

الدرس العملي السابع

طرق إنتاج بذور الخضروات

- يراعى عند إنتاج بذور الخضروات أن تكون الحقول التي تجمع البذور منها مزروعة ببذور:
- 1- مصدقة ومسجلة وذات مواصفات نوعية جيدة ونقاوة وراثية عالية.
 - 2- خالية من الإصابات المرضية خاصة الفايروسية.
 - 3- أن تكون من أصناف جيدة مرغوبة من قبل المستهلك.
 - 4- أن تكون ملائمة لظروف المنطقة المراد زراعتها فيها.
 - 5- عدم زراعة أكثر من صنف واحد في الحقل نفسه مع توفير مسافات عزل كافية.

طرق إستخراج البذور

تختلف نباتات الخضر في طريقة وموعد إستخراج بذورها، حيث إن إستخراج البذور في بعض المحاصيل يتم عندما تكون مكتملة الإحمرار مثل الطماطة، البطيخ والرقعي عندما تكون صالحة للأكل، المحاصيل البقولية عندما تبلغ نسبة جفاف القرون 80%، أما البصل والفجل والجزر فتقطع النورات عندما تبلغ غالبية النورات الزهرية مرحلة النضج دون إنتثار بذورها.

الطماطة *Tomato (Solanum lycopersicum)*

تستخرج بذور الطماطة بعدة طرق منها:

1- طريقة التخمير

حيث تهرس الطماطة الناضجة وتوضع في أواني كبيرة وتترك لمدة 25 يوماً على درجة حرارة 20-25 درجة مئوية وعند تخمرها تطفو القشور واللب إلى الأعلى وتبقى البذور في القعر، ويراعى تقليبها بين حين وآخر ليترحر الغاز الناتج من عملية التخمير والذي يساعد على سرعة نزول البذور إلى القاع. بعد إكتمال عملية التخمير تغسل البذور جيداً بالماء وتجفف في الظل ومن ثم تعبأ بأكياس. ومن فوائد هذه الطريقة قتل البكتريا الضارة المسببة لمرض تشقق الثمار البكتيري وكذلك إذابة المادة الهلامية المحيطة بالبذور.

2- إستعمال الحوامض

يضاف 2 غالون من حامض الهيدروكلوريك لكل طن من الثمار بعد هرسها وتترك لمدة 15-30 دقيقة بعد أن تنفصل المادة الهلامية عن البذور، تغسل وتجفف ثم تعبأ في أكياس.

3- فصل البذور عن العصير بإستخدام مكانن خاصة

يتم فصل العصير عن البذور والقشرة وذلك من أجل إستخدام العصير في صناعة المعجون أو الصاص والكعب ومن ثم تؤخذ البذور وتغسل بالماء وتجفف وتعبأ في أكياس. عادة يعطي الطن الواحد من ثمار الطماطة 3-7 كغم بذور ويلاحظ إن الأصناف المحلية تحتوي على بذور أكثر من الأصناف الأجنبية . ويعطي كل طن ثمار 100-120 كغم معجون.

الباذنجان *Eggplant (Solanum melongena L.)*

تستخرج بذور الباذنجان بالطريقة التالية:

- 1- تجمع ثمار الباذنجان ذات اللون الأصفر أو البرونزي التامة النضج والمتجانسة في الحجم وتوضع في الظل.
- 2- تضرب الثمار بالعصى حتى تلين ثم تقطع لتستخرج بعدها البذور وتغسل بالماء مباشرة.

3- تجفف البذور بأية وسيلة تجفيف ثم تنقل لمكان ظل لمدة 2-3 أيام وتعبأ في أكياس من القماش وتخزن في مكان بارد وجاف وبعيداً عن الجدران الأرضية.

الفلفل *Pepper (Capsicum annum L.)*

تجمع الثمار الناضجة الممتلئة للون الصنف (حمراء- صفراء- برتقالي أو سوداء) وتقطع وتجمع بذورها وتغسل بالماء عدة مرات ثم تجفف وتعبأ بأكياس من القماش وتخزن.

الرقبي *Watermelon (Citrullus lantus)*

تقطع الثمار الناضجة وتستخرج البذور وتغسل بالماء لإزالة المادة السكرية الملتصقة بالبذور وتجفف وتعبأ وتخزن.

إختبار سلامة وصحة البذور

يعني التعرف على عدم وجود المسببات المرضية سواء كانت فيروسات أو بكتريا أو فطريات أو آفات حشرية.

أسباب الإختبار

يجرى الإختبار من أجل:

- 1- التعرف على البذور الملوثة بالمسببات المرضية والتي تقلل من قيمتها التجارية.
- 2- للتأكد من خلو البذور المستوردة من الأمراض.
- 3- من أجل إستبعاد البذور الملوثة حيث تؤدي الأمراض إلى ضعف الإنبات مما يؤثر على الكثافة النباتية في الحقل وبالتالي قلة الإنتاجية والنوعية.

من الأمراض التي تصيب البذور هي الأحياء المجهرية الدقيقة وبعض العوامل الفسيولوجية كنقص العناصر الغذائية بالتربة والظروف البيئية غير الملائمة. من أهم الفطريات التي تصيب البذور تعود للفطر *Aspergillus sp* إذ يهاجم البذور أثناء الخزن عند توفر الرطوبة حيث يكون مستعمرات سوداء اللون، كذلك الفطر *Rhizopus sp* يكون مستعمرات سوداء، أما الفطر *Penicillium sp* يكون مستعمرات خضراء اللون. هذه المسببات قادرة على إفراز مواد سامة تؤثر على عملية إنبات البذور كما إنها تسبب تعفن البذور والأجزاء النامية منها ولتجنب ذلك وجب تعفير البذور أو معاملة بالمبيدات الفطرية مثل Captan, Chloronel, Dichlone, Zineb, Mancozeb .

طرق إختبار صحة وسلامة البذور

1- الإختبار بدون حضانة

وهي لا تعطي أي دليل على حيوية المسبب المرضي وتشمل:

أ- الطرق المباشرة

تستخدم لفحص العينة من الديدان الثعبانية وكرات الفحم والحشرات والبكتريا وكذلك ملاحظة المظهر الخارجي للبذور كتغير لونها أو وجود الأجسام الخاملة مثل الأجسام الثمرية للمسببات ولا يستعان بالمجهر عند الفحص.

ب- فحص البذور بعد تشربها

حيث تنتفع البذور بالماء أو بعض المحاليل الكيميائية لأجل تكوين الأجسام الثمرية أو ظهور الأعراض المرضية بوضوح أكثر إذ تساعد على تحرير الطفيليات بعد التشرب بالماء، وتفحص البذور أما خارجياً أو داخلياً باستخدام المجهر.

2- الإختبار باستخدام الحضانة *Incubators*

الحاضنة المختبرية هي جهاز حراري معزول، ومغلق يشبه الصندوق، يستخدم للحفاظ وإكثار الكائنات الحية الدقيقة أو الخلايا، بحيث يحافظ على درجة حرارة معينة مختارة حسب نوع الزراعة المستخدم فيها، كما يحافظ على نسبة الرطوبة والمحتوى الغازي فيه وتعد من الأجهزة ذات الأهمية الكبيرة في المختبر سواء كان ذلك في المختبرات طبي، أو صيدلاني أو أي نوع آخر من المختبرات العلمية، والبحثية ولذلك من المهم التعرف على أهم أنواعها واستخداماتها.

الهدف من استخدامها

الهدف من استخدام جهاز الحاضنة المختبرية هو توفير بيئة ذات درجة حرارة منتظمة، خالية من أي تلوث، إذ يمكن العمل فيها بمختلف أنواع الخلايا الحيوية وزراعة الأنسجة فقط بتنظيم الحرارة، الرطوبة ونسبة غاز ثاني أكسيد الكربون فيها ومع توافر هذه الظروف يكون نمو وتخزين البكتيريا، الخلايا، الأنسجة وغيرها من مواد الدراسات والتحليل بشكل آمن ومناسب.