مبادئ البستنة العملي / المحاضرة الخامسة

عمليات خدمة محاصيل الخضر

ان عمليات العناية المختلفة التي تجري عقب زراعة الارض بالمحصول للوصول الى الانتاج الامثل تشتمل على عدة عمليات زراعية مثل الترقيع والخف والعزق والتغطية الوقائية للتربة والتسميد والري ومقاومة الآفات والادغال، وسنتناول في هذه المحاضرة مناقشة هذه العمليات.

1- الترقيع:- Resowing or Replanting

يقصد بالترقيع اعادة زراعة الحفر الفاشلة التي لم يحدث فيها انبات او تلك الشتلات التي ماتت عقب الشتل او الاجزاء الخضرية التي غرست ولم تستطع استئناف النمو.

وهذه العملية تعتبر اساسية ويتحتم ان يقوم بها المزارع عقب انتهاء المدة المقررة لاكتمال انبات أي نوع او نجاح أي شتل او أي جزء خضري استعمل في الزراعة ومن المفروض ان لا تتجاوز هذه المدة الاسبوعين.

ان التأخير في اعادة الزراعة يسبب وجود تفاوت في أطوال النباتات وفي مجموعها الخضري ومن ثم فأن هذا التفاوت ربما يؤدي الى اختلاف في وقت تكوين ونضج المحصول كما ان الفشل في عملية اعادة الزراعة سيؤدي الى نقص في المحصول نظرا لنقص اعداد النباتات في وحدة المساحة ، عادة يقوم المزارع بأجراء الترقيع قبل الري ثم تروى الارض مباشرة بعد ذلك ومن الضروري ان يجري الترقيع باستعمال نفس البذور او الشتلات او الاجزاء الخضرية للصنف المستعمل في الزراعة الاولى.

2- الخف:- Thining

يقصد بالخف ترك العدد المناسب من النباتات في وحدة المساحة او العدد المناسب منها بالجورة الواحدة وتجري العملية بعد الانبات عندما تحتوي النباتات على ورقتين حقيقيتين للخضر التي تزرع بالبذرة مباشرة في جور الارض او احيانا لتلك التي تزرع نثرا في خطوط حيث ان المزارع يلجأ الى زراعة عدة بذور بالجورة الواحدة او كمية اكبر من البذور في حالة الزراعة على خطوط ليضمن الحصول على انبات جيد ، عندما تترك النباتات الكثيفة بالجور او في خطوط فأنها سوف تنافس بعضها البعض على الماء والغذاء والضوء وقد يكون في تزاحمها مصدر لانتشار بعض الامراض او تكون بمثابة مأوى لبعض الحشرات .

يقوم المزارع بأجراء الخف على دفعتين كأن يترك نباتين في الجورة الواحدة في الخفة الاولى ثم يترك نباتا واحدا قويا في الخفة الثانية ويجرى اقتلاع النباتات بجذورها وهذا يؤدي الى تخلخل حول النبات وتقطيع لمجموعه الجذري وبالتالي ذبول النباتات وخاصة في بعض محاصيل العائلة القرعية لذلك يفضل اجراء الخف بإزالة النباتات غير المرغوب بها بقطعها فوق سطح التربة باستعمال المقص واذا لم يتيسر ذلك فتستعمل طريقة اقتلاع النباتات بجذورها بعد ري الارض مباشرة عقب اجراء الخف لتلافي الاثر السيء لخلخلة التربة حول النباتات وما قد يتبع ذلك من تقطيع للمجموع الجذري ، ويمكن اعتبار عمليات الترقيع والخف من العمليات التي تزيد تكاليف الانتاج ولعلاج ذلك هو زراعة البذور الجيدة المضمونة الانبات ونستطيع القول ان هاتين العمليتين يقل وجودهما في الدول المتقدمة وساعدهم في ذلك ضمان انبات جيد للبذور واستخدام شتلات ناتجة من الاحواض الخشبية والسنادين .

3- العزق:- Cultivation

وهي عملية ازالة الحشائش من الارض حتى لا تنافس المحصول على الماء والغذاء والضوء بالإضافة الى ان تلك الحشائش تكون مأوى لكثير من الامراض والحشرات وتجرى هذه العملية اما يدويا بالفأس وذلك بإزالة الحشائش الموجودة على جهتي المرز او الخط وكذلك التي توجد في قناة المرز او اليا بواسطة عازقات خاصة تدار اما من قبل الانسان كعربة اليد او بالحيوان او تثبت خلف الجرار ويراعى اجراء العزق بمجرد انبات الحشائش أي وهي صغيرة حيث يسهل ازالتها في بداية حياة المحصول الرئيسي المزروع قبل ان تصبح منافس خطير له .

يتوقف عدد مرات العزق على نوع المحصول المزروع ومدى كثافة الحشائش الموجودة به وعموما يتوقف العزق بمجرد تغطية المحصول للأرض لان ذلك كفيل بمنع نمو الحشائش حيث ان اوراق المحصول تحجب الضوء عن الحشائش الحديثة الانبات فتصبح هزيلة لا تقوى على استئناف النمو وبالتالي تموت هذه الحشائش.

4 – استعمال الاغطية الوقائية للتربة Mulch

الاغطية الوقائية عبارة عن نشارة الخشب او مسحوق عرانيس الذرة او التبن او اوراق الصحف او اوراق النبات الجافة او بولي اثيلين (بلاستيك ابيض شفاف او اسود اللون) التي توضع على التربة بهدف تغطية الاماكن التي لايوجد بها بذور او نباتات المحصول الرئيسي وذلك للحصول على الفوائد الآتية:-

1 – اعاقة نمو الحشائش وحجب الضوء عنها فتصبح ضعيفة لا تقوى على استئناف نموها، وبالتالي تموت وتقل في منافستها للمحول الرئيسي.

2 – تساعد الاغطية الوقائية على حفظ الرطوبة بالأرض وبالتالي يقل عدد مرات ري النبات.

3 – المساعدة في التبكير في نضج بعض انواع الخضر نتيجة ارتفاع درجة حرارة التربة.

4 – نتيجة للمحافظة على الرطوبة وزيادة درجة حرارة التربة نوعاً ما فأن ذلك سوف يكون من شأنه زيادة عمليات التأزت في التربة وربما يفسر ذلك سبب زيادة الانتاج لبعض انواع الخضر.

5 – المساعدة على تقليل تلف الثمار والحصول على ثمار نظيفة لعدم ملامسة مياه الري والتربة لها.

6 – عقب الانتهاء من حصاد المحصول فانه يمكن خلط بعض انواع الاغطية الوقائية بالتربة وتصبح كمادة تحسن من الخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية للتربة.

7 – المساعدة من انتاج بعض الخضر المبكر جداً كالفلفل الاخضر في وقت يصعب فيه الانتاج باستعمال الطرق العادية.

5- التسميد:-

تنقسم المصادر التي يمكن للنبات الحصول منها على احتياجاته الغذائية والتي تضمن للتربة خصوبتها وتحافظ على قدرتها الانتاجية الى قسمين رئيسين

اولا- الاسمدة العضوية Organic manures

وتشمل هذه المجموعة

1- اسمدة عضوية نباتية:-وهي عبارة عن المخلفات النباتية الصناعية مثل كسب بذور الخروع والسمسم وكسب بذور القطن .

2- اسمدة عضوية حيوانية:- وهي عبارة عن مخلفات حيوانية مثل مخلفات الخيل والماشية والاغنام والطيور ومسحوق الاسماك.

3- الاسمدة الخضراء:- وهي عبارة عن نباتات غالبا ما تتبع العائلة البقولية مثل البرسيم والجت والباقلاء وقد يستخدم لهذا الغرض نباتات تتبع العائلة الصليبية او العائلة النجيلية ، تزرع هذه النباتات لمدد قصيرة وعند اكتمال نموها وقبل البدء في ازهارها تقطع ويعاد حرثها وقلبها في التربة وتترك مدة حتى تتحلل تحليلا كاملا قبل زراعة المحصول الجديد.

تعمل الاسمدة الخضراء كمثيلتها من الاسمدة العضوية على تحسين خواص التربة الطبيعية فيوصى باستعمالها في الاراضي الرملية والخفيفة والصفراء وذلك في حالة عدم توفر الاسمدة العضوية الحيوانية او ارتفاع اثمانها كما وتعتبر مصدرا غنيا بالعناصر اللازمة لنمو النباتات اذ تمد النباتات البقولية التربة بكميات كبيرة من النتروجين فضلا عن انها تهيء وسطا صالحا لنمو ونشاط الكائنات الحية النافعة بالتربة ونتيجة لزيادة ثاني اوكسيد الكربون المتولد بالتربة فأنه يعمل في وجود الماء على تغيير معامل حموضة التربة الامر الذي يسهل امتصاص بعض العناصر الغذائية.

ثانيا- الاسمدة الكيمياوية:- هي عبارة عن مركبات كيمياوية تحضر صناعيا وتنقسم الى اسمدة بسيطة وهي التي تحتوي على عنصر سمادي واحد مثل نترات الصوديوم واسمدة مركبة وهي التي تحتوي على اكثر من عنصر سمادي واحد وتنقسم الاسمدة الكيمياوية الى ثلاثة انواع رئيسية

أ- الاسمدة النيتروجينية

ب- الاسمدة الفوسفاتية

ت- الاسمدة البوتاسية

طرق اضافة الاسمدة : -

1- قبل الزراعة:- يجري في حالة التسميد بالسماد الحيواني او الاسمدة العضوية الاخرى او في حالة التسميد بالأسمدة الفوسفاتية وتزود الارض عادة بالسماد نثرا قبل الحراثة الاخيرة لإتاحة فرصة طويلة للسماد لكي يتحلل حتى يتمكن النبات من الاستفادة منه.

2- بعد الزراعة ويجري بالطرق التالية:-

أ- طريقة النثر:- تتبع هذه الطريقة في تسميد الخضراوات الكثيفة مثل الجزر والسبانخ وغيرها واحيانا في احواض المشتل اذا دعت الحاجة ويفضل عدم استعمال الاسمدة المركزة لصعوبة التوزيع وما قد تتعرض له الاوراق من ضرر بالإضافة الى اسعارها المرتفعة ويجب عدم اجرائها اثناء هبوب الرياح ولا يصح استعمالها اذا كان السماد فوسفاتياً ولا يلجأ الى النثر الا اذا كانت الكميات المستعملة كبيرة.

ب- طريقة الخطوط:- تتم بوضع السماد على شكل خط في المرز على ابعاد متفاوتة من مواقع النباتات وتختلف باختلاف اعمارها وتغطى الاسمدة بعزق الارض بعد التسميد.

ت- الخنادق:- تعمل خنادق على بعد حوالي 15 سم من النباتات بطول المصطبة ولعمق 10 سم تقريبا ثم يوضع السماد في هذه الخنادق ويغطى بالثرى ويسهل استعمال هذه الطريقة بالآلات على مصاطب واسعة.

ث- التكبيش:- وتجرى بوضع مقادير مناسبة من الاسمدة لكل نبات على حدة وتفضل في تسميد النباتات المتباعدة وهي صغيرة كالبطيخ والقرع وكذلك تفضل في الاراضي الرملية وعندما يكون مقدار السماد قليلا.

ج- طرق التسميد بالرش او بصورة محاليل مائية:- يمكن اضافة بعض الاسمدة على صورة محلول الى التربة او بطريقة الرش على النباتات والتي تتبع في حالة نقص بعض العناصر الصغرى والمطلوبة بكميات ضئيلة كذلك تستعمل عند استعمال اليوريا كسماد ازوتي وهذه الطريقة ترافقها صعوبات منها عدم ضمان التصاق المحلول بالأوراق المعاملة وايضا دقة تركيز المحاليل المستعملة وقد يكون القائم بعملية الرش على غير دراية وخبرة كافية بعمليات الرش.

الري

الري : - هو الوسيلة الصناعية لإمداد النبات بالماء الذي به يستطيع ان يمتص غذائه واهمية الماء بالنسبة للنبات كأهميته بالنسبة لأي كان حي آخر وهو يكون اكثر من 90 % من وزن النبات، ولا يمكن للنبات ان يحيا بدون الماء لأنه الوسط الذي تحدث فيه جميع التفاعلات الكيميائية والحيوية فضلاً عن ان جميع ما يحتاجه النبات من غذاء لا ينتقل من باطن التربة الى داخل النبات الا عن طريق الماء كما ان المواد الكربوهيدراتية والبروتينية والدهنية لا تتكون الا في وجود الماء ولا تنتقل من اماكن تكوينها الى اجزاء النبات المختلفة الا عن طريق اذابتها بالماء، هناك عوامل عديدة تؤثر على كمية الماء التي يحتاجها النبات مثل نوع المحصول والعوامل الجوية وخواص ونوع التربة وغيرها من العوامل الأخرى.

طرق الري :- تتبع ثلاث طرق رئيسية لتوصيل مياه الري الى النباتات وهذه الطرق هي:

1- الري السطحي :- وهو شائع الاستعمال في قطرنا ولاتباع هذه الطريقة يجب ان تكون الارض مستوية وان تنظم شبكة من القنوات والسواقي يمكن بواسطتها تنظيم توزيع الماء على سطح التربة، اما اذا كانت الارض مرتفعة عن سطح مصدر مياه الري فلا بد من رفع المياه اما يدوياً او ميكانيكياً بالمضخات.

2- الري تحت السطحي :- يستعمل هذا النوع من الري في المساحات الصغيرة او في البيوت الزجاجية ولكي يمكن استخدام هذه الطريقة فيجب ان تكون الارض مستوية تقريباً، ويوجد بها طبقة طبيعية او صناعية غير نفاذة وقريبة من سطح التربة ويعلوها طبقة مسامية من رمل خشن سمكها حوالي قدم وتمر فيها انابيب فخار تأخذ الماء من من قنوات جارية فيرتفع مستوى سطح الماء من المساحات كلها، ويساعد الرمل على الانتشار الجانبي للماء وتوزيعه بانتظام في التربة كذلك يساعد على الصرف الجيد في الاوقات الاخرى، يساعد هذا النوه من الري على عمق الجذور في الاراضي غير الملائمة تماما لنمو الجذور كما انه يبقي المجموع الخضري وسطح التربة جافين وبذلك يحد من انتشار الامراض الفطرية، اما عيوبه فهي انتقال الاملاح الى سطح التربة من طبقات التربة السفلى مما يضر بالنبات.

3- الري بالرش : - تلخص هذه الطريقة بواسطة مد شبكة من الانابيب في المنطقة المراد ريها ويثبت عليها قوائم في نهايتها مرشات موزعة على ابعاد مناسبة، يضغط الماء داخل الانابيب بواسطة مضخات فيندفع في الانابيب الرأسية محركاً المرشات، مزيا هذه الطريقة الاقتصاد في كمية الماء وعدم تراكم الاملاح على سطح التربة وغسل الاتربة من النباتات، اما عيوبه فهي زيادة التكاليف.

4- الري بالتنقيط : - استخدم حديثاً كطريقة جديدة لإرواء محاصيل الخضر وذلك بتوزيع المياه من خلال فتحات في انابيب بصورة اقتصادية تمثل الاحتياجات المائية الفعلية للمحاصيل.