثامنة

العمليات الزراعية

1. الري Irrigation

يعد الري من العمليات الزراعية المهمة في المحاصيل البستانية ويعرف بانه الوسيلة الصناعية لإمداد النباتات بالماء الذي يمكنه من النمو الجيد .

او هو اضافة الماء للأرض الزراعية لسد احتياجات النباتات النامية عليها لتقوم بأنشطتها الحيوية والفسيولوجية والكيميائية وذلك بكميات وافرة تمتصها النباتات عن طريق الشعيرات الماصة الموجودة بالمجموع الجذري وكذلك له فائدة في غسيل أو تخفيف تراكيز الأملاح بالتربة .

تحصل النباتات على الماء اللازم لنموها واثمارها من التربة سواء عن طريق الأمطار او الري الصناعي ، وحيث أن معدل سقوط الأمطار في معظم البلدان لا يفي بالاحتياجات لذلك يجب الاعتماد على الري الصناعي .

طرائق الري

تستعمل عدة طرائق ونظم للري واختيار طريقة الري تتوقف على عدة عوامل منها :

1) معدل تسرب الماء في التربة (درجة نفاذية مياه الري) .

2) مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء .

3) طوبوغرافية الأرض من حيث الاستواء والانحدار .

4) الظروف الجوية بالمنطقة .

5) كمية الماء التي يحتاج لها النبات ومدى سهولة الحصول عليه.

6) نوع النباتات المزروعة.

7) فترات الري قصيرة ام طويلة .

اولاً : الري السطحي Surface Irrigation

هو عمر التربة بالماء بأشكال مختلفة او بالانسياب حيث يتدفق ماء الري على طبقة سطح الأرض ويغطيها او تغطي المياه بعض أجزاء التربة فقط ، وتوجد نظم مختلفة للري السطحي مثل :

أ . الأحواض . **ب** . الشرائح **ج** . الخطوط

ثانياً : – الري بالرش (الري الرذاذي) Sprinklers Irrigation

في هذا النظام يضاف الماء إلى سطح التربة والنباتات البستانية على شكل رذاذ أو بشكل مطر صناعي وذلك بواسطة اجهزة تقنية خاصة ، مثل استعمال انابيب الالمنيوم الخفيفة والمزودة بالرؤوس المحورية الدوارة .

يوزع الماء تحت ضغط من خلال انابيب ثابتة او متحركة (متنقلة) توضع بين النباتات البستانية وتبرز فيها رشاشات تنشر رذاذ الماء في دائرة حولها . ويستعمل هذا النظام في الظروف التالية:–

1) في الأراضي الرملية المسامية السريعة النفاذ للمياه .

2) في الأراضي المنحدرة وغير المنتظمة .

3) في الأراضي غير الملحية .

4) في المناطق التي لا يقل مستوى الماء الجوفي عن 1,5 م

5) المتطلبات الموسمية من المياه ليست عالية– الاقتصاد في مياه الري .

6) تنظيم مواعيد وكميات الري .

7) امكانية اضافة الأسمدة الماء الري وكذلك المبيدات .

مكونات نظام الري بالرش :

أ- المضخة ب- الخط الرئيسي ت- الخطوط الفرعية ث- الرشاشات .

ثالثا : - الري بالتنقيط Trickle (Drip) Irrigation

هو اضافة الماء الى التربة على شكل قطرات متصلة بأنابيب ، وهذا النظام سطحي او سفلي ومن مميزات هذا النظام الاتي :-

1) الاستخدام الاقتصادي للماء .

2) تنظيم تدفق الماء في موقع نمو النباتات وحسب حاجة النباتات في فترات حياتها المختلفة وتوفير رطوبة ارضية ثابتة .

3) لا تتشبع التربة بالماء ولهذا فتهوية التربة تكون جيدة .

4) لا تتعرض المياه للتبخر مثل ما يحدث في طريقة الري السطحي

5) عدم نمو الحشائش بين خطوط الزراعة لجفاف التربة

6) امكانية اضافة الأسمدة الماء الري وكذلك المبيدات

مكونات نظام الري بالتنقيط :-

أ- المضخة .

ب- مركز التحكم ويشمل : 1. مقياس الضغط . 2. منظم الضغط. 3.منظم التصريف 4. خزان الأسمدة ومضخة الأسمدة والكيمياويات . 5. المرشحات (الفلاتر) .

ت- النقاطات

2. التسميد Fertilization

هو عملية اضافة الأسمدة الى التربة بهدف زيادة خصوبتها لرفع الانتاج الزراعي ، تستخدم في عملية التسميد اسمدة كيميائية واسمدة عضوية ، تضاف اما يدوياً أو بواسطة آليات ، ويمكن اضافة الأسمدة

بأشكال مختلفة منها الصلب والمسائل ، وتضاف حسب نوعها اما فوق التربة او بخلطها مع التربة .

أنواع الأسمدة :-

1) الأسمدة الكيميائية وتشمل الاتي :

أ. الأسمدة النتروجينية: يعد النتروجين من أهم العناصر الغذائية التي تساعد على نمو الشتلات في المشاتل وتتوقف كمية النتروجين في التربة على عدة عوامل منها :-

1. مقدار المواد العضوية فيها ودرجة تحللها.

2. وجود المحاصيل الغطائية التي تقلب في التربة لتحرر النتروجين عند تحللها.

3. اضافة الأسمدة الكيميائية التي تحتوي على النتروجين للتربة.

تنثر الأسمدة النتروجينية بصورة متكاثفة على المساحات السطحية فيها لذا نجد ان النباتات المزروعة بصورة متكاثفة تكون حاجتها للنتروجين أعلى من النباتات المزروعة على مسافات متباعدة.

ب. الأسمدة الفوسفاتية: تحتوي على P_2O وهو مهم لنمو النباتات ، يدخل الفسفور في تركيب بروتوبلازم الخلايا ويؤدي نقصه الى تقليل النمو وتكون الأوراق ضعيفة وغامقة اللون.

ج . الأسمدة البوتاسية : تحتوي على K_2O وتكون هذه الأسمدة سهلة الامتصاص من قبل النباتات المنزرعة في الأراضي الرملية عنها في الأراضي الثقيلة ويساعد على انتقال الكربوهيدرات خلال انسجة النبات.

د. الأسمدة الحاوية على المغنيسيوم : تحتوي على MgO ويدخل المغنسيوم في بناء الكلوروفيل.

2) الأسمدة العضوية : ومن أهم فوائد الأسمدة العضوية هي :-

1. اضافة كميات من عنصر الـ N إلى التربة .

2. تشجيع نمو الكائنات الحية الدقيقة التي تعمل على تحلل المادة العضوية الى العناصر الغذائية التي يستفاد منها النبات .

3. تحسين حالة التربة الطبيعية وتساعد على عدم تراصها ونفوذ الماء والهواء فيها .

4. زيادة خصوبة التربة وخاصة الترب الخفيفة .

3. التقليم Pruning

هو علم وفن ازالة اجزاء من النبات بهدف تحسين شكله والتأثير في نموه وازهاره واثماره او تحسين صفات المحصول او معالجة بعض الاصابات المرضية والحشرية أو تجديد الاشجار المسنة وتقوية الضعيف منها.

اهداف التقليم

1. التحكم بقوة الشجرة ونموها بتشكيل الهيكل الأمثل الذي يتلائم مع طبيعة حملها واثمارها وبالتالي تحقيق عملية التوازن بين النمو والاثمار .

2. الحصول على أفضل مردود ممكن من الثمار كماً ونوعاً من خلال تنظيم عملية الاثمار سنوياً خلال العمر الاقتصادي للشجرة .

3. المحافظة على صحة الشجرة بتخليصها من الأفرع المصابة والجافة والمتزاحمة .

4. الحصول على شكل وحجم مناسب لتامين وصول الاضاءة والتهوية بهدف الحصول على ثمار بمواصفات جيدة .

5. خلق التوازن بين المجموع الخضري والجذري .

6. اعادة الحيوية للأشجار المسنة والضعيفة من خلال التقليم الجائر.