الفصيلة القرعية Cucurbitceae

تضم الفصيلة القرعية الأنواع التالية

الخيار	*Cucumis sativus*
البطيخ	*Cucumis melo*
الكوسا	*Cucurbita pepo*
الجبس	*Citrullus vulgaris*

الصفات العامة للفصيلة

- **الشكل الظاهري : نباتات عشبية، تتسلق بواسطة محاليق ذات طبيعة مختلفة.**
- **الأوراق:**

✓ **مفردة متبادلة .**

✓ **كاملة أو مفصصة.**

✓ **عديمة الأذينات.**

الأزهار :

النباتات عادة وحيدة الجنس وحيدة المسكن ، وقد تكون خنثى أو ثنائية المسكن.

١) **الكأس**: خمس سبلات (ملتحمة أو منفصلة)حسب النوع.

٢) **التويج**: خمس بتلات (ملتحمة أو منفصلة).

٣) **الأسدية**: خمسة تلتحم بأشكال مختلفة.

٤) **المبيض** : ثلاث أخبية في كل منها العديد من البويضات. سفلي .يعلوه قلم يتفرع إلى ثلاثة مياسم.

الثمار: الثمرة عنبة .

البذور: عديمة السويداء ،إلا أن الفلقتين زيتيتين.

الجنس Cucumis

- يهمنا دراسة نوعان تابعان لها الجنس هما
  - النوع *Cucumis stivus*
  - النوع *Cucumis melo*

الخيار *Cucumis stivus*

الوصف النباتي:

نبات عشبي حولي.

- المجموع الجذري Root system

جذر وتدي ينمو بسرعة ، ويتعمق لمسافة ٩٠-١٢٠ سم.

الجذور الجانبية: عددها كبير. تتواجد في الطبقة السطحية من التربة(٢٠)سم وتنتشر جانبياً لمسافة (٤٥- ٦٠)سم. تنمو عليها جذور ثانوية أخرى.

- الساق Stem

خشنة متفرعة قليلاً ، ويتراوح طولها بين (١٥٠- ٤٥٠)سم.

الأوراق Leaves

- بسيطة .
- عريضة.
- ذات خمس فصوص (الفص العلوي مدبب ، ويعمل زاوية منفرجة من الخارج مع الفصين الجانبيين.
- يغطيها شعيرات غزيرة.

الأزهار Flowers

- لدينا في الخيار الحالات التالية :

❖سلالات مؤنثة : تحمل أزهار مؤنثة فقط.

❖سلالات مذكرة: تحمل أزهار مذكرة فقط.

❖سلالات وحيدة الجنس وحيدة المسكن تحمل أزهار مذكرة ومؤنثة.

❖سلالات تحمل أزهار مذكرة و خنثى.

❖سلالات تحمل أزهار مؤنثة وخنثى.

❖سلالات تحمل أزهار مذكرة ومؤنثة وخنثى.

الأزهار Flowers

- تختلف نسبة الأزهار المذكرة إلى المؤنثة (حسب الصنف – العوامل الجوية – والأرضية) .
- وتؤدي العوامل التي تزيد نسبة الكربوهيدرات في النبات عن نسبة الآزوت إلى زيادة عدد الأزهار المذكرة والتي تحدث نتيجة ما يلي:
- ارتفاع درجة الحرارة .
- طول الفترة الضوئية .
- نقص كمية الآزوت بالتربة .

الأزهار المذكرة:

توجدفي مجاميع (٢-٣)زهرة .

تحمل على أعناق قصيرة .

تخرج من آباط الأوراق.

تتوزع على طول النبات .

يصل عددها إلى ثلاث أضعاف الأزهار المؤنثة.

الأزها رالمؤنثة:

- تظهر متأخرة عن المذكرة.
- فردية.

التلقيح:

خلطي بواسطة الحشرات.

الثمار Fruits

- ✓ بيضاوية اسطوانية تقريباً.
- ✓تختلف في حجمها.
- ✓ ملساء أو عليها ثآليل.
- ✓ أخضر أو أخضر مصفر عند النضج الاستهلاكي ، يتحول إلى أبيض مصفر أو بني عند النضج.

البذور Seeds

البذور صغيرة مبططة مدببة الطرفين ، لونها أبيض غالباً.

النوع Cucumis melo

يتبع هذا النوع عدة أصناف يهمنا منها:

أ- البطيخ: *Cucumis melo*

ب- العجور: *Cucumis melo var chito*

ت- القثاء: *Cucumis melo var flexuosus*

الوصف النباتي:

عشبية حولية

- المجموع الجذري Root system
  - جذر وتدي: يتعمق لمسافة ٩٠-١٠٠ سم.
  - جذور جانبية: تتواجد في الطبقة السطحية من التربة(١٥-٣٠)سم وتنتشر جانبياً لمسافة (٣٠٠- ٤٥٠)سم، ويتكون للنبات شبكة من الجذور الرفيعة.
- الساق Stem

-عشبية زاحفة مدادة رفيعة. - مقطعها عرضي مجوف.

- يتراوح طولها بين (٢٤٠-٣٠٠)سم.
- يتواجد على الساق شعيرات رفيعة وكذلك محاليق بسيطة غير متفرعة مقابلة للأوراق.

الأوراق Leaves

- ✓بسيطة.
- ✓متبادلة .
- ✓مستديرة .
- ✓حافتها كاملة أو مفصصة.
- ✓يوجد عليها شعيرات بسيطة.

الأزهار Flowers

نلاحظ عدة حالات في الأصناف التابعة للنوع Cucumis melo .

- العجور : يحمل أزهار مذكرة وخنثى.
- البطيخ: يحمل أزهار مذكرة ومؤنثة وأصناف أخرى تحمل أزهار خنثى ومؤنثة.
- القثاء: يحمل أزهار مذكرة ومؤنثة.

الأزهار Flowers

- الأزهار المذكرة: تخرج من آباط الأوراق ، أعنافها قصيرة ورقيقة ، توجد في مجاميع (٣ - ٥) أزهار على طول الساق عدا آباط الاوراق الموجود بها أزهار أنثى أو خنثى.
- تتألف الزهرة المذكرة:

✓ ٥ سبلات.

✓ ٥ بتلات صفراء.

✓ ٥ أسدية تظهر كأنها ٣ (سداة مفردة والزوج الباقي مزدوج).

- التلقيح:

خلطي بواسطة الحشرات.

الأزهار المؤنثة أو الخنثى: توجد فردية في إبط الورقة الأولى أو الثانية على الأفرع الثمرية ، أعناقها قصيرة وسميكة.
تظهر الأزهار المذكرة قبل المؤنثة بأسبوعين وتستمر في الظهور مدة أطول.

تتألف الزهرة المؤنثة:

- ٥ سبلات.
- ٥ بتلات صفراء.
- المبيض: يحوي ثلاثة أخبية في كل منها العديد من البويضات والميسم متفرع.

تتألف الزهرة الخنثى:

تضم الأعضاء التكاثرية الموجودة في الزهره المذكرة والمؤنثة.

الثمار Fruits

عنبة .

تختلف في شكلها ولونها وحجمها حسب الأصناف.

ثمار القثاء

ثمار العجور

البذور Seeds

- توجد البذور داخل الثمرة متصلة بالمشيمة ، وتكون مدببة من أحد طرفيها ومستديرة من الطرف الآخر، ولونها أصفر غالباً، وقد تكون بيضاء.

الكوسا العادية Cucurbita pepo

الوصف النباتي:

نبات عشبي حولي

- المجموع الجذري Root system

- جذر وتدي يتعمق لمسافة ٤٥ سم.

- جذور جانبية: تنمو إعتباراً من مسافة ٢,٥سم عن سطح التربة تتفرع بكثرة تتعمق إلى ٦٠سم، وتنتشر جانبياً لمسافة ٣٠٠سم.

الساق Stem

- ✓مدادة زاحفة ، وقد تكون قائمة في بعض الأصناف.
- ✓ مضلعة .
- ✓مغطاة بأشواك .
- ✓صلبة حادة.
- ✓يوجد عليها محاليق متفرعة.

الأوراق Leaves

- بسيطة.
- مستديرة أو بيضاوية مستطيلة .
- يتراوح طولها (١٥-٣٠) سم .
- مفصصة إلى فصوص غائرة.
- على سطحها السفلي أشواك .
- لها عنق طويل مغطى بالأشواك.

الأزهار Flowers

- النبات وحيد الجنس وحيد المسكن.
- الأزهار فردية تخرج من آباط الأوراق.
- يزيد عدد الأزهار المذكرة عن المؤنثة في أول عمر النبات وأخره بيتما يقل عددها عند تكوين الثمار.
- الزهرة لونها أصفر .
- التلقيح خلطي بالحشرات.

الثمار Fruits

- ✓ تحمل الثمار على أعناق مضلعة ذات تجاويف غائرة .
- ✓ تختلف الثمار من حيث الشكل، والحجم ، واللون ، وصلابة القشرة حسب الأصناف.

أصناف الكوسا :

١ـ الصنف البلدي :

نباتاته طويلة مدادة ، ثماره صغيرة أسطوانية منتظمة الشكل ذات لون أبيض.

طراز الزوكيني Zucchini types :

ثماره اسطوانية متجانسة ناعمة طولها من ١٥-٢٠سم قطرها من٥- ٧.٥ سم لونها من الأخضر المبرقش بالأبيض إلى الأخضر القاتم.

طراز الأسكالوب Scallop types :

ثماره منضغطة ومسننة الحواف من جانب واحد قطرها ٥-٥.٧سم لونها أخضر فاتح إلى الكريمي والأصفر ذهبي

الأصناف الصفراء الكريمية Yellow types:

ثماره منبعجة من ناحية الطرف الزهري،أما طرفها من ناحية الرقبة فيكون قصير ومستقيم أو طويلا وملتوي ،لونها الخارجي أصفر كريمي والداخلي أبيض كريمي الطول ١٥-١٧.٥سم.

البذور Seeds

حافتها ملساء ، ولونها مماثل لبقية أجزاء البذرة ، والبذرة لونها أبيض مصفر ، وقمتها أفقية أو مستديرة قليلاً.

الجبس *Citrullus vulgaris*

- المجموع الجذري Root system

✓كثير الانتشار .

✓ لا يتعمق كثيراً ، وتنتشر معظم الجذور على عمق ٤٥-٦٠ سم.

✓الجذور جانبية تنمو موازية لسطح التربة ، وتزيد في طولها عن الجذر الوتدي الأصلي.

- الساق Stem

✓الساق عشبية زاحفة ،ومتفرعة .

✓ مجموعة من الداخل ، ومغطاة بشعيرات ومضلعة ،

✓يوجد عليها محاليق متفرعة.

الأوراق Leaves

الورقة مفصصة تفصيصاً ريشياً إلى ثلاث أو أربع أزواج من الفصوص ، وهذه الفصوص مقسمة أيضا ، ولون الأوراق أخصر غامق .

الأزهار Flowers

✓النبات وحيدة الجنس وحيدة المسكن. (هناك بعض الأصناف تحمل نباتاتها أزهار خنثى وأزهار مذكرة على نفس النبات) ،

✓تخرج الأزهار من آباط الأوراق مفردة أو في مجاميع.

✓تتركب الزهرة المذكرة: من كأس يتكون من خمس سبلات، و تويج يتألف من خمس بتلات إضافة لوجود خمسة أسدية ، أزهار لونها أصفر باهت مسوي بالأخضر ، التلقيح خلطي بواسطة الحشرات.

الثمار Fruits

تختلف في لونها وشكلها وحجمها ، وطعمها حسب الأصناف .

البذور Seeds

تختلف البذور في حجمها ، ولونها حسب الأصناف.

- القرع العادي *Lagenaria siceraria* .

الأوراق Leaves

الأزهار Flowers

- القرع نبات وحيد الجنس وحيد المسكن ، يمتاز بأزهاره البيضاء اللون على عكس بقية الأنواع التابعة للفصيلة القرعية التي تتصف بالأزهار الصفراء أو البرتقالية .

الأصناف

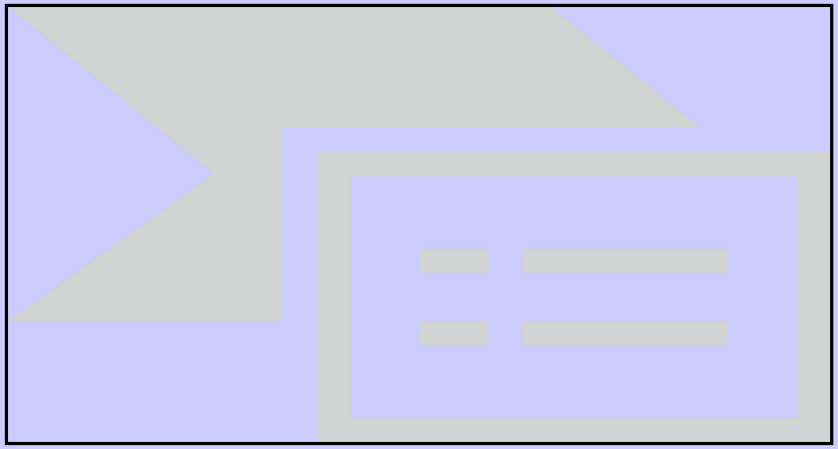
دلت التجارب على أن بالإمكان تمييز ثلاثة أصناف من القرع العادي مختلفة بعضها عن بعض وهي :

- القرع السلاحي : شكل الثمار طويل .
- القرع الباذنجاني : الثمرة قصيرة.
- قرع الزينة شكل الثمرة حوجلي .

- من الجدير بالذكر أن القرع السلاحي يزرع مثله مثل الكوسا *Cucurbita pepo* والقرع الشتوي *Cucurbita maxima* *كأصل* لتطعيم البطيخ الأصفر والخيار عليه للاستفادة مم مقاومته لمرض الذبول

(*Fusarium oxysporum*) إذ أن هذا المرض يسبب خسارة كبيرة للمزارعين نتيجة الذبول المدمر لنباتات البطيخ الأصفر والخيار ، وتتراوح نسبة نجاح تطعيم الخيار على الأنواع السابقة بين ٨٧-٩٧ % ، تعطي هذه الطريقة زيادة بالإنتاج ما بين ١٥٠-٢٢٠% مقارنة بالشاهد ، ولم تتجاوز نسبة الموت بسبب الذبول ٢-٧% مقارنة بنسبة ٤٠-٦٠% في النباتات غير المطعمة

تقنية تطعيم الخضار



فوائد استخدام التطعيم فى الخضار

- لزيادة نمو النباتات وتطويرها.
- للسيطرة على أمراض الذبول والتي تسببها العوامل الممرضة.
- للحد من العدوى الفيروسية والبكتيرية والفطرية.
- لزيادة امتصاص العناصر الغذائية والمعدنية وإيصاله للمجموع الخضري ....الخ.
- زيادة الإنتاجية في الحقول والبيوت المحمية.
- زيادة تحمل النبات للتغيرات البيئية مثل الحرارة والرطوبة.

- زيادة التحمل للملوحة.
- زيادة القدرة الإنتاجية للنبات.
- زيادة من إنتاجية الأصناف وتحسين نوعية الثمار وخاصة المتقزمة.
- إنه أسلوب آمن بيئياً حيث وباستخدام تقانة تطعيم الخضار يمكن التقليل من عمليات تعقيم التربة قبل الزراعة وبذلك نقلل من استخدام غازات التعقيم وعلى الأخص غاز الميثايل بروميد.
- يختلف عن باقي الأساليب في أنه لايحتاج إلى فترة انتظار قبل الزراعة.
- التوفير في مستلزمات الإنتاج من المياه والأسمدة.
- سهولة الإدراج في برامج المكافحة المتكاملة

بعض المسببات المرضية

النيماتودا تحت المجهر

جذور بندورة مصابة بالديدان الثعبانية

أعراض الإصابة بالذبول الفيزاريومي

العوائل النباتية الخضرية التى تستخدم فى التطعيم

- العائلة الباذنجانية : مثل البندورة والباذنجان والفليفلة، والأصول المستخدمة هي أصول الباذنجان البري.
- العائلة القرعية : البطيخ والشمام والخيار، والأصول المستخدمة القرع والكوسا إما منتقاة من الأنواع البرية أو مهجنة.

أهم الصفات الواجب توفرها فى الأصل

- المحافظة على شكل الثمرة.
- المحافظة على لون الثمرة.
- المحافظة على الطعم.
- توافقه الجيد مع الطعم

أهم الظروف التى يجب مراعاتها فى عملية التطعيم

- اختيار البذور جيدة التوافق في التطعيم.
- مواعيد زراعة بذور الأصل وبذور الطعم.
- الظروف الجوية المناسبة من درجات الحرارة والرطوبة.
- التحضير الجيد قبل عملية التطعيم ومن مكان مناسب وبوجود أدوات مناسبة
- توفر الأيدي العاملة المهرة.
- تجهيز الشتول قبل تسليمها للمزارع.

خطوات التطعيم

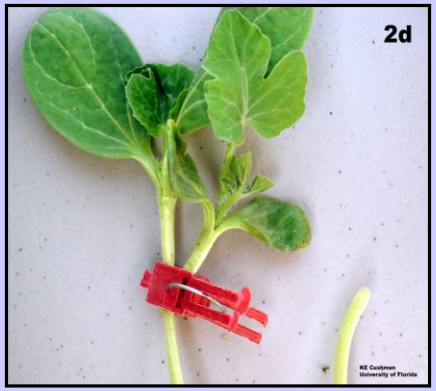
- قص الأصل.
- تحضير الطعم.
- جمع الأصل بالطعم.
- توفير الظروف الملائمة لتسريع الإلتحام.
- تجهيز الشتول المطعمة للتسليم.

طرق التطعيم في الخضروات

- الشق التقليدي Cut grafting.
- التطعيم النخروبي القمّي.
- التطعيم بالأنبوب Tube grafting: ويستخدم غالباً في تطعيم البندورة.
- التطعيم بتقارب اللسان : يستخدم في تطعيم البطيخ والقرعيات.

خطوات تطعيم نبات البطيخ على أصل القرع

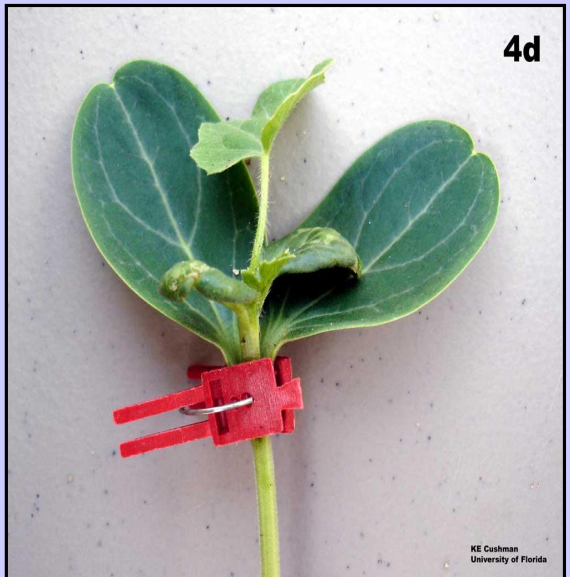
التطعيم الجانبي



التطعيم باللصق

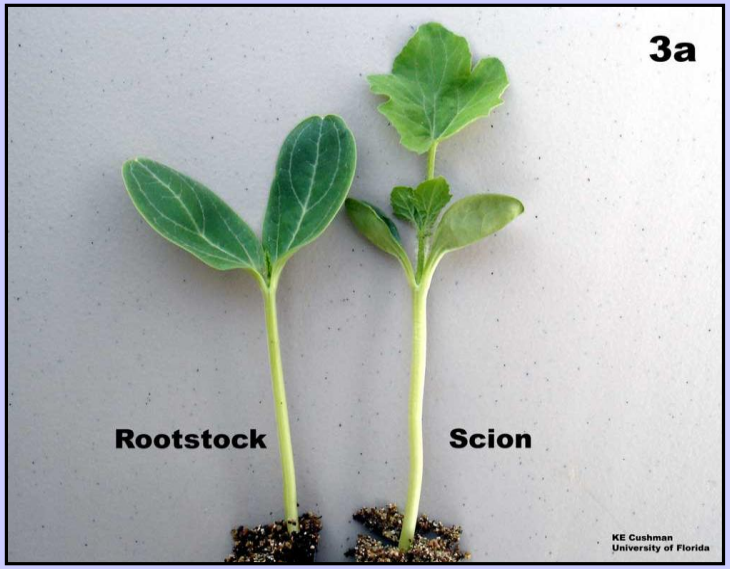
التطعيم بتقارب اللسان

التطعيم النخروبي القمي



التطعيم بتقارب اللسان

- في هذا النموذج من التطعيم تتطلب كلاً من الأصل الجذري والطعم وجود واحدة أو اثنتين من الأوراق الحقيقية.
- يتم إزالة قليل من التربة عن جذر شتلة البطيخ والقرع بحيث تصبح التربة المحيطة بالجذر خفيفة من الجهة المقصودة ويصبح شكل التربة المحيطة بالجذر بشكل نصف مخروط

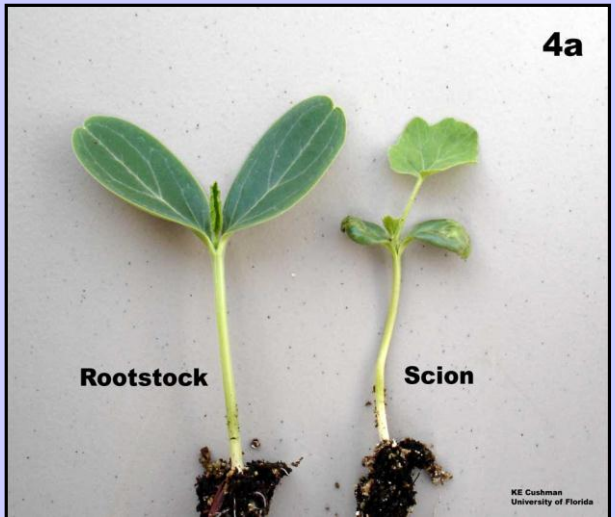


- يتم إحداث قطع مائل (٤٥ درجة) من الأسفل إلى الأعلى في ساق شتلة البطيخ يساوي ثلث المسافة داخل الساق مع مراعاة أن يكون القطع فوق مستوى التربة بـ٣سم كحد أدنى. ويتم إحداث قطع مائل بزاوية(٤٥ درجة) من الأعلى إلى الأسفل في ساق شتلة القرع.
- يتم إدخال السن (البروز) الناتج عن قطع شتلة البطيخ في القطع المحدث في شتلة القرع بحيث يتم ضم ساقي الشتلتين مع بعضهما البعض
- يتم تثبيت نقطة التحام القطعتين في الشتلتين بورق الألمنيوم أو بأية طريقة تؤدي الغرض المطلوب

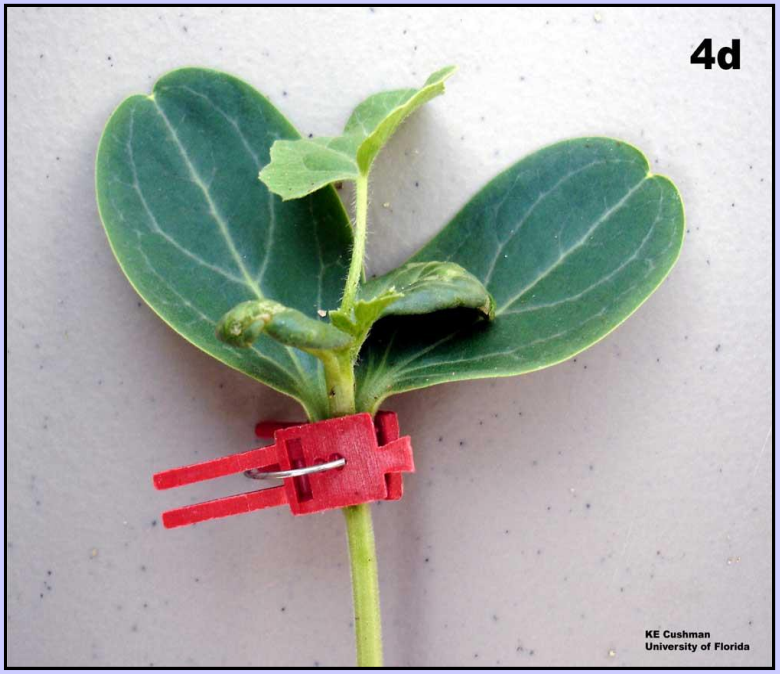
- توضع صينية التشتيل في غرفة عادية لا تقل درجة حرارتها عن ٢٥ ْم مع رش القليل من الماء للترطيب مرة أو مرتين يومياً ولمدة ثلاثة أيام.
- توضع صينية التشتيل قرب النافذة لتنال بعض ضوء الشمس لمدة تتراوح بين ١٠ أيام و١٤ يوم لحين اكتمال التحام مكان التركيب (الطعم).
- وبعد اكتمال التحام الطعم بالأصل الجذري يتم إزالة الملقط عن الشتلة المركبة وقص ساق البطيخ الذي يقع تحت الطعم دون إيذاء أو جرح منطقة الطعم.
- يتم نقل الشتلة الناتجة (البطيخ المركب على القرع) إلى أصيص صغير ورشها بسماد ورقي وفطري مرة أو مرتين فقط ولمدة أربع أيام.

التطعيم النخروبي القمي

- تتطلب هذه الطريقة من التطعيم احتواء الأصل الجذري على واحدة من الأوراق الحقيقية الصغيرة بينما يجب أن يحتوي الطعم على واحدة أو اثنتين من الأوراق الحقيقية
- نقوم بإزالة الورقة الحقيقية في القمة النامية للأصل الجذري بواسطة مسبار دقيق .
- حيث تعتبر هذه الخطوة فائقة الأهمية نظراً لأن إزالة القمة النامية في هذه المرحلة يعني منع أي نمو خضري للأصل النباتي في المستقبل بعد عملية التطعيم وهي إحدى مزايا هذا النموذج من التطعيم.



- بواسطة المسبار نقوم بإبعاد الورقتين الفلقيتين من المنتصف مكان القمة النامية المزالة من الأصل الجذري ومن ثم نقوم بقطع الطعم وإدخاله داخل فتحة الأصل
- نثبت مكان التطعيم بواسطة مشبك التثبيت .
- يتم وضع الشتول المطعمة داخل غرفة ذات رطوبة جوية مرتفعة ودرجة حرارة بحدود ٢٥ ْم.



انتهت الجلسة العملية

الخامسة