زراعة الخضر :

تزرع محاصيل الخضر اما عن طريق البذور مباشرة في الارض (الحقل) مثل الرشاد والكرفس والجزر ، او تزرع البذور في مساحات صغيرة وبكثافة لتجهيز الشتلات (الدايات) بعمر معين ثم تنقل الى المكان المستديم بعد ان تصل الى الحجم المناسب وتمتاز نباتات الخضر الصالحة للنقل (الشتل) بقابليتها الكبيرة على تكوين الجذور ومن امثلتها الطماطة واللهانة والباذنجان.

فوائد عملية الشتل :

١- استعمال كمية اقل من البذور لانتاج الشتلات مقارنة بزراعتها في الحقل مباشرة .

٢- تكاليف اجراء عمليات الخدمة في المشتل اقل .

٣- الحصول على نباتات متجانسة وقوية

٤- حماية الشتلات من الظروف البيئية غير المناسبة لحين نقلها الى المكان المستديم

عيوب عملية الشتل

١- تاخر نمو النباتات المشتولة لمدة من الزمن بسبب عملية الشتل التي تؤدي الى تقطع الجذور .

٢- صعوبة نقل الشتلات من مناطق انتاجها الى اماكن زراعتها في الحقل .

٣- قد تنقل الشتلات بعض الامراض الموجودة في ارض المشتل الى الحقل او منطقة الزاعة الدائمة.

طرق انتاج الشتلات

هناك عدة طرق لانتاج الشتلات منها :

١- زراعة البذور في ارض المشتل :يتم اختيار قطعة ارض مناسبة في المشتل خصبة وخالية من الاملاح والادغال والمسببات المرضية بمساحة ١٥- ٢٠ م٢ (هذه المساحة كافية لانتاج شتلات لزراعة دونم من الارض)وتقسم الارض الى الواح صغيرة وتزرع فيها البذور اما نثرا او على خطوط بمسافة ١٠-١٥ سم بين خط واخر لتسهيل عمليات الخدمة وتغطى البذور بطبقة خفيفة من الزميج ويتم ري الالواح مباشرة بعد الزراعة

٢- الزراعة في الصناديق الخشبية : تزرع البذور في صناديق خشبية (بلاستيكية او فلينية) بطول ٤٠ سم وعرض ٣٠سم وعمق ١٠ سم وتملأ الصناديق باوساط خاصة بزراعة البذور

مثل الزميج اوخلطات الزميج مع البيت موس او البيرلايت وتزرع البذور اما نثرا او على خطوط وتغطى بطبقة رقيقة من الرمل وتروى .

٣- الزراعة في اقراص Jiffy – 7 : عبارة عن اقراص مضغوطة من البيت موس داخل شبكة من النسيج الرقيق تنقع الاقراص في الماء لتنتفخ ويزداد حجمها لتوضع البذرة في ثقب صغير في قمة القرص ويتم الاستمرار بخدمة الشتلات بعد انبات البذور الى عمر معين لتنقل بعدها الى الارض وبذلك نحافظ على المجموع الجذري للشتلة متماسكة مما يسهل عملية النقل والزراعة .

٤- الزراعة في السنادين واقداح البيت موس والفلينات المصممه خصيصا لانتاج الشتلات .

تتم عملية انتاج الشتلات في المشتل داخل منشات خاصة لتوفير الظروف المناسبة لنموها وتطورها مثل الظله الخشبية والانفاق والبيوت البلاستيكية والزجاجية وذلك لحمايتها من انخفاض درجات الحرارة شتاءا او اشعة الشمس القوية.وارتفاع درجات الخرارة صيفا حسب نوع المحصول الخضري .

اقلمة النباتات (الشتلات)

هي مجموعة من المعاملات المختلفة تجرى على الشتلات قبل قلعها من المشتل بهدف تهيئة انسجة الشتله لتكون أكثر تحملا للظروف البيئية غير الملائمة التي تتعرض لها بعد الشتل مثل الحرارة المرتفعة أو المنخفضة أو الرياح الجافة أو نقص رطوبة التربة.وتتم عملية الاقلمة قبل نقل الشتلات باسبوع او اسبوعين على ان لاتكون العملية فجائية لان ذلك قد يؤدي الى الى موت الشتلات ، وفكرة الاقلمه تعتمد على خفض معدل النمو مايؤدي الى زيادة مخزون النبات من المواد الكربوهيدراتية .

طرق عملية الأقلمة:

١ - تقليل مياه الري بصورة تدريجية مع اطالة فترة الري اذ انه لا يجب أن تجف التربة.

٢ - تقليل كمية العناصر الغذائية التي يمتصها النبات

٣ - معامله البذور قبل زراعتها بدرجات حرارة مرتفعة أو منخفضة اذ ان ذلك يؤدي الى الحصول على شتلات جيدة مثل البصل و الطماطمة و الفلفل

٤- نقع البذور في الماء وتجفيفها عدة مرات قبل الزراعة

٥- رش الشتلات قبل قلعها من المشتل ببعض المحاليل المقللة لمعدل النتح وهي مركبات كيميائية تعمل على تكوين طبقة شمعية رقيقة على المجموع الخضري للشتلات تمنع او تخفض من عملية النتح وبذلك تحافظ على التوازن المائي في انسجة النبات .

جدول: يوضح محاصيل الخضر التي تزرع بواسطة الشتلات ومحاصيل الخضر التي تزرع عادة مباشرة في الحقل بواسطة البذور

محاصيل الخضر التي تزرع عادة بواسطة الشتلات	محاصيل الخضر التي تزرع عادة مباشرة في الحقل
الطماطمة	البطيخ
البصل	الرقي
الباذنجان	القرع و الكوسة
الفلفل الحار	الفاصوليا
الفلفل الحلو	الباقلاء
الخس	البازلاء
اللهانة	الخيار
القرنبيط	الباميا

خدمة النباتات بعد نقلها الى الارض المستديمة :

١- خف الشتلات Thining : هي عملية ازالة النباتات الزائدة بعد زراعة البذور في الجورة (هي اماكن وضع البذور في الارض) عند الزراعة المباشرة للبذور في الارض بازالة النباتات الضعيفة وترك نبات واحد هو الاقوى بينها في الحفرة .

٢- الترقيع Replantig : عملية اعادة زراعة الاماكن او الجور التي لم تنبت فيها البذور او ان الشتلات قد ماتت فيها .

٣- التعشيب weeding :ازالة الادغال والنباتات الغريبة المنتشرة في الحقل اما يدويا او كيمياويا او ميكانيكيا .

٤- العزق Cultivation : من اعمال الادامة في الحقول والمزارع وفيها يتم تقليب التربة حول النبات وتحته مع تجنب الإضرار بالجذور ،وتُجرى لعدة اغراض منها تهوية التربة بتفكيكها وتسهيل نمو الجذور وتنشيطها وازالة الحشائش الضارة والتي قد تنقل المسببات المرضية للنباتات وكذلك تنافس النبات الاصل على الغذاء والماء.

٥- التصدير : هي عملية اخذ جزء من التربة من جهة المرز او المسطبة غير المزروعة واضافتها الى الجهة المزروعة قرب الشتلات وتجرى بعد التاكد من نجاح عملية الزراعة وذلك في اثناء العزق واضافة الاسمدة .

٦- جني وفرز وتعبئة وخزن المحاصيل البستنية :الجني عملية قطع الثمار او الاوراق او الدرنات او الجذور من النباتات بعد ان تصل الى درجة اكتمال النمو او النضج ومن ثم تتم عملية الفرز لاستبعاد الثمار المصابة او التالفة عن الجيدة وبعد ذلك يتم تسويق المحصول الى الاسواق او خزنه في المخازن لحين التسويق .

خطوات زراعة الخضر

اولا : اختيار الموقع المناسب:ان الانتاج الامثل للخضروات كما ونوعا يتطلب اختيار الارض تبعا للنقاط التالية:

١- ان تكون التربة جيدة الصرف والتهوية .

٢- خصبة وغنية بالعناصر المغذية .

٣- خالية من الاملاح وتعادلة (pH 5.5 – 7)

٤- خالية من الادغال خاصة المعمرة منها

٥- لها القابلية على الاحتفاظ بالماء

وفيما يلي اهم طرق زراعة الخضر في الحقل :

ا- الزراعة في أحواض (ألواح)

تزرع بعض محاصيل الخضر مثل السبانغ والفجل والسلق والكرفس والخس في ألواح فقد تكون الأحواض مستطيلة أو مربعة الشكل وتكون مساحتها كبيرة أو صغيرة حسب نوع المحصول ودرجة تسوية الأرض ، والغرض من تقسيم الأرض إلى ألواح هو لتنظيم ري الأرض وتوزيع الماء بصورة منتظمة وعادة يوصل الماء إلى الأحواض بواسطة سواقي فرعية تخرج من الساقية الرئيسية إلى الحقل .

ب - الزراعة على مروز

المرز عبارة عن ساقية مع كتف تزرع النباتات على جهة واحدة منها أو على الجهتين غالبا ما تكون

المسافة بين المروز ٧٠ـ٨٠ سم أو أكثر حسب نوع النبات وحجمه وعوامل أخرى تتعلق بالتربة . ومن محاصيل الخضر التي تزرع بهذه الطريقة الباذنجان و الفلفل و الباميا و اللهانة و البصل و الثوم والخس .

ح- الزراعة على مصاطب

تزرع بعض أنواع الخضر كالطماطة والخيار والفاصوليا والبزاليا والرقي والبطيخ بهذه الطريقة لتوفير مساحة كافية لنمو المجموع الخضري للنبات لان النباتات غير قائمة (زاحفة) ويختلف عرض المصطبة (١-٢) م او وذلك باختلاف نوع النبات والمساحة التي يشغلها

التقاوي : هو جزء النبات الذي يستخدم في اكثار محاصيل الخضر ويمكن ان تكون بذور او تقاوي خضرية الأصل تؤخذ من أجزاء خضرية من النبات كدرنات البطاطا وكورمات القلقاس وفصوص الثوم او البصيلات الصغيرة (الفسقة) و يجب إختيار والتقاوي و بعناية وان تكون خالية من الأمراض اذ ان ذلك على الإنتاج ، ويراعى في اختيار التقاوي ، أن تكون من صنف معروف و متجانس ويتميز بكثرة إنتاجه وان تكون ذات حيوية عالية فالبذور مثلا كلما كانت ممتلئة وكبر حجمها وزاد وزنها كان محصولها أكثر ومثال ذلك في البقوليات مثل البقوليات .ويجب التنبيه الى عدم استعمال التقاوي الناتجة من الحقول بسبب عدم تجانسها وتدهور صفاتها بسبب التلقيح الخلطي .

الري :من اهم العمليات الزراعية بعد الزراعة ادامة تجهيز الماء للنباتات لانه اساس الحياة،

فهو يسبب انتفاخ الخلايا الحية وتمدد الخلايا الحارسة في الثغور وبالتالي زيادة دخول غاز CO2 الى داخل انسجة الورقة وزيادة عملية التركيب الضوئي ونمو النبات،ويجب ان يكون معدل امتصاص الماء من قبل النبات يساوي او اكثر من معدل النتح اما ان كان اقل من ذلك فانه يسبب ذبول وموت النبات.

هناك عدة طرق لري محاصيل الخضر تحددها طريقة الزراعة ،كما ياتي

مكتبة
كلية الزراعة
طباعة . استنساخ

١ – طريقة الالواح (الاحواض) : يتم انشاء احواض او الواح بمساحات معينة حسب درجة استواء الارض وبعمق ١٥-٢٥ سم تجهز النباتات بكمية كبيرة من الماء مما يسبب بقاء الماء على سطح التربة لفترة طويلة مما يسمح باذابة الملح من اعماق التربة ويرفعه الى السطح بالخاصية الشعرية مما يجعل التربة غير صالحة للزراعة مستقبلا ومن عيوب هذه الطريقة هو هدر كميات كبيرة من الماء .

٢ – طريقة القنوات (المروز او المساطب) :يتم الري عن طريق قنوات صغيرة او كبيرة وحسب المحصول ،هذه الطريقة اكثر اقتصادا من سابقتها.

٣ – الري بالرش : يتم تركيب شبكة من انابيب الالمنيوم في خطوط اما فوق التربة او تحت سطحها ، تتفرع منخا انابيب اصغر تنتهي بمرشات تدفع الماء رشا بقوة الضخ بواسطة مضخة ، في هذه الطريقة يتم توزيع الماء بالتساوي وتلافي هدر الماء وامكانية الري في الاراضي غير المستوية اضافة الى تبريد الجو حول النباتات واضافة الاسمدة مع ماء الري ومن عيوبها الكلفة العالية .

٤ – الري بالتنقيط : يتم توزيع الماء على النباتات من خلال انابيب بلاستيكية مثقبة على مسافات معينه توزع في الحقول بالقرب من النباتات ويتدفق الماء من المنقطات بصورة

المصدر : محاضرات في انتاج الخضر للدكتور محمد بركات