



المحاضرة السادسة

(اساسيات الانتاج النباتى – الجزء الاول – محاصيل)

التقاوى

المحاضرة السادسة

(اساسيات الانتاج النباتى - الجزء الاول - محاصيل)

أ.د. خلف على همام

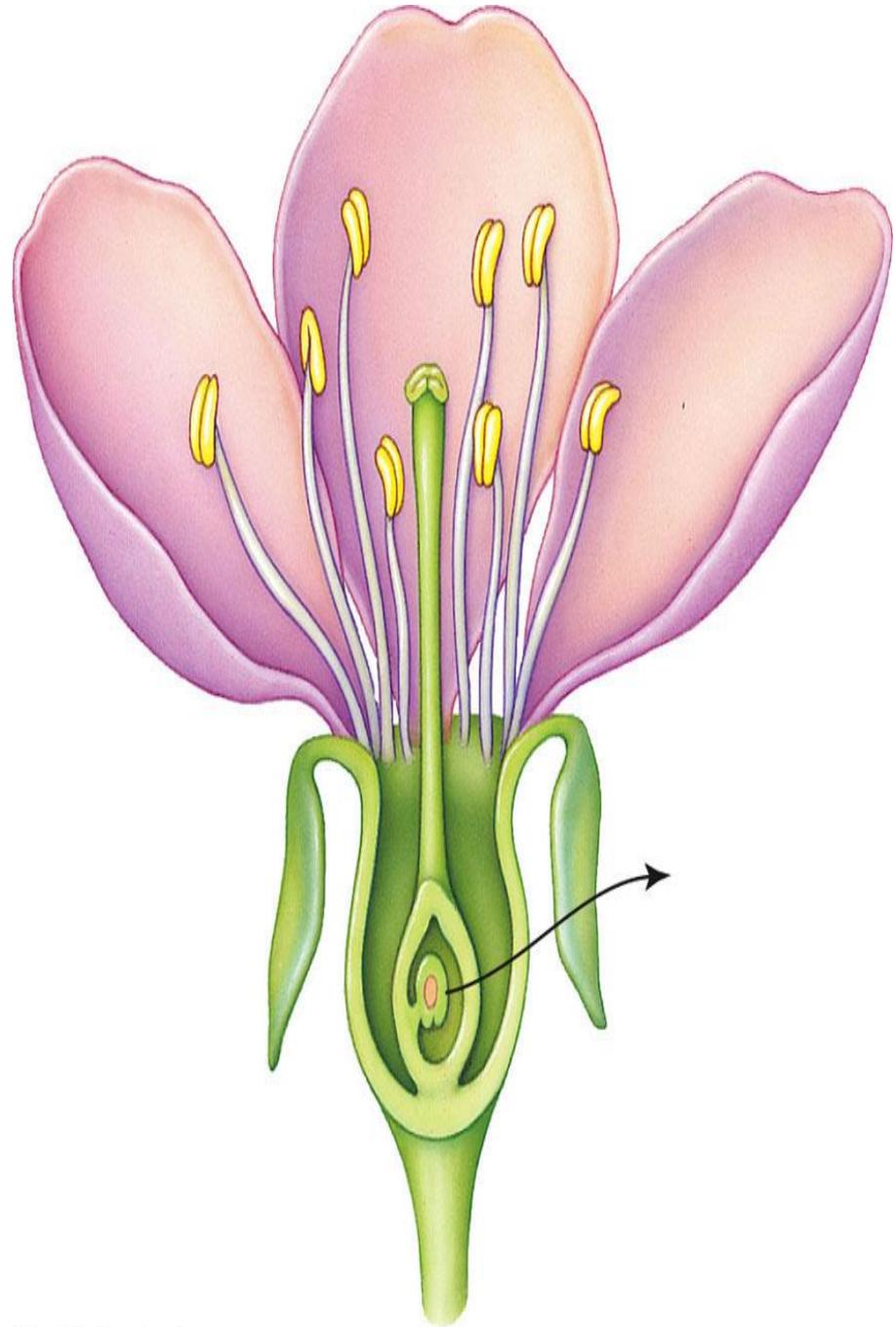
استاذ ورئيس قسم المحاصيل



التقاوى واختباراتها

التقاوي هي الأجزاء النباتية التي تستخدم لتكاثر الحاصلات الزراعية سواء كانت هذه الأجزاء بذور أو حبوب أو عقل أو درنات أو أبصال أو شتلات.





التقاوى الممتازة (المرتفعة المحصول والعالية الجودة والمقاومة للآفات والأمراض والظروف البيئية الغير مناسبة) والتي تتحقق عن طريق القوانين واللوائح التي تسنها الحكومة لتنظيم انتاج وتداول التقاوي والتي تهدف الي:

أولاً: ضمان التركيب الوراثى النقي وراثيا للـصنف.
ثانياً: ضمان جودة التقاوى.

أولاً: ضمان التركيب الوراثى للـصنف **Genotype**

مصادر الحصول على التقاوى:

١. الشراء من تجار التقاوى
٢. إنتاج التقاوى داخل المزرعة
٣. شراء التقاوى المعتمدة



١ - الشراء من تجار التقاوي :

يلجأ بعض الزراع إلى شراء تقاويهم من تجار التقاوي المحليين بدل من شرائها من هيئة معتمدة أما لسهولة إجراءات شرائها منهم أو لرخص ثمنها أو لقرب محل التاجر من المزارع.

كما قد يلجأ المزارع أحياناً لشرائها من التجار تهرباً من القانون في الحالات التي يحدد فيها القانون الصنف المنزرع أو المساحة المنزرعة من محصول معين.

٢- شراء التقاوى المعتمدة : Certified seed

- اعتماد التقاوي هو عبارة عن النظام الذي يتبع للمحافظة على نسب أصناف المحاصيل ولتوفير بذور نقية وراثيا لتوزيعها على الزراع.
- ويتحقق ذلك عن طريق الإشراف على إنتاج التقاوي لأن التركيب الوراثي للتقاوي لا يمكن التعرف عليه بفحص الخلايا أو بالنظر إلى البذور، بل لابد من زراعة تلك البذور في حقل منتخب ثم الإشراف على عملية إنتاج البذور في الحقل عن طريق ملاحظة النباتات النامية من حيث انطباق صفات الصنف الذي استنبطه مربي النباتات عليها، مع إزالة الشوارد من الحقل ثم مراقبة عملية الحصاد وأخيراً تنظيف البذور وتعبئتها واختبارها معملياً في معامل فحص البذور.

التقاوى المعتمدة Certified Seed



• إعتماء التقاوى

هو النظام المتبع للمحافظة على نسب اصناف المحاصيل و توفير بذور نقيه توزع على الزراع

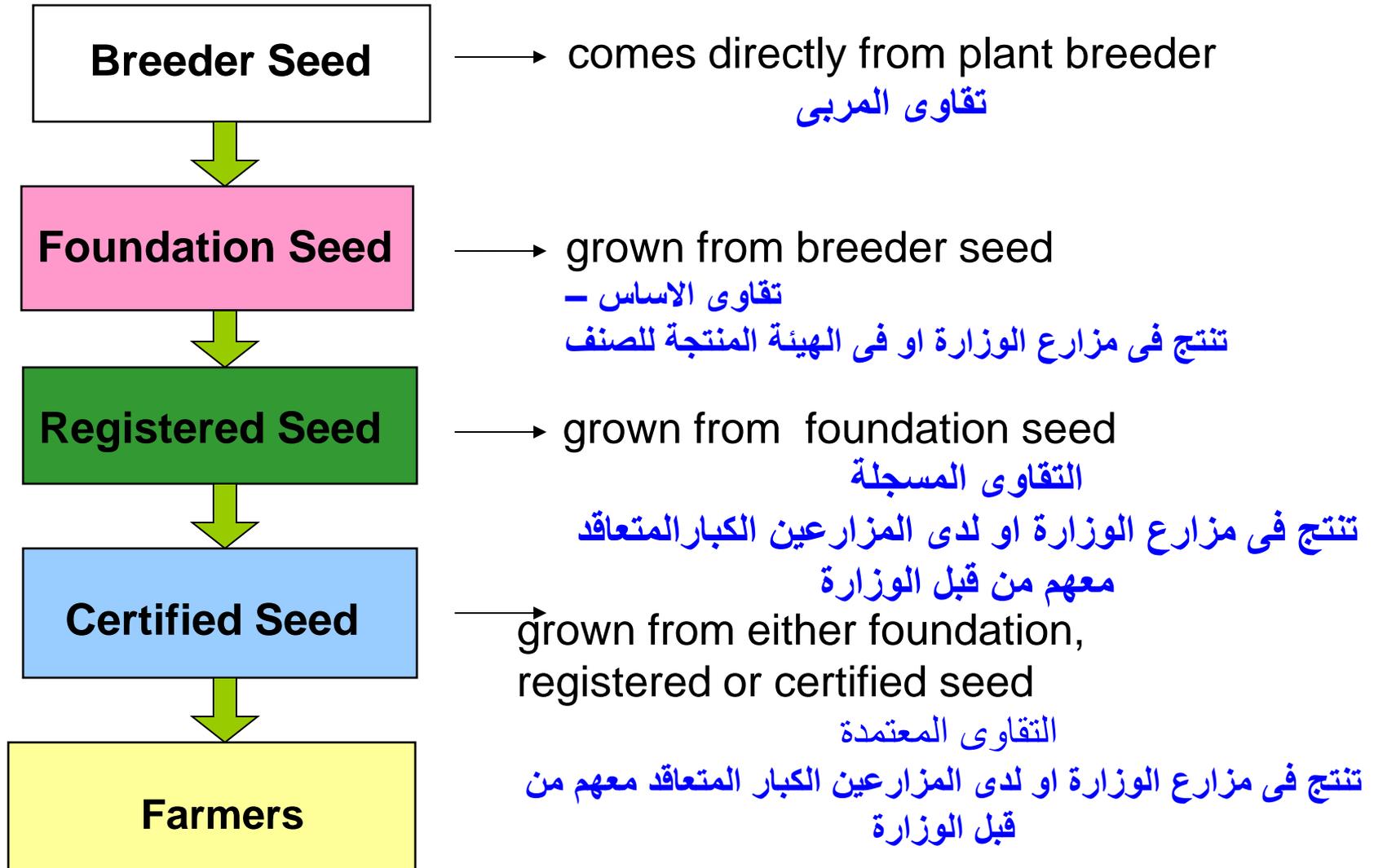
• التقاوى المعتمدة

هى تقاوى معروف أصلها الوراثى ذات جودة عالية انتجت تحت الاشراف و التفطيش الدورى لهيئة رسمية معتمدة

• درجات إكثار التقاوى

• شروط إعتماء التقاوى

Classes of Seed درجات إكثار التقاوى



تقاوى المربى

- عندما يستنبط مربى النباتات صنفاً جديداً عن طريق الاستيراد – او الانتخاب – او التهجين - فإن كمية ما ينتجه من تقاوى تكون محدودة قد لا تتعدى عدة كيلو جرامات.

أ- تقاوي الأساس : Foundation seed

وهي عبارة عن أول إكثار لتقاوي المربي لصنف جديد وافقت الوزارة بعد اختباره على إكثاره وتداوله بين الزراع وتقاوي الأساس هي عبارة عن التقاوي التي تكون حائزة على الصفات الوراثية المميزة للصنف وعلى أعلى درجات النقاوة. وتكون مصدراً لإنتاج جميع درجات التقاوي المعتمدة الأخرى أما مباشرة أو عن طريق التقاوي المسجلة .

وتنتج عادة مثل هذه الدرجة من التقاوي في مزارع الوزارة أو في مزارع الهيئة المنتجة للصنف الجديد.

ب - التقاوي المسجلة : Registered seed

وهي التي تنتج من إكثار تقاوي الأساس أو من تقاوي مسجلة أخرى ويجب أن تحتوى على الصفات الوراثية للصفة وأن تكون على درجة خاصة من النقاوة . وتكون هذه التقاوي مصدراً لإنتاج التقاوي المعتمدة.

وتنتج هذه التقاوي أيضا في مزارع الوزارة وأحيانا لدى بعض الهيئات أو الزراع المنتخبين.

ج - التقاوي المعتمدة : Certified seed

وهي عبارة عن نسل تقاوي الأساس أو التقاوي المسجلة أو من تقاوي معتمدة أخرى.

ويجب أن تتوفر فيها الصفات الوراثية للصنف ودرجة خاصة من النقاوة. وتنتج هذه التقاوي إما في مزارع الوزارة أو لدى الهيئات الشركات أو الزراع المنتخبين بالتعاقد وطبقا لشروط معينة. وتعتبر التقاوي من غير درجات الإكثار المشار إليها تقاوي عادية لا يستوجب إنتاجها الحصول على ترخيص من وزارة الزراعة.

شروط إعتاد التقاوى



- (١) يكون مصدر التقاوى المعتمدة هو تقاوى مسجلة او معتمدة
- (٢) ان يزرع المحصول المراد إكثار تقاويه فى حقل لم يستعمل لانتاج نفس المحصول فى العام السابق.
- (٣) لا يستخدم حقل الاكثار لاكثر من صنف واحد فى نفس الموسم الزراعى
- (٤) مراعاة مسافات العزل بين حقل الاكثار و الحقول المجاورة باصناف اخرى من نفس النوع
- (٥) ألا تتجاوز نسبة الشوارد Off-types فى حقل الاكثار عن النسبة المحددة.
- (٦) أن تجتاز التقاوى بعد حصادها و دراسها إختبارات الفحص المعملى من حيث النقاوة و الانبات و غير ذلك .



مسافات العزل لبعض المحاصيل

مسافة العزل بالمتر		نوع المحصول
التقاوى المعتمدة	تقاوى الاساس و التقاوى المسجلة	
٥	١٠	القمح- الشعير - الارز
٢٠٠	٣٠٠	الذرة الشامية
٥٠	١٠٠	الذرة الرفيعة
٧٥٠	١٠٠٠	البصل (بذور)
٧٥	١٠٠	الفاصوليا
١٥٠	٣٠٠	اللوبياء- الفاصوليا- البسلة

ويلاحظ من هذا الجدول أن مسافات العزل تتوقف على نوع التلقيح في المحصول . كما أن هناك محاصيل خاصة مثل هجن الذرة أو البصل يتبع في إنتاج تقاويها العزل الزمني أو المسافي أو زراعة خطوط كدائرة حول حقل إنتاج التقاوي.

٣ - إنتاج التقاوي داخل المزرعة :

*يمكن للمزارع عادة إنتاج تقاوي داخل مزرعته خصوصا إذا كان قد اشترى في العام السابق تقاوي معتمدة للصنف الجديد وخاصة بالنسبة **لأصناف المحاصيل ذاتية التلقيح** وكذلك في الحالات التي لا ينتقل فيه مرض معين بواسطة التقاوي.

* ويكون ذلك عن طريق العناية بخدمة الحقل وتسميده وتنظيفه من الحشائش وإزالة الشوارد وانتخاب أحسن النباتات لأخذ التقاوي منها.

*وبذلك يوفر المزارع على نفسه النفقات التي يدفعها زيادة عند شرائه لتقاوي جديدة، وهي النفقات التي تتقاضاها الهيئات المنتجة للتقاوي نظير ثمن العبوات الجديدة ومصاريف الغريلة والتعبئة والشحن والأرباح.

الأسباب التي تؤدي إلى التدهور الوراثي لتقاوي الأصناف :

١. الاختلافات المورفولوجية في نمو وتطور نباتات الصنف الواحد.
٢. الخلط الميكانيكي لتقاوي الأصناف.
٣. الطفرات.
٤. التهجين الطبيعي بين الأصناف .
٥. اختلافات مصدرها تباين وراثي طفيف.
٦. التأثير النقاد للأمراض.
٧. الوسائل الفنية التي يتبعها المربي عند تنفيذ برنامج تربية الصنف.

ثانيا: ضمان جودة التقاوى Seed Quality

الحكم على جودة التقاوى يتم باخذ عينة و فحصها معمليا و يتم ذلك فى عدة مراحل:



- (١) إعداد التقاوى للفحص
- (٢) معاينة التقاوى Sampling
- (٣) إختبار جودة التقاوى
- (٤) تبليغ المنتج بنتائج الفحص

إختبار جودة التقاوى

١. نسبة النقاوة Purity test
٢. نسبة الانبات Germination test
٣. إختبار نقاوة الصنف
٤. إختبار الاصابة بالامراض
٥. اختبار الاصابة بالحشرات
٦. نسبة الرطوبة
٧. دليل البذرة

١- نسبة النقاوة

• يطلق عليه تحليل النقاوة Purity analysis

عينة النقاوة

المواد الخاملة
Inert material

بذور الحشائش
Weed Seed

بذور المحاصيل
النافعة الاخرى
Other crop seed

بذور المحصول
النقى
Pure crop seed

١- نسبة النقاوة

• نسبة النقاوة = وزن البذور النقية * ١٠٠ / وزن العينة الكلى

• نسبة بذور المحاصيل الاخرى = وزن بذور المحاصيل الاخرى * ١٠٠ / وزن العينة الكلى

• نسبة بذور الحشائش = وزن بذور الحشائش * ١٠٠ / وزن العينة الكلى

• نسبة الشوائب = وزن الشوائب * ١٠٠ / وزن العينة الكلى

مجموع نسب الاوزان الاربعة = ١

١- نسبة النقاوة

احسب نسبة النقاوة لعينة وزنها ٢٠٠ جرام اذا علمت ان نسبة بذور الحشائش ٤% ، ووزن الشوائب والمواد الخاملة بها ١٠ جرام ، وزن بذور المحاصيل الاخري ١٢ جرام

عند فحص عينة النقاوة وجد بها ١٠٠ بذرة نقية وتزن ١٥٠ جرام ، ٣% شوائب ومادة خاملة ، ٥ جرام بذور حشائش ، ٢% بذور محاصيل اخري احسب نسبة النقاوة؟

٢- نسبة الانبات Germination test

عملية الانبات:

إستئناف الجنين الساكن لنشاطه و إبتداء خروج الجذير من غطاء البذرة.

الشروط اللازمة للانبات:

(الماء ، الهواء ، الحرارة ، الضوء)

نسبة الانبات :

النسبة المئوية بالعدد للبذور النقية التى تعطى بادرات طبيعية سليمة.

٢- نسبة الانبات Germination test

- **نسبة الانبات** = عدد البذور النابتة / العدد الكلى $\times 100$ عند مدة معينة وظروف مثلي للانبات.
- **قدرة الانبات** = عدد البذور النابتة / العدد الكلى $\times 100$ دون التقيد بفترة زمنية معينة او ظروف مثلي للانبات .
- **قوة الانبات** = عدد البذور النابتة فى العد الاول .
- **سرعة الانبات** هى الفترة الزمنية اللازمة لظهور ٥٠% من البادرات فوق سطح التربة.
- **القيمة الزراعية** = نسبة الانبات \times نسبة النقاوة
- **دليل البذرة Seed Index**
هو عبارة عن وزن عدد معين من البذور .

منتجة تحت إشراف وزارة الزراعة

التحليل المعتمد Guaranteed Analysis

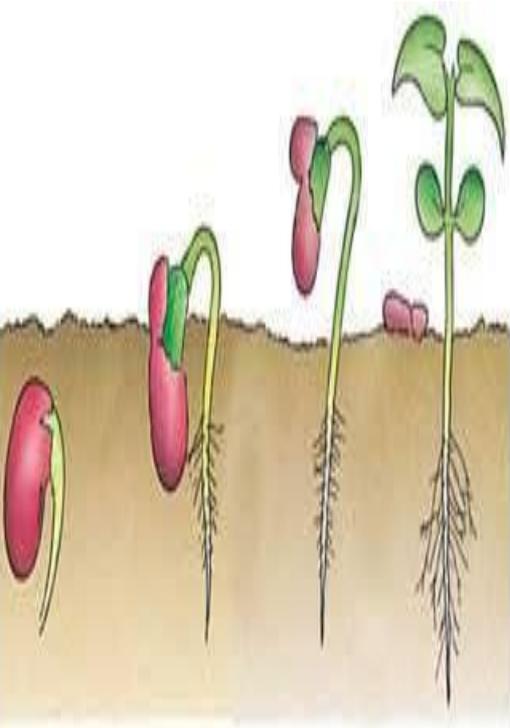
	Min.	Max.	حد أعلى	حد أدنى	
Pure Seeds :	98%	99%	%٩٩	%٩٨	نسبة النقاوة :
Germination :	95%	98%	%٩٨	%٩٥	نسبة الإنبات :
Viability :	94%	97%	%٩٧	%٩٤	نسبة الحيوية :
Moisture :	7 %	10%	%١٠	%٧	نسبة الرطوبة :
Innert Matter :	0.5%	2 %	%٢	%٠,٥	نسبة الشوائب :
Other crops seeds/KG	0	4	٤	صفر	عدد بذور المحاصيل الأخرى في عينة وزنها ١ كجم :
Number of weed seeds/KG	None			لا يوجد	عدد بذور الحشائش ونوعها في عينة وزنها ١ كجم
Treated with Fungicide :					المبيد الفطري المستخدم :
○ ديفيد بند Dividend					○ راكسيل Raxil2WS
○ فيتافاكس Vitavax					○ ريبيل ٢٠٠ Real 200
					○ بيتان كومبي Baytan comby

بعض المصطلحات

- Scarification
- Seed Dormancy
- Seed Index
- العزل المكانى
- العزل الزمنى
- Foundation seed
- Registered seed
- Certified Seed
- On-Type
- Off-Type
- القيمة الزراعية
- النقاوة
- نسبة الانبات
- قدرة الانبات
- سرعة الانبات
- إعتماء التقاوى

عينات اختبار النباتات :

- تؤخذ ٤٠٠ بذرة على الأقل من البذور النقية اعتباريا وتقسم إلى مجموعات كل مجموعة ١٠٠ بذرة على الأكثر وتعتبر كل مجموعة مكررة.



عينات اختبار الإنبات :



٤ - اختبار الإصابة بالأمراض :

تحمل البذور احيانا على سطوحها أو في داخلها جراثيم بعض الأمراض الضارة كمرض التفحم في القمح والشعير وذرة الحبوب الرفيعة، وغيره من الأمراض التي تسبب خسائر كبيرة للزراع نتيجة زراعة التقاوي والتي تحمل نسبة عالية من جراثيم هذه الأمراض



مرض اعلان البذور وموت البادرات
Seeds and Seedlings Damping-off



٤ - اختبار الإصابة بالأمراض :

وترجع خطورة هذه الأمراض إلى أنه يتعذر على المزارع رؤيتها بالعين المجردة على البذور ولا يظهر ضررها إلا بعد الزراعة ولو أنه يمكن مقاومة بعض هذه الأمراض قبل الزراعة بمعاملة البذور ببعض المطهرات البذرية الكيماوية المحتوية على مركبات الزئبق أو النحاس. كما يجوز في حالة بعض الأمراض معاملة البذور بالماء أو الهواء الساخن.

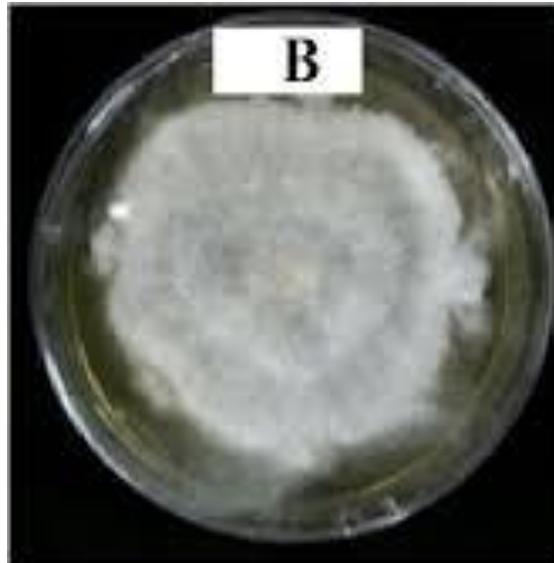


Figure 20. Seedling disease caused by various fungal organisms.

Courtesy Texas Agricultural Extension Service

٥ - اختبار الإصابة بالحشرات :

يجرى إلى جانب الاختبار السابق اختبار الإصابة بالحشرات ويكون ذلك بتقدير النسبة المئوية للبدور المصابة بالحشرات سواء أكانت الأصابات ظاهرية تري بالعين أو داخلية يكشف عنها بتكسير البذور.



الفصل السادس
الدورة الزراعية في حقول المحاصيل
Crop Rotation

نلاظلاع فقط

المحاضرة وبعض اسئلة التقييم على موقع أ. د . خلف على همام

<http://staffsites.sohag-univ.edu.eg/stuff/subjects/8308>

أ. د . خلف على همام

تليفون: ٠١٠٥٣٧٣٩٨٨

Email: khalafhamam@yahoo.com

Email: khalafhamam@sohag.agr.edu.eg

<https://www.facebook.com/khalaf.hamam>

