علم الخضراوات: وهو احد فروع علم البستنة والمختص في كيفية زراعة محاصيل الخضر وخدمتها وادارتها وحصادها وخزنها وتسويقها.

تصنيف محاصيل الخضر:

اولاً: حسب الاحتياج الحراري (موسم النمو): وتقسم الى مجموعتين رئيسيتين هما:

أ. مجموعة محاصيل الخضر الصيفية وتضم(الطماطة والفلفل والباذنجان والفاصوليا واللوبيا والرقي والبطيخ والخيار والباميا).

ب. مجموعة محاصيل الخضر الشتوية وتضم (اللهانة والقرنابيط والفجل واللفت والبصل والثوم والكراث والبزاليا والباقلاء والبطاطا والخس والكرفس والشوندر والسلق والسبانغ).

ثانياً: حسب الجزء الذي يؤكل منها: وتقسم الـــــــــى:

أ. محاصيل تؤكل جذورها مثل الشوندر والفجل واللفت والبطاطا الحلوة.

ب. محاصيل تؤكل سيقانها مثل والكلم والبطاطا.

ت. محاصيل تؤكل اوراقها مثل الخس واللهانة والسلق والسبانغ والكرفس.

ث. محاصيل تؤكل نوراتها الزهرية غير الناضجة مثل القرنابيط.

ج. محاصيل تؤكل ثمارها مثل الطماطة والباذنجان والخيار والرقي والبطيخ والبزاليا.

ثالثاً: التقسيم النباتي:

يعتمد هذا التقسيم على الصفات الوراثية وما يتعلق بها من الصفات المورفولوجية والتشريحية والفسلجية لبيان درجة القرابة بين النباتات . حيث يبدا التقسيم من الرتبة والعائلة ثم الجنس واسم النوع ويقسم النوع الى الاصناف.

تهيئة الارض لزراعة الخضراوات: وتتضمن عدة عمليات:-

١. **اختيار الارض:** تتطلب زراعة الخضراوات المختلفة ارض مزيجية خصبة جيدة الصرف والتهوية وذات مستوى ماء ارضي منخفض وان تكون درجة تفاعلها PH تتراوح بين ٥,٤-٦,٨.

٢. **تحضير الارض للزراعة:** ويقصد بها العمليات التي تجرى لتهيئة البيئة الملائمة لإنبات البذور او زراعة الشتلات ومن هذه العمليات:

أ. ازالة بقايا المحصول السابق: يجب ازالة جميع بقايا محصول السنة او الموسم السابق قبل عملية الحراثة للتخلص من الادغال والحشرات والمسببات المرضية ومساعدة التربة للتعرض للجو الخارجي كأشعة الشمس في الصيف والبرودة في الشتاء.

ب. حراث ة التربة: ويقصد بها تقليب التربة وتفتيتها وخلط المواد العضوية الموجودة فيها سابقا او المضافة قبل الحراثة. وهذا يسهل من عمليات فتح السواقي والمروز. تجرى عملية الحراثة للتربة عندما تكون رطوبتها في مستوى لا يسمح بتكون كتل كبيرة اثناء الحراثة خاصة في الترب الثقيلة بعدها تجرى عملية تنعيم وتسوية للتربة يعتمد عمق الحراثة على نوع المحصول المراد زراعته فاذا كان المحصول جذري او درني تكون الحراثة عميقة في حين تكون الحراثة سطحية اذا كان المحصول ورقي، كذلك فان عمق الحراثة يعتمد على طريقة زراعة المحصول فان كان يزرع على مروز او مساطب فيجب ان تكو ن الحراثة عميقة وكذلك فان نوع التربة يحدد عمق الزراعة فالترب الثقيلة والطينية تحرث لعمق اكبر مما في الترب المزيجية والرملية

ت. تقسيم الارض: بعد الانتهاء من التنعيم والتسوية تقسم الارض الى مروز او مساطب او احواض حسب نوع المحصول المراد زراعته فان كان المحصول باميا او فاصوليا او بصل او باقلا ء متقسم الارض الى مروز يعتمد طول المرز على درجة استواء الارض والمسافة بين المروز ٧٥-٨٠سم وتكون الزراعة على جهة واحدة او جهتي المرز اما اذا كانت لزراعة الطماطة او الخيار او الرقي او البطيخ او القرع فتقسم الارض الى مساطب بعرض ١,٥م للزراعة من جهة واحدة وبعرض ٣م للزراعة عل ى جهتي المسطبة.

ث.رية التعيير: بعد الانتهاء من تقسيم الارض تروى الارض وتسمى الرية الاولى برية التعيير وذلك لمعرفة مستوى الماء داخل المروز او الاحواض او المساطب بهدف تثبيت اكتاف المروز والمساطب وعدم السماح لها بالانهيار اثناء الزراعة وكذلك لغرض تحديد مستوى الزراعة.

٣. **الزراعة**: بعد الانتهاء من رية التعيير يباشر بالزراعة فان كانت الزراعة بالبذور مباشرة فتعمل جور على مسافات حسب نوع النبات المزروع وتوضع في الجورة الواحدة ٢-٣ بذرة او اكثر وهذا يتوقف على حيوية البذور ونسبة انباتها المتوقع اما في حال ة زراعة الشتلات فقد تزرع مع وجود الماء احياناً في السواقي. ونجرى الزراعة بعمل شق على كتف المرز او عند الحافة الرطبة من الثلث العلوي للمسطبة او المرز وتوضع فيه شتلة واحدة وتدفن جذور الشتلة مع جزء من سلقها وتبقى الاوراق فوق سطح التربة . وبعد اكتمال عملية الشتال تجرى عملية تتريب للشتلات بوضع تربة ناعمة على منطقة الجذور لغرض دفن أي جزء ظاهر من الجذور وابقاء منطقة الجذور رطبة لان هذه الطبقة تحافظ على الرطوبة وتمن تشقق تربة الزراعة حول جذور الشتلات حيث ان تشقق التربة قد يؤدي الى تقطيع الجذور الرقيقة للشتلات المزروعة حديثاً.

عمليات خدمة المحصول

ان عمليات الخدمة لمحصول الخضر تجرى عقب زراعة البذور او الشتلات في الحقل او المكان المستديم لغرض الوصول الى الانتاج الامثل ومن تلك العمليات:

١. **الترقيع**: ويقصد بها اعادة زراعة الحفر او الجور التي فشل انبات البذور فيها او اعادة زراعة الشتلات التي ماتت بعد الشتال. ويجب اجراء عملية الترقيع بوقت مبكر بعد الزراعة بحوالي ١-٢ اسبوع لكي لا تكون النباتات المرقعة متخلفة كثيرا عن غيرها ويجب ان يكون الترقيع بنفس صنف البذور او الشتلات.

٢. **الخف:** وهو تخفيف نباتات الحفرة الواحدة التي تحتوي عدة نباتات وترك نبات واحد او نباتين فقط وعادة تقلع النباتات الضعيفة وتترك القوية. ويتم الخف بعد وصول النباتات الى الحجم المناسب بحيث تكون هذه النباتات قد ثبتت ولم تتعرض الى خطر بعدها مثل قرط الحشرات او مرض الذبول في ادوارها الاولى ويجب ان لا يتأخر الخف كثيرا لان النباتات سوف تكون مجموع جذري كبير يصعب عندها قلع النباتات دون الاضرار بجذور النباتات الباقية. ويتم الخف بعد ري النباتات اذا كان عن طرق قلع النباتات ولكن قد تجرى عملية الخف بقطع النباتات قرب سطح التربة باستخدام مقص تقليم خاص لهذا الغرض. كذلك فان عملية الخف قد تجرى على مرحلتين. في الاولى يترك نباتين في الجورة ثم يخف الى نبات واحد في المرحلة الثانية.

٣.**التعشيب:** وتعني ازالة الاعشاب التي تنافس المحصول الرئيسي وبالتالي تقلل الانتاج للأسباب التالية:

- التنافس على الماء والغذاء.
- التسبب في سد قنوات الري والصرف.
- التسبب في انتشار الامراض والحشرات.
- عرقلة الآلات الزراعية.
- زيادة كلفة الانتاج من خلال تكاليف الايدي العاملة والمواد المستخدمة في مكافحتها.

ومن فوائد التعشيب ما يلي :

١. التخلص من الادغال التي تنافس المحصول الرئيسي على الماء والغذاء واشعة الشمس.
٢. تساعد على تهوية التربة وتنشيط الاحياء المجهرية المفيدة للتربة والنبات.
٣. يساعد العزق(احد طرق التعشيب) على خفض رطوبة التربة عن طريق تكسير الطبقة السطحية ومنع ارتفاع الماء داخل الانابيب الشعرية.
٤. تساعد على خلط الاسمدة الكيميائية والعضوية مع التربة.

طرق التعشيب هي:

أ- **الطريقة الميكانيكية** : وتتم باستعمال الات العزق اليدوية او الميكانيكية.

ب- **الطرق الكيمياوية** : وذلك باستعمال مبيدات الادغال وخاصة المبيدات الانتخابية او الاختيارية . فمثلاً تستخدم مبيدات الادغال رفيعة الاوراق في مكافحة حقول الخضراوات ذات الاوراق العريضة وهكذا.

٤.**التصدير**: وهي عملية تجرى لبعض محاصيل الخضر مثل الطماطة وبعض محاصيل العائلة القرعية مثل الخيار والقرع وكذلك بعض المحاصيل الاخرى مثل القرنابيط والبطاطا واللهانة. وتجرى بوضع تربة على صدر النبات في منطقة التاج وثني النبات الى الخلف بهدف ابعاد النبات عن مجرى الماء وتشجيع منطقة التاج على تكوين الجذور وكذلك لإجبار النبات على النمو باتجاه المسطبة .

٥. **التربية والتقليم** : من عمليات الخدمة التي تجرى لمحاصيل الخضر المزروعة داخل البيوت البلاستيكية والزجاجية مثل الطماطة والخيار . حيث تجرى لها عملية التقليم بإزالة الافرع الموجودة في اباط الاوراق للسماح للنبات بالنمو العمودي ولفة على خيوط التسلق المربوطة بالأسلاك الممتدة فوق خطوط الزراعة .