Horticultural Science : هو العلم الذي يهتم بزراعة وإكثار النباتات البستنية بكافة أنواعها (الفاكهة ، الخضر ، الزينة وأشجار الغابات) وذلك لاستخدامها مباشرة من قبل الإنسان في غذائه أو دوائه أو لأغراض جمالية أو غير ذلك .

تقسم البستنة إلى الفروع التالية :-

أولا"- نباتات الفاكهة : هناك عدة تقسيمات لنباتات الفاكهة أهمها :-

1- التقسيم النباتي : حيث تقسم أشجار الفاكهة إلى عدة عوائل أهمها :-

أ- **العائلة السذبية Rutaceae** : مثل الطرنج ، البرتقال ، اللالنكي ، السندي ، الليمون ، النارنج والكريب فروت .

ب- **العائلة الزيتونية Oleaceae** : مثل الزيتون .

جـ- **العائلة النخيلية Palmaceae** : مثل نخيل التمر ، نخيل الزيت ، نخيل جوز الهند وجميع أنواع نخيل الزينة .

د- **العائلة الموزية Musaceae** : مثل الموز .

هـ- **العائلة التوتية Moraceae** : مثل التوت والتين .

و- **العائلة الوردية Rosaceae** : مثل التفاح ، الكمثرى ، السفرجل ، الأجاص ، المشمش ، الخوخ ، اللوز ، الزعرور والكرز .

ز- **العائلة العنبية Vitaceae** : مثل العنب .

حـ-**العائلة الجوزية Juglandaceae** : مثل الجوز والبيكان .

ط- **العائلة الرمانية Punicaceae** : مثل الرمان .

2- التقسيم حسب طبيعة النمو الخضري : ويشمل هذا التقسيم ما يلي :-

أ- **الفاكهة مستديمة الخضرة Evergreens** : وتتضمن جميع أنواع الفاكهة التي تبقى أشجارها محتفظة بأوراقها طول العام ولا تدخل بطور الراحة ولا تقاوم درجات الحرارة المنخفضة شتاءا" (- **3.3 إلى -7.7 مْ**) ، مثل الحمضيات ، الزيتون ، الموز والنخيل .

ب- **الفاكهة متساقطة الأوراق Deciduous** : وتشمل جميع أنواع الفاكهة التي تتساقط أوراقها في فصل الشتاء وتدخل في طور الراحة وتقاوم درجات الحرارة المنخفضة شتاءا" ، مثل التفاحيات ، الفاكهة ذات النواة الحجرية ، فاكهة النقل (الجوز ، اللوز ، البندق و..... الخ) ، التين ، العنب والرمان .

3- **التقسيم البيئي** : حيث تقسم أشجار الفاكهة على ضوء ذلك إلى :-

أ- **الفاكهة الاستوائية وشبه الاستوائية Tropical and semi-tropical fruits** : ومن أمثلتها الموز ، الأناناس ، المانكو ، نخيل الزيت ، جوز الهند وتمر الهند .

ب- **فاكهة المنطقة المعتدلة Temperate zone fruits** : ومن أمثلتها الحمضيات ، النخيل ، التين ، الرمان والعنب .

جـ - **فاكهة المنطقة الباردة Cold zone fruits** : ومن أمثلتها التفاح ، الكمثرى ، السفرجل ، الأجاص ، الكرز ، اللوز ، الجوز ، البندق والفستق .

4- **التقسيم على أساس طعم الثمار : حيث يضم هذا التقسيم ثلاثة مجاميع هي :-**

أ- **الفاكهة ذات الطعم الحلو Sweet fruits** : وتتميز ثمار هذه الفاكهة بطعمها الحلو عند النضج لاحتوائها على نسبة عالية من السكريات ، وتكون كمية الأحماض العضوية فيها قليلة. ومن أمثلتها نخيل التمر ، العنب ، التفاح ، الكمثرى ، الخوخ ، المشمش ، الأجاص .

ب- **الفاكهة ذات الطعم الحامض Acidic fruits** : وتتميز ثمار الفاكهة التابعة لهذه المجموعة بطعمها الحامضي عند النضج وذلك لاحتوائها على نسبة عالية من الأحماض العضوية وخاصة حامض الستريك ، وتكون نسبة السكريات فيها قليلة . ومن أمثلتها الحمضيات بكافة أنواعها وأصنافها كالبرتقال ، الكريب فروت ، الليمون الحامض واللالنكي .

جـ- **الفاكهة ذات الطعم الدهني Fatty fruits** : وتتميز ثمار الفاكهة التابعة لها بطعمها الدهني ذات النكهة الخاصة المميزة لكل نوع من أنواع الفاكهة عند نضج ثمارها وتكون نسبة الدهون فيها عالية ، في حين تنخفض نسبة السكريات والحموضة فيها مقارنة بالمجموعتين السابقتين ومن أمثلتها فاكهة النقل والتي تشمل (الجوز ، اللوز ، البيكان ، الفستق والبندق) وكذلك ثمار جوز الهند وثمار نخيل الزيت .

5- **التقسيم حسب نوع الثمار** : تعرف الثمرة نباتيا بأنها عبارة عن مبيض ناضج مع محتوياته والأجزاء المرافقة له إن وجدت ، وان الثمار في الأنواع المختلفة من الفاكهة غير متشابهة من حيث الأجزاء التي تتكون منها ، لذلك تم تقسيم أنواع الفاكهة المهمة حسب نوع الثمار التابعة إلى المجاميع التالية :-

أ- **الفاكهة التفاحية Pome fruits** : مثل التفاح ، الكمثرى ، السفرجل ، الزعرور والينكي دنيا .

ب- **الفاكهة ذات النواة الحجرية Stone fruits** : مثل الخوخ ، المشمش ، الأجاص والكرز .

جـ- **الفاكهة ذات الثمار الصغيرة Small fruits** : مثل العنب ، الكرنت ، البلاك بري والرازبري (الشليك) .

د- **فاكهة النقل Nut fruits** : مثل الجوز ، اللوز ، البيكان ، الفستق ، الكستناء ، البندق ، جوز الهند وزيت النخيل .

هـ- **ثمار الحمضيات Citrus fruits** : مثل البرتقال ، الكريب فروت ، الليمون الحامض ، النارنج واللالنكي .

ثانيا- نباتات الخضر : هناك عدة تقسيمات لنباتات الخضر أهمها :-

1- **التقسيم تبعا للجزء المستعمل في الأكل** : ويعتمد هذا التقسيم على وضع محاصيل الخضر في مجموعات على أساس الجزء المستعمل في الأكل وكما يأتي :-

أ- **خضر تؤكل جذورها** : مثل البنجر ، الجزر ، الفجل والشلغم .

ب- **خضر تؤكل سيقانها** : مثل البطاطا ، الثوم ، الهليون والقلقاس .

جـ- **خضر تؤكل أوراقها** : مثل اللهانة ، السبيناغ ، الخس ، الكرفس والسلق .

د- **خضر تؤكل أجزاءها الزهرية** : مثل القرنابيط والخرشوف .

هـ- **خضر تؤكل ثمارها** : مثل الباميا ، الطماطة ، الخيار ، الرقي والفلفل .

و- **خضر تؤكل بذورها** : مثل الفاصوليا الجافة ، اللوبيا والبزاليا .

2- **التقسيم الحراري : حيث تقسم محاصيل الخضر تبعا لذلك إلى :-**

أ- **الخضر الشتوية** : وتزرع في الخريف أو أوائل الشتاء وتقضي كل أو معظم مدة نموها أثناء فصل الشتاء مثل الخس ، البزاليا ، اللهانة ، الجزر ، الثوم ، الشلغم والسبيناغ .

✡ **تمتاز نباتات الخضر الشتوية بعدة خصائص أهمها :-**

1- تنبت بذورها في درجة حرارة منخفضة نسبيا .

2- تتحمل نباتاتها درجات الحرارة المنخفضة .

3- جذورها سطحية لا تتعمق معظمها أكثر من (**60 سم**) .

4- حجمها صغير عادة .

5- معظمها خضر ورقية أو جذرية .

6- تستجيب كثيرا للتسميد النتروجيني .

7- تميل إلى الإزهار المبكر .

8- يمكن خزنها في درجات حرارة منخفضة (**0 – 10 مْ**) دون حدوث أي أضرار فسيولوجية .

ب- **الخضر الصيفية** : تزرع نباتاتها في الربيع أو أوائل الصيف وتبقى كل أو معظم مدة نموها أثناء فصل الصيف . مثل الباميا ، اللوبيا ، الباذنجان ، الطماطة ، الرقي والخيار .

✡ **وتمتاز نباتات الخضر الصيفية بعدة خصائص أهمها :-**

1- تنبت بذورها في درجات حرارية مرتفعة نسبيا .

2- لا تتحمل النباتات درجات حرارة منخفضة .

3- جذورها متعمقة غالبا" حيث تتعمق لأكثر من (**120 - 180 سم**) .

4- حجمها كبير نسبيا" .

5- الجزء المستعمل في الأكل هو الثمرة غالبا" .

6- تستجيب النباتات عادة للأسمدة الفوسفاتية .

7- لا تميل إلى الإزهار المبكر .

8- تصاب بالضرر إذا خزنت في درجات حرارة منخفضة (**0 – 10 مْ**) .

3- التقسيم النباتي : وتقسم نباتات الخضر تبعا" لذلك إلى :-

أ- **النباتات ذات الفلقة الواحدة Monocotyledons** : وتشمل عدة عوائل أهمها :-

1- **العائلة النرجسية Amaryllidaceae** : مثل البصل والثوم .

2- **العائلة الزنبقية Liliaceae** : مثل الهليون .

3- **العائلة القلقاسية Araceae** : مثل القلقاس .

4- **العائلة النجيلية Gramineae** : مثل الذرة السكرية .

ب-النباتات ذات الفلقتين Dicotyledons : وتشمل عدة عوائل أهمها :-

1- **العائلة الرمرامية Chenopodiaceae** : مثل الشوندر ، السبانغ والسلق .

2- **العائلة الصليبية Cruciferae** : مثل اللهانة ، القرنبيط ، الفجل والشلغم .

3- **العائلة البقولية Legumiosa** : مثل البزاليا ، الفاصوليا ، اللوبيا ، الباقلاء ، فول الصويا والماش .

4- **العائلة الخبازية Malvaceae** : مثل الباميا .

5- **العائلة الباذنجانية Solanaceae** : مثل البطاطا ، الباذنجان ، الطماطة والفلفل .

6- العائلة الوردية Rosaceae : مثل الشليك .

7- العائلة القرعية Cucurbitaceae : مثل القرع ، الرقي ، الخيار والبطيخ .

8- العائلة الخيمية Umberllifera : مثل الجزر والكرفس .

9- العائلة المركبة Compositae : مثل الخس والخرشوف .

10- العائلة الشفوية Labiatae : مثل النعناع والريحان .

ثالثا"- نباتات الزينة : تقسم نباتات الزينة إلى عدة مجاميع أهمها :-

1- نباتات الأزهار : وهي النباتات التي تزرع من اجل جمال أزهارها . وتقسم إلى :-

أ- **الأزهار الحولية Annual flowers** : وهي النباتات التي تستمر دورة حياتها لسنة واحدة فقط حيث تزهر وتكون بذور لزراعتها في السنة القادمة . وتقسم إلى قسمين :-

1- الأزهار الحولية الشتوية : وهذه تزهر نباتاتها في الشتاء ويستمر موسم إزهارها غالبا إلى الربيع ثم تعطي بذور وتنتهي دورة حياتها بعد ذلك . تزرع بذورها من تموز إلى أيلول ، ومن أمثلتها الأقحوان ، الداوودي الشتوي ، الاستر ، السنتوريا ، ورد الكاغد وورد الفضة .

2- الأزهار الحولية الصيفية : أعدادها اقل من الأزهار الحولية الشتوية ، تزهر نباتاتها في الصيف ويستمر إزهارها غالبا إلى الخريف ثم تعطي بذور وتنتهي دورة حياتها . تزرع بذورها ابتداءا من منتصف آذار وتستمر حتى شهر مايس . من أمثلتها ورد الحنة ، الزينيا ، عرف الديك ، عين البزون ، ورد القديفة ولالا عباس .

ب- الأزهار المحولة Biennial flowers : وهي النباتات التي تستمر دورة حياتها لسنتين ، في السنة الأولى تنمو وتكون المجموع الخضري وفي السنة الثانية تزهر وتكون البذور . من أمثلتها زهرة الجرس ، حسن يوسف والقرنفل الصيني .

جـ- الأزهار المعمرة Perennial flower : وهي النباتات التي تنمو وتعمر لأكثر من سنتين ، تزرع بذورها ابتداءا من تموز وتستمر إلى أيلول ، أو أنها تزرع من آذار وحتى نيسان . من أمثلتها القرنفل والجيرانيوم .

2- نباتات الاسيجة : وهي النباتات التي تزرع حول الحدائق أو المباني إما لجمالها أو كأسيجة مانعة . ومن أهم نباتات الاسيجة شوك الشام ، الدورنتا ، الدودونيا ، المينا الشجيري ، الدفلة ، الأثل ، الياسمين الأصفر ، الياس ، الفلفل عريض الأوراق والتين الشوكي .

3- **المتسلقات** : وهي النباتات التي لا تقوى سيقانها على النمو الرأسي وإنما تتسلق بطرق مختلفة كالمحاليق أو الجذور الهوائية أو الالتفاف حول المساند أو النباتات ، وتزرع لتغطية أماكن معينة غير مرغوب فيها من خلال نموها الكثيف وقسم منها يمتاز بأزهار جميلة وجذابة . ومن أمثلتها الياسمين الأبيض ، ورد العسل ، ورد البوري ، الجهنمية ومخلب القط الخشن .

4- **الأبصال** : وهي تلك النباتات التي تتكاثر بواسطة بعض الأجزاء النامية تحت سطح التربة مثل الأبصال الحقيقية كما في نباتات الليلم ، النرجس والتيولب ، أو الكورمة مثل الكلاديولس والفريزيا ، أو الجذور المتدرنة مثل الداليا والانيمون ، أو الدرنة مثل البيكونيا والكلاديوم .

5- **النباتات المائية ونصف المائية :**

النباتات المائية : تلك النباتات التي تعيش في الماء بحيث تنغمر فيه جذورها وسيقانها وأوراقها وقد تطفو على سطحه ولا يمكنها أن تعيش بعيدا عن الماء حيث إنها تحتاج إلى كميات كبيرة منه . ومن أمثلتها البردي ، اللوتس والزنبق المائي .

النباتات نصف المائية : وهي النباتات التي تنمو في الأماكن الرطبة والأراضي الغدقة مثل ضفاف السواقي والمستنقعات مثل الألبينيا.

6-**النباتات الشوكية والعصارية** : وهي النباتات التي تنمو في الأراضي الصحراوية أو في قمم الجبال أو المناطق شديدة البرودة أو الأراضي ذات المستوى العالي من الملوحة ، حيث تمتاز باحتوائها على تحورات لها القابلية على تخزين الماء والاحتفاظ به . ومن أمثلتها الصبيريات ، نبات الشمعة ، اليوكا (إبرة ادم) وعمامة القاضي .

7- **شجيرات الزينة** : عبارة عن نباتات خشبية تحمل أفرعا وقد لا تتفرع ، وتختلف عن الأشجار بكونها تحوي ساقين أو أكثر بالإضافة إلى كونها اقل ارتفاعا من الأشجار حيث يتراوح أقصى ارتفاع لها مابين (**3 – 4 م**) . ومن أمثلتها الدودونيا ، الدورنتا ، الكاردينيا ، الياسمين الأصفر ، الدفلة وبنت القنصل .

8- **أشجار الزينة** : وهي النباتات التي تزرع لجمالها بالإضافة إلى منافعها الاقتصادية . ومن أهم أشجار الزينة المطاط ، الزيتون ، الفلفل رفيع الأوراق ، الكازورينا ، السرو واليوكالبتوس ، القوغ ، شوك الشام ، الصفصاف ، لسان الطير والسبحبح .