بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة البصرة/كلية الزراعة
د. خوله حمزه محمد
قسم البستنة وهندسة الحدائق

محاضرة السابعة

الزراعة في البيئة المكيفة

الأسس اللازمة لأنشاء البيوت الزجاجية البلاستيكية :-

عند التفكير بالقيام بأنشاء مشروع لأنتاج الخضراوات داخل البيوت الزجاجية او البلاستيكية فلابد من أتخاذ النقاط التالية:

1. الموقع:

يفضل ان يكون موقع البيت الزجاجي أو البلاستيكي قريباً من مناطق الأستهلاك أو المدن الرئيسية وذلك للمساعدة على نقل المحصول وسهولة الوصول الى الموقع خلال موسم الأنتاج . ويفضل ان ينشأ البيت في موقع محاط بمصدات الرياح ومظلل بالأشجار .

2. المساحة :

يجب تحديد المساحة التي تخصص لأنشاء المشروع ومن ثم أختيار الأرض المناسبة كما ويفضل ان تكون هناك مساحة اضافية لأمكانية توسيع المشروع مستقبلاً وان استخدام البيوت الزجاجية أو البلاستيكية المستقلة يحتاج الى مساحة ارض اكثر من البيوت الزجاجية المتصلة الواحدة بالأخرى Ridge and Furrow type .

3. الأتجاه : يفضل ان يكون اتجاه البيت البلاستيكي أو الزجاجي من الشمال – الجنوب يعد جيداً لانه يزود البيت بأشعة الشمس طوال السنة خصوصاً عند زراعة بعض المحاصيل التي تحتاج الى فترة نمو طويلة . اما الأتجاه من الشرق – الغرب فيفضل للخضراوات التي تنمو خلال فصل الشتاء .

4. التربة :

الترب الملحية والقاعدية غير مفضلة لزراعة ونمو محاصيل الخضر لذا يجب ان تكون تربة البيت غير ملحية ودرجة الحموضة pH متعادلة فحص التربة ضرورية لمعرفة انواع العناصر التي تحتويها ولعمل برنامج معين للتسميد .

5. استواء الأرض وشكلها :

يجب معرفة درجة استواء الأرض وشكلها لأنه له تأثير كبير على حجم البيوت البلاستيكية وان اجراء عملية تعديل التربة هو ضروري جداً قبل المباشرة بأنشاء البيوت الزجاجية أو البلاستيكية.

6. توفير المياه ونظام الري :

يجب توفير المياه الصالحة للسقي عند انشاء البيوت لأن الخضراوات تحتاج الى كمية عالية من المياه وان نظام الري المتبع عادة هو نظام الري السيحي Surface Irrigation ونظام الري بالرش Sprinkler Irrigation ونظام الري بالتنقيط Drip Irrigation .

7. مكافحة الأمراض والحشرات والأدغال : عند أنشاء البيوت الزجاجية والبلاستيكية يجب التفكير بموضوع مكافحة الآفات التي تصيب محاصيل الخضر لذا يجب عمل برنامج زمني للمكافحة ، فأن اجراء التعقيم للتربة قبل الزراعة هو مهم جداً للقضاء على مسببات الأمراض.

8. عدد العمال : يعتمد عدد العمال على كفاءة العامل الأنتاجية وعلى مدى استعمال المكائن والالآت في عمليات الأنتاج.

9. السجلات : يجب فتح سجلات تدون فيها كافة المصروفات والأيرادات لكل نوع من الخضراوات التي تزرع داخل البيوت الزجاجية وكذلك يجب معرفة مساحة كل نوع من الخضراوات التي تزرع والربح الصافي لوحدة المساحة .

العمليات الزراعية الضرورية لأنتاج الخضراوات تحت ظروف البيئة المكيفة

يحتاج الشخص الذي يقوم بزراعة الخضراوات داخل البيوت الزجاجية والبلاستيكية الى اجراء العمليات الزراعية التالية :

1. الري Irrigation :

ويمكن ري المحاصيل بأحدى الطرق التالية :

أ- الري بالمروز وفيه تزرع الخضر بجانب المرز أو المسطبة ويتم الري بفتح صنبور الماء أو الساقية للري .

ب- الري بالرش وتتم استعمال انابيب مغلونة توضع فوق سطح التربة وسط خطوط الزراعة حاوية على مرشات متحركة بكل الأتجاهات .

ج- الري بأستعمال الأنابيب البلاستيكية المثقبة : يجب وضع الأنابيب بلاستيكية ويجرى تثقيبها بثقبين في كل 10 سم ليخرج الماء ويسقط مباشرة فوق التربة.

د- الري بالتنقيط : لقد شاع استعمال الري بالتنقيط داخل البيوت الزجاجية والبلاستيكية لأنتاج الخضراوات وفيه يضخ الماء داخل انابيب بلاستيكية رئيسية والتي تتصل بدورها بأنابيب بلاستيكية رفيعة تقع بجانب النبات . وقد اعطت هذه الطريقة نتائج مشجعة .

2. الأسمدة Fertilizer : يحتاج النبات الى العناصر الضرورية لنموه وتطوره والتي يستطيع الحصول عليها نثراً وذلك بأضافتها الى التربة وتستخدم عندما تكون الكمية المضافة من الأسمدة عالية أو بوضع الأسمدة في حفر أو خطوط ضيقة قرب مروز أو مساطب الخضر أو استخدام المحاليل السمادية .

3. مكافحة الأدغال : يجب ازالة الأدغال داخل البيوت أما يدوياً أو باستخدام طرق بأستخدام طرق تعقيم التربة للقضاء على المسببات المرضية .

طرق أنشاء البيوت الزجاجية والبلاستيكية

ان الغاية من انشاء البيوت البلاستيكية هو انتاج الخضراوات لأطول مدة من أشهر السنة وخاصة في الأوقات التي يكون انتاجها تحت الظروف الجوية العادية صعب.

حجم وشكل البيوت الزجاجية :-

ان حجم البيوت الزجاجية يعتمد على رغبة الشخص القائم بالمشروع ومدى امكانية المادية فيمكن عمل بيت زجاجي بمساحة صغيرة جداً تصل الى بضع امتار أو كبير تصل مساحته الى 1 دونم .

أما شكل البيت الزجاجي من النوع الشائع هو استعمال نظام الجاملون وانه يمكن انشاء كل بيت لوحده ومستقلاً الا ان ذلك يعني صرف مبالغ طائلة للتدفئة والتبريد لذا يلجأ الى استخدام نظام المروز Ridge and Furrow type ويغطى أخر بيت بجانب اخر حيث ان انشاء هذه البيوت اقتصادي جداً الا ان هناك بعض المساوئ منها زيادة الظل داخل البيت لألتصاق بعضها ببعض أضافة الى النقص في تنظيم درجة الحرارة كل بيت لوحده وكذلك عدم وجود التهوية الجانبية.

*ان هيكل البيت الزجاجي يكون بعرض 10.5م وبطول حسب الحاجة ويكون السقف بشكل جاملون ، ويجب عمل الأسس من الكونكريت تحت سطح الأرض بعمق 3 قدم ، ويغطى هيكل البيت بالزجاج الذي يجب ان يكون صافي يسمح بدخول اكبر جزء من اشعة الشمس أما مشكلة استعمال الزجاج فهو ان تكاليف الصيانة باهضة خاصة في المناطق التي تتعرض الى الحالوب بكثرة مما يؤدي الى تكسر نسبة عالية منه كما وتستعمل المواد البلاستيكية مثل البولي اثيلين في تغطية البيوت الا ان استعماله له بعض المزايا والمساوئ فأن تكاليف شراءه منخفضة بالمقارنة مع الزجاج ولكن المشكلة الرئيسية بأستعماله هو قصر عمره وتعرضه للتلف عند تعرضه لأشعة الشمس وتمزقه بسهولة لذا يجب تبديله مرة أو مرتين.

المشاتل وأنماط الزراعة الحقلية

المشتل Nursery

وهو قطعة من الأرض تخصص لأكثار النباتات المختلفة وتربيتها وخدمتها والعناية بأنواعها واصنافها ومقاومة الأمراض والحشرات التي تصيبها الى حين نقلها الى المكان الدائم لزراعتها.

الشروط اللازمة لأنشاء المشتل :

هناك شروط وعوامل اساسية يتوقف عليها نجاح أنشاء المشتل وهي:

1. الموقع Location

يقيم موقع المشتل بالنسبة لقربه أو بعده عن مناطق التسويق وخطوط المواصلات الرئيسية اذ يجب ان يكون قريباً منها.

2. المناخ Climate

للمناخ علاقة كبيرة بالموقع الجغرافي للمشتل حيث ان الموقع الخالي من مصدات الرياح يسمح بهبوب الرياح الشديدة في جميع الأتجاهات والتي تؤثر بدورها على نجاح نمو الشتلات ، كما ويجب ان يقام المشتل في منطقة لا يتوقع حدوث الأنجماد فيها وخصوصاً المناطق المطلة على الأنهار ، ويجب ان الرطوبة الأرضية الكافية في الموقع لأن قلتها تيبب عدم نمو النباتات بصورة جيدة كما وان كثرتها تسبب اصابة النباتات بالأمراض وخاصة الفطريات .

3. التربة Soil

ان احسن الترب الصالحة للمشتل هي الترب الخصبة جيدة الصرف والتهوية والتي تكون نسبة المزيج فيها متوسطة كأن تكون رملية مزيجية Sandy loam أو مزيجية رملية Loamy sand بينما الترب الطينية Clay والترب المزيجية الثقيلة Heavy loam غير صالحة لأنشاء المشاتل ومن الصعوبة اجراء العمليات الزراعية كالحراثة والعزق وقلع الشتلات .

4. توفير الماء:

يجب توفير مصدر للمياه أما عن طريق انشاء انابيب مياه أو حفر الأبار الأرتوازية أو نصب مضخات ميكانيكية.

5. انشاء الأسيجة:

يجب الحفاظ على النباتات المزروعة في المشتل عن طريق انشاء الأسيجة لحمايتها من التجاوزات وينشأ من الأسلاك المعدنية بقطر 1.8 ملم وتكون الدعامات التي ترتكز عليها هذه الأسلاك أما من الخشب أو الأعمدة الكونكريتية .

6. توفير نباتات الأمهات:

يجب ان تتوفر في المشاتل التي تعتمد على نفسها في أكثار وتربية النباتات حقول خاصة بنباتات الأمهات والتي تؤخذ منها الطعوم والعقل والسرطانات وتستخدم الطعوم والعقل لأكثار الأصناف المرغوبة .

انوع المشاتل :

1. مشاتل الفاكهة Fruit trees Nurseries

تقوم هذه المشاتل بأكثار الأصول المختلفة والتطعيم عليها وكذلك بأكثار انواع الفاكهة .

2. مشاتل الزينة Floriculture Nurseries

تقوم بأكثار وتربية نباتات الزينة المتسلقة وشجيرات وأشجار الزينة وانتاج شتلات الأزهار الحولية والمعمرة .

3. مشاتل الغابات Forestry Nurseries

وتقوم بأكثار وتربية اشجار الغابات بأنواعها وكذلك اشجار التي تزرع في الحدائق والمتنزهات العامة.

*توجد انواع اخرى من المشاتل تقوم بأكثار نوع معين من النباتات منها مشاتل الفاكهة التفاحية ومشاتل الورد ومشاتل الخوخ .

تخطيط المشتل:

يجب مراعاة النقاط التالية عند تقسيم ارض المشتل :

1. توزيع الظل والضوء بصورة منتظمة على النباتات المزروعة عن طريق تنظيم خطوط الزراعة أو المروز بأتجاه الشمال الى الجنوب أو بأتجاه الشرق الى الغرب .

2. عمل طرق واسعة لأنتقال الساحبات والأجهزة المرتبطة بها خلال ارض المشتل في اي وقت تحتاج اليها العمليات الزراعية ولأي قطعة من المشتل بدون صعوبة.

3. اذا كانت مساحة المشتل كبيرة فيجب تقسيمها الى قطع أصغر وذلك لتسهيل العمل فيها على ان يتوسطها طريق عريض يسمح بمرور الساحبات وعربات نقل الأسمدة واجهزة الحراثة ويكون عادة بعرض 4 متر.

4. يفضل عند انشاء المشتل عمل مروز طويلة قدر الأمكان مع الأخذ بنظر الأعتبار طريقة الري واستواء الأرض .