تكاثر الخضراوات (التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي)

تكاثر النبات Plant reproduction هو وسيلة انتشار وامتداد النباتات في مناطق جديدة. وتتكاثر محاصيل الخضر بأحدى الطريقتين التاليتين:

اولاً: التكاثر الجنسي Sexual Propagation

معظم محاصيل الخضر تتكاثر بالبذور، ومعظم بذور الخضراوات صغيرة الحجم وقد تتشابه فيما بينها وخاصة البذور التي تنتمي لنفس العائلة في الشكل والحجم واللون، كما وتختلف بذور الخضراوات من حيث تركيبها المورفولوجي . وتتم زراعة بذور الخضراوات الناتجة من التكاثر الجنسي بطريقتين هما :

اولاً: زراعة البذور مباشرة في الحقل:

يجب في البداية تعريف البذور وهناك عدة تعاريف هي:

أ. **التعريف النباتي** : وهي البيضة المخصبة النامية والمتطورة الى بويض ناضج ويتكون من **الجنين** : ناتج من اتحاد الكميت الذكري والانثوي.

غلاف البذرة : يحيط بالجنين و الاندوسبيرم.

الاندوسبيرم: هو النسيج الخازن للأغذية لغرض نمو الجنين عند توفر الظروف الملائمة.

ب. **التعريف الزراعي:** اي قسم من النباتات نزرعه وينتج نبات جديد هو بذرة مثل البذور الحقيقية والساق والجذر والورقة.

ج. **التعريف الفسيولوجي:** البذرة عبارة عن نبات جنيني متأخر في نموه وتطوره.

صفات البذور الجيدة:

1. ان تكون نظيفة خالية من الشوائب والاتربة والاجزاء النباتية المتكسرة وبذور النباتات الاخرى.
2. مطابقة لاسمها الحقيقي ومأخوذة من مصدر موثوق به.

Dr. Idrees Hussein

3. خالية من الامراض والحشرات.
4. ان تكون ذات حيوية عالية.

خزن البذور: تعتمد مدة خزن البذور وبقاءها محافظة على حيويتها على العوامل التالية:

نوعية البذور: مثلا تحافظ بذور البصل والذرة الحلوة على حيويتها لمدة سنة واحدة بينما تحافظ بذور الخس والخيار والطماطة والرقي 5 سنوات.

درجة الحرارة: كلما كانت درجة الحرارة عالية كلما قصر عمر البذور ولقد وجد انه لكل زيادة قدرها خمسة درجات مئوية فان عمر البذور المخزونة يقل بالنصف.

رطوبة البذور الداخلية: كلما كانت رطوبة البذور الداخلية كثيرة كلما كانت عمر البذور المخزونة قصيراً.

الرطوبة النسبية الجوية: هي تشبه رطوبة البذور الداخلية يوجد توازن بين رطوبة البذور الداخلية والرطوبة النسبية الجوية.

العوامل المؤثرة على الانبات :

1. حيوية البذور: (كلما زادت الحيوية كلما زاد معدل الانبات).

2. الماء او الرطوبة: ان نسبة رطوبة البذور المخزونة تقدر حوالي 4-10% لذلك لا يحدث الانبات مالم ترتفع رطوبة البذور الى 30-40%.

3. درجة الحرارة: قسمت محاصيل الخضر الى قسمين:

a. محاصيل خضر شتوية تحتاج بين صفر – 25 لكي تنبت.

b. محاصيل خضر صيفية تحتاج بين 10 -37 لكي تنبت.

4. الاوكسجين: ان جميع بذور الخضراوات تتطلب الاوكسجين بكميات متفاوتة لكي تنبت.

5.الضوء: بعض بذور الخضراوات تحتاج الى الضوء الاحمر لكي تنبت مثل الخس والكرفس اما الجزر والطماطة يقل الانبات بوجود الضوء الاحمر او ضوء الشمس.

Dr. Idrees Hussein

6. حجم البذور ودرجة نضجها: كلما كانت البذور كبيرة وكاملة النضج كلما تنبت بسهولة واعطت نباتات سليمة واكثر غله.

7. تغذية نباتات الام: (اي نقص في العناصر الغذائية مثل الكالسيوم والبوتاسيوم يصيب النباتات الام يؤدي الى تكوين بذور حيويتها غير جيدة وبالتالي الانبات يكون بطيء.

8.الامراض والحشرات التي تصيب النباتات الام: (اي نوع من الاصابات يؤدي الى تكوين بذور حيويتها غير جيدة).

زراعة البذور:

تزرع بذور الخضراوات بإحدى الطريقتين:

1. زراعة البذور الجافة في ارض جافة ثم تروى مباشرة بعد الزراعة وتتبع هذه الطريقة في الاراضي الرملية.

2. زراعة البذور الجافة او المنقوعة في ارض مسقية قبل الزراعة او حاوية على نسبة معتدلة من الرطوبة وتتبع بالأراضي الثقيلة.

طرق وضع البذور في التربة :

بعد تكملة عمليات التسوية والتقسيم الى مروز او مساطب تتبع عدة طرق لوضع البذور:

A. وضع البذور في حفر : وتتبع في اغلب محاصيل الخضر التي تزرع على مصاطب او مروز مثل الرقي البطيخ الخيار القرع الفاصوليا الباميا او الواح مثل الباقلاء او اللوبيا.

B. نثر البذور : تتبع في زراعة الخضراوات داخل الالواح (الاحواض) يتم نثرها يدوياً وعقب النثر تغطى بطبقة خفيفة من تربة مزيجيه او الرمل .(لمنع جرف البذور بمياه الري).

C. الزراعة في خطوط (سطور): تزرع في خطوط داخل الالواح او على جانب واحد او جانبي الخط وتعمل الخطوط يدوياً او الياً.

Dr. Idrees Hussein

ثانياً: زراعة الخضراوات بالشتل:

تزرع بعض بذور الخضراوات زراعة مؤقتة في مساحة صغيرة من الارض مجهزة تجهيزاً جيداً تسمى المشتل ثم تنقل النباتات بعد حجم مناسب الى المكان المستديم تسمى العملية بالشتل Transplanting.

فوائد عملية الشتل :

1.الاقتصاد في مساحة الارض : ان زراعة البذور في المشتل ثم نقلها الى مكانها المستديم توفر مساحة في الارض خلال الفترة التي تبقى فيها الشتلات ويمكن استغلال الاراضي لزراعة المحاصيل ذات العمر القصير مثل الفجل والرشاد.

2.التبكير في الزراعة : من الممكن انتاج الشتلات في اماكن ذات ظروف جوية مكيفة في الوقت الذي لا تسمح فيه الظروف الجوية في الزراعة في الحقل وهذا مما يساعد في التبكير.

3.الاقتصاد في التقاوي (البذور) : ان زراعة البذور في الحقل تتطلب كمية من البذور اكثر مما تتطلبه الزراعة في المشتل.

4.سهولة السيطرة على الحشرات والامراض التي تظهر في المشتل بخلاف الحقل الواسع.

مساوئ الشتل :

توجد بعض المساوئ للشتل منها:

1. تأخير النمو ونضج الحاصل. 2. قد يقل الحاصل احياناً.

انتاج الشتلات :

يمكن انتاج شتلات الخضر باستعمال احدى الطرق التالية:

A. الزراعة في المشتل او الدايه (زراعة البذور في الالواح).
B. الزراعة في الاحواض الخشبية.

Dr. Idrees Hussein

C. الزراعة في السنادين.(نبات او نباتين)

D. الزراعة في الأوعية الورقية او اقراص البيتموس وذلك لتلافي اضرار الشتل حيث تزرع فيها البذور لإنتاج الشتلات ثم تنقل وتزرع هذه الاواني وما فيها في التربة تاركه النبات سليماً دون تقطع المجموع الجذري.

ثم تجري عملية الاقلمة والنقل الى الارض المستدامة .

ثانيا: التكاثر الخضري او اللاجنسي Asexual or Vegetative Propagation:

ويتم التكاثر الخضري في بعض انواع المحاصيل الخضر باستخدام اي قسم خضري من النبات (عدا البذور) كالساق والجذور والورقة . ومن المحاصيل الخضرية التي تتكاثر بهذه الطريقة هي البطاطا والبطاطا الحلوة والثوم والهليون والخرشوف والشليك.

اهداف التكاثر الخضري تشمل ما يلي:

1. النباتات المكثرة خضرياً تشبه نباتات الام من الناحية الوراثية.
2. التبكير في الحاصل اذ ان البطاطا تتطلب وقتا طويلا اذا ما زرعت بالبذور.
3. يمكن اكثار النباتات التي لا تنجح زراعتها بالبذور الحقيقية كالثوم والقلقاس.
4. مقاومة بعض الامراض ، كما يحدث عند تطعيم بعض القرعيات .

اما مساوئ التكاثر الخضري فهي:

1. تطلبه لكميات كبيرة من التقاوي بالدونم الواحد.

2. تعطل مساحة من الزراعة القديمة لاستعمالها في الزراعة القادمة.

3. سهولة انتشار الامراض والحشرات، وخاصة في النباتات القديمة المكثرة الى النباتات الجديدة وتؤدى الى ضعف النباتات الجديدة وتدهورها ويقل حاصلها ولذلك يجب ان يؤخذ الجزء المستعمل في التكاثر من صنف ثبتت جودته وان تكون التقاوي خاليه من الامراض والحشرات.

Dr. Idrees Hussein

لذلك كان لا بد من بعض ضمانات عامة يتحتم توفرها عند اجراء التكاثر الخضري فيما يلى:

1. ان يؤخذ الجزء المستعمل في التكاثر من صنف ثبت تفوقه وجودته فيمكن للمزارع مثلا وضع علامة على النباتات الجيدة بمزرعته حتى يمكنه استخدامها في التكاثر عقب الانتهاء من المحصول .

2. ان تكون خالية من الاصابات الحشرية .

3. ان تكون خالية من اصابة مرضية سواء كانت بكتيرية او فطرية او فيروسية أو فسيولوجية او نيماتود.

4. الحرص على اجراء بعض المعاملات الخاصة كتشجيع تكوين الجذور على العقل قبل الزراعة (بطاطا) او اجراء التئام الجروح Guring (درنات البطاطا المقطعة – البصل) او غمس اجزاء التقاوي في مبيد فطرى (الخرشوف) او مبيد بكتيري البطاطس المقطوعة (او استعمال المنظمات النباتية أو تنبيت الدرنات).

5. في حالة التكاثر باستخدام الفصوص (الثوم) او الابصال (البصل) فيستعمل فصوص الثوم الممتلئة غير الفارغة وذات اللون الطبيعي المبيض ولا يستعمل في التكاثر الفصوص ذات اللون البني المصفر الجافة .

6. استعمال التقاوي المعتمدة Cartified كلما امكن ذلك كما هو الحال في المحاصيل التي تتكاثر بالدرنات (كالبطاطا) لان ذلك يضمن خلوها من الامراض الفيروسية وبالتالي ضمان الزيادة الانتاج كما ونوعاً، او النباتات الخالية من الفيروس كما في الشليك لصعوبة التعرف عليها بالطرق العادية لعدم ظهور اعراض الفيروس على المجموع الخضري لنباتات الشليك ويمكن فقط التعرف على وجود الفيروس باستعمال طريقة Indexing .

نشير هنا الى ان المزارعين قد لجأوا الى استعمال طريقة التكاثر الخضري لان بعض أنواع الخضر التي تتكاثر خضريا لا تنتج بذورا تحت الظروف السائدة في المنطقة او البعض الذي ينتج بذوراً (الخرشوف مثلا) فان بذوره اذا زرعت فأنها لا تكون صادقة لنوعها اي انها لا تعطى نباتات مماثلة للصنف الذي اخذت منه .

طرق التكاثر الخضري:

1. الاقلام Cutting: وتستعمل في حالة اكثار البطاطا الحلوة والعقل تكون عشبية وغير كبيرة في العمر ويوجد نوعان:

Dr. Idrees Hussein

☒ العقل الطرفية الحاوية على براعم القمم النامية.

☒ العقل الجانبية الوسطية وتكون حاوية على براعم جانبية.

2. الجذور اللحمية او الدرنية Fleshy Roots: تكثر البطاطا الحلوة بهذه الطريقة وتقطع الجذور بطول 5-15 سم وتنشأ الجذور في هذه العقل من منطقة الدائرة المحيطية.

3. الدرنات Tubers: وهي عبارة عن ساق ترابي منتفخ ومحور وتكثر البطاطا والالمازة بهذه الطريقة.

4. الكرومات Corms: الكورمة عبارة عن ساق ترابي محور ومنتفخ ويخزن المواد الغذائية يتكاثر القلقاس بهذه الطريقة حيث تقسم الكورمة الى 5 قطع وتحتوي على برعمين وتفضل القطع الحاوية على البراعم الطرفية.

5. الابصال Bulbs: البصلة عبارة عن ساق محور قصير ومسطح او قرصي الشكل يحتوي على عدة حراشف قاعدية ممتلئة بالمواد الغذائية مثل البصل والثوم ان البصل يكثر باستخدام البصله لكن الثوم ذو البصلة المركبة قسم الى فصوص وتزرع.

6.السرطانات او الخلفات Off shoots: يكثر الخرشوف بهذه الطريقة السرطانات التي تتكون في قاعدة النبات الاصلي يسمى old crown يقسم crown الى 2-4 قطع وكل قطعة عبارة عن سرطانه.

Dr. Idrees Hussein