جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء العملي
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

تشخيص البذور Seed Identification

المقدمة:

إن القدرة على تشخيص بذور المحاصيل وتمييزها عن بذور الأدغال وكذلك التمييز بين بذور المحاصيل المختلفة يكتسب أهمية كبيرة وبالنظر الى وجود إعداد كبيرة من النباتات التي لها أهمية في حياتنا لذلك أصبح من المهم معرفة ودراسة مواصفات هذه البذور وزراعتها طبقاً للفوائد المتوخاة منها كما إننا نحتاج الى التمييز بين بذور النباتات المختلفة عند إجراء الفحوصات المختلفة مثل فحوصات النقاوة والنظافة خاصة عند استلام البذور للخزن في السايلوات وكثيراً ما تتشابه بذور المحاصيل والأدغال. لذلك أصبح تشخيص البذور أحد العوامل المهمة في نجاح وتطوير الزراعة على أسس علمية حديثة.

أسس تشخيص وتمييز البذور:

أولاً: التشخيص المظهري:

1- حجم البذرة

تقسم البذور حسب حجمها الى ما يلي:

أ- **بذور كبيرة جداً:** تزن البذرة الواحدة أكثر من 1 غم ⟵ الباقلاء

ب- **بذور كبيرة:** من (1-10) بذرة في الغرام الواحد ⟵ الذرة الصفراء

ج- **بذور متوسطة:** من (1-100) بذرة في الغرام الواحد ⟵ الحنطة

د- **بذور صغيرة:** من (100-1000) بذرة في الغرام الواحد ⟵ الجت

هـ - **بذور صغيرة جداً:** أكثر من 1000 بذرة في الغرام الواحد ⟵ التبغ

Haitham Mokhles Saad Khatlan

تشخيص البذور Seed Identification

2- شكل البذرة: يختلف شكل البذرة باختلاف المحاصيل فهناك بذرة ذات شكل دائري او مثلث او كلوي او مستطيل او مفلطح..... الخ.

3- لون البذرة: يعد لون البذرة أحد معايير التعريف أو التمييز بين بذور المحاصيل المختلفة وكذلك بين أصناف النوع الواحد فقد يكون اللون اصفر او احمر او اسود او أرجواني ..... الخ.

4- **الطعم والرائحة:** تتميز بعض بذور المحاصيل بطعم معين كان يكون طعمها حلو او مر او مستساغ أو إن يكون لها رائحة خاصة مميزة وهذه الصفة قد لا تكون مهمة جداً في المحاصيل إلا أنها مهمة في الخضروات والنباتات العطرية.

5- الملمس: عادة تكون بذور المحاصيل إما ملساء أو ناعمة او خشنة او لماعة أو ذات تجاعيد غير منتظمة أو تحتوي على أخاديد او تحتوي على زوائد.

ثانياً: التشخيص الفسلجي:

في هذه الطريقة يتم عمل مقطع طولي او عرضي للبذرة ودراسة مكوناتها من ناحية احتوائها على فلقة أو فلقتين وموقع الجنين والمواد التي يخزنها الجنين في السويداء أو الفلقتين.

ثالثاً: الفحص الكيمياوي:

الغرض تشخيص بذور الأنواع المتشابهة وبذور الأصناف المتقاربة الصفات يمكن معاملة البذور ببعض المركبات الكيمياوية التي قد تعطى ألواناً مختلفة مما يسهل تميزها عن بعضها البعض.

اختبارات الانبات Grmination Tests:

يعرف الإنبات فسلجياً بأنه استئناف الجنين الساكن لنشاطه ونموه بعد توفر الظروف الملائمة، إما من الناحية الزراعية فيعرف الإنبات بأنه ظهور الرويشة فوق سطح التربة.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

تشخيص البذور Seed Identification

أنواع الإنبات:

1- **الإنبات الأرضي:** في هذا النوع من الإنبات تبقى الفلقة أو الفلقتان تحت سطح التربة مثال ذلك الحمص، العدس، الباقلاء، الذرة الصفراء، الذرة البيضاء، الحنطة، الشعير، الدخن).

2- **الإنبات الهوائي:** في هذا النوع من الإنبات تخرج الفلقتان فوق سطح التربة مثال ذلك الجت البرسيم، القطن، فول الصويا، الكتان البنجر السكري.

أهمية إجراء اختبارات الإنبات:

تجرى اختبارات الإنبات لتحديد كمية البذار المطلوبة لزراعة وحدة المساحة فمثلا إذا كانت نسبة الإنبات المثبتة على علبة البذار 95% وان كمية البذار الموصى بها (30) كغم وعند إجراء اختبارات الإنبات تبين إن نسبة الإنبات هي 85% فيجب زيادة كمية البذار إلى (32.2) كغم لتعويض النقص في نسبة الإنبات إي 10. كذلك تفيد اختبارات الإنبات في تحديد صلاحية استخدام البذور للزراعة أو الاستخدامات أخرى فهناك محاصيل مثل (الحنطة الشعير الرز الذرة الصفراء) وغيرها لا تستخدم بذورها في الزراعة إذا ظهر إن نسبة إنباتها اقل من 80% فيجب إن تحول الى الجهات التصنيفية الاستخدامها في استعمالات أخرى كالغذاء.

النقاط الواجب مراعاتها عند إجراء اختبارات الإنبات:

1- يجب أن تكون عينة الاختبار ممثلة للإرسالية (شحنة البذور).

2- الاحتفاظ بجزء من بذور العينة كاحتياط لإعادة إجراء الاختبارات في حالة حدوث خطأ في الاختبار.

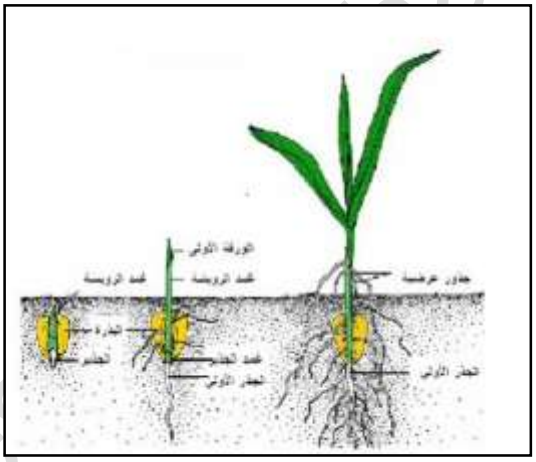
3- توضع البذور على إبعاد منتظمة.

4- اختيار المهد المناسب للإنبات.

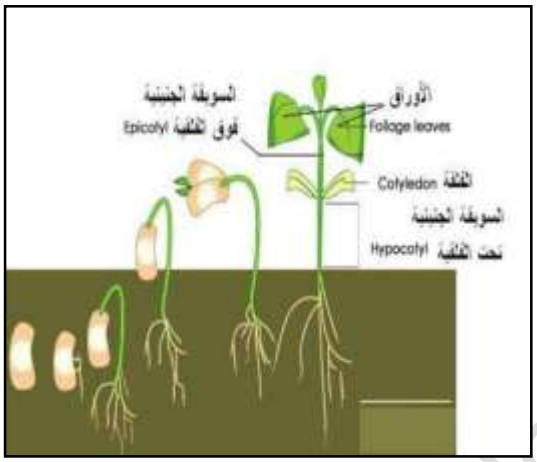
Haitham Mokhles Saad Khatlan

تشخيص البذور Seed Identification

5- ملاحظة تجانس الظروف المحيطة بالعينة بالمنبتة من حيث (الحرارة الرطوبة، التهوية)، و في الإنبات الحقلي يجب التماثل قدر الإمكان للمعاملات في جميع المكررات من ناحية (ملوحة التربة إبعاد الزراعة، الري) وغيرها.



الإنبات الأرضي نبات الذرة الصفراء



الإنبات الهوائي في نبات الفاصوليا

المهاد المستخدمة لإجراء الانبات:

هناك عدة أنواع من المهاد التي تستخدم لإجراء اختبارات الإنبات، ويعتمد اختبار المهد المناسب على خواص وحجم البذرة ومدى دقة النتائج المطلوبة.

1- اختبار إنبات البذور في إطباق بتري.
2- اختبار إنبات البذور بورق الترشيح (فلتر).
3- اختبار إنبات البذور في لفات القطن.
4- اختبار إنبات البذور في الرمل.
5- اختبار إنبات البذور في تربة الحقل.

Haitham Mokhlas Khatlan

تشخيص البذور Seed Identification

كيفية إجراء اختبار الانبات:

1- تخلط بذور العينة المطلوب اختبارها بشكل جيد.

2- تؤخذ 100 بذرة وتقسم الى أربعة أو خمسة مكررات (4×25) او (5×20)

3- توزع البذور في المهد (طين، ورق ترشيح لفافة قطن) بمسافات منتظمة يجب أن لا تتلامس البذور أو البادرات عند الإنبات.

4- يجب توفير الظروف الملائمة للإنبات (رطوبة، تهوية حرارة الخ).

5- حساب عدد البذور النابتة و البادرات الطبيعية و غير الطبيعية بعد مدة وتختلف حسب نوع المحصول.

6- يتم احتساب نسبة الإنبات بموجب القانون الآتي:

نسبة الإنبات = (عدد البذور النابتة / عدد البذور الكلية) × 100

مقارنة بين الإنبات المختبري والحقلي

الانبات المختبري في حاضنات	الانبات الحقلي
1- توضع البذور تحت درجات الحر الحرارة المثلى للإنبات.	1- لا توضع البذور بذور تحت درجات الحرارة المثلى للإنبات (تكون معرضة لا للظروف الخارجية).
2- يمكن التحكم بدرجات الحرارة.	2- تكون لا يمكن التحكم بدرجات الحرارة.
3- توزيع البذور يكون منتظما (متجانس).	3- قد تتجمع البذور إذا كانت الزراعة في سطور او نثراً مما يعيق انبات بعضها.
4- يمكن التحكم بنظافة وتعقيم الأدوات المستخدمة والحاضنة وتكون نسبة الإصابة قليلة.	4- قد تتعرض البذور للإصابات المرضية والحشرية.
5- يمكن التحكم بالرطوبة بدرجة كبيرة	5- صعوبة التحكم برطوبة التربة.
6- لا تتعرض البذور الى ظروف شاذة	6- تتعرض البذور الى ظروف شاذة مثل التسوية أو وجود كتل ترابية تمنع الإنبات.
7- سهولة حساب النتائج	7- صعوبة حساب النتائج مقارنة بالإنبات المختبري.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

تشخيص البذور Seed Identification

والجدول التالي مصمم الاحتساب نسبة الإنبات والمبنية على أساس الدورات الطبيعية وليس جميع البذور النابتة.

المكرر 1					المكرر 2						المكرر 3			
بذور نابتة	بذور متحللة	بادرات شاذة	بذورلم تنبت	بذور صلدة										

1- بذور نابتة %
2- بذور متحللة %
3- بذور شاذة %
4- بذور لم تنبت %
5- بذور صلدة %

Haitham Mokhles Khtlan