

**الفصل الثالث**  
**إنتاج البذار ومكافحة الأعشاب**  
**Seed Production & herbs**  
**controlling**

المهارة:

فهم الطالب ما هي البذار أو التقاوي، وما هي العوامل المؤثرة على إنتاجها، وأهم طرائق مكافحة الأعشاب في حقول المحاصيل.

الأهداف:

التعرف على مفهوم البذار أو التقاوي  
التعرف على العوامل المؤثرة على إنتاج البذار  
التعرف على طرائق مكافحة الأعشاب

مستوى الأداء المطلوب:

يجب أن لا تقل المهارة عن 90 %

الوقت المتوقع:

ساعتان

متطلبات المهارة:

يجب على الطالب أن يكون ملماً بالفصل الأول من حيث المصطلحات الأساسية في علم المحاصيل.

## إنتاج واختبارات البذور

**البذار أو التقاوي:** هي أي جزء من أجزاء النبات يستخدم لتكاثر المحاصيل الزراعية، وقد يكون:

- ✓ بذرة حقيقية: مثل القطن، البرسيم، الكتان
- ✓ ثمار تحتوي على بذرة واحدة: مثل القمح والشعير والأرز والذرة
- ✓ ثمار تحتوي على أكثر من بذرة: مثل الشوندر السكري
- ✓ أجزاء خضرية مثل العقل في القصب
- ✓ بصيالات
- ✓ كورمات
- ✓ درنات

**البذار الجيد:** هو البذار الذي إذا توفرت له ظروف النمو الجيد أعطأكبر إنتاج من المحصول العالي الجودة في وحدة المساحة.

### أهمية البذار ووظائفها:

- امتداد حياة النوع وتعاقب الأجيال
- حفظ المادة الوراثية
- وسيلة لتحسين المحاصيل في حالة التهجين
- وسيلة لانتشار النباتات وانتقالها من مكان إلى آخر
- مصدر لتغذية الإنسان
- مصدر للصناعات مثل السكر، النشا، الزيوت

### الشروط الواجب توفرها في البذار:

- صنف جيد ملائم للمنطقة
- نسبة إنبات مرتفعة
- النقاوة من الشوائب وبذور الأعشاب
- خالية من الإصابة الحشرية
- كامل النضج
- منتظم في الحجم واللون

### مراحل إنتاج وإكثار بذار الأصناف:

يمر إنتاج البذار بمراحل معتمدة حددها القانون بما يلي:

➤ بذار المرابي Breeder stock

هو البذار الذي قام المرابي بإنتاجه والإشراف عليه وتكون نسبة النقاوة 100%.

➤ بذار الأساس Foundation stock

ناتج عن زراعة بذار المرابي في مكان مسجل ومعتمد، وله نفس الصفات الوراثية للصنف.

➤ البذار المسجلة Registered seed

تنتج من بذار الأساس أو بذار مسجل

➤ البذار المعتمد Certified seeds

ينتج من بذار الأساس مباشرة أو البذار المسجل أو بذار معتمد

### من أهم الصفات التي يجب أن تتوفر في حقول إنتاج البذار:

1- لا يجوز زراعة أكثر من صنف واحد لنفس المحصول في نفس الموسم

2- عمل مسافة عزل بين حقل الإكثار والحقول المجاورة لنفس المحصول لا تقل عن:

➤ 5 إلى 10 م في محاصيل القمح، الشعير، الأرز والبقول السوداني

➤ 50 إلى 100 م في محاصيل الذرة الرفيعة والبقول

➤ 150 إلى 300 م في محاصيل الذرة والكتان

### اختبارات البذار:

✓ اختبار درجة نقاوة الصنف (نسبة البذور الغريبة في الصنف الأصلي)

✓ اختبار درجة نظافة البذور من بذور المحاصيل الأخرى والأعشاب والشوائب

✓ اختبار نسبة وسرعة الإنبات

✓ اختبار حيوية البذور

✓ اختبار الصفات الطبيعية للبذور مثل وزن 100 بذرة، اللون، الكثافة

✓ اختبار الإصابات الحشرية والمرضية

### معاملة البذار قبل الزراعة:

تعامل البذار قبل الزراعة بمعاملات خاصة من أجل:

✓ تشجيع الإنبات

✓ مقاومة الأمراض

✓ تحسين نمو النبات وزيادة كمية المحصول

✓ تسهيل عملية الزراعة

#### أولاً. معاملة البذار بغرض تشجيع الإنبات:

- لعدم تكامل النضج الفسيولوجي أو وجود طبقة من اللجنين تعالج البذور بتخزينها لمدة طويلة قبل الزراعة.
- عند حاجة البذور إلى الضوء تزرع على سطح التربة أو تعامل بالنترات أو أملاح الأمونيا.
- إزالة الجدار الصلب لثمار الشوندر السكري باستخدام حمض الكبريتيك المركز لمدة قصيرة.
- كسر طور السكون باستخدام منظمات النمو (الجبزلين).
- نقع بذور الترمس والحمص والفاول والذرة قبل زراعتها.

#### ثانياً. معاملة البذار بغرض مقاومة الأمراض:

- معاملة البذار باستخدام المبيدات الفطرية والحشرية للوقاية من الأمراض.
- تبخير بذور القطن عند درجة 55 إلى 58° م لمدة 5 دقائق لقتل يرقات دودة اللوز.

#### ثالثاً. معاملة البذار بغرض تحسين نمو النبات وزيادة كمية المحصول:

- معاملة بذور البقوليات بالبكتيريا العقدية لتكوين العقد الجذرية التي تزيد من تثبيت الآزوت.
- معاملة البذور بمنظمات النمو مثل الجبزلين لتسريع الإنبات وزيادة نسبته.
- معاملة البذور بالعناصر الغذائية مثل أملاح الكوبلت والنحاس.
- معاملة البذور بالفيتامينات مثل نقع بذور البازلاء في محلول فيتامين ج يؤدي إلى زيادة نمو البادرات وزيادة كمية المحصول، كذلك تنقع البقوليات في محلول فيتامين ب .

#### رابعاً. معاملة البذار بغرض تسهيل عملية الزراعة:

- يجب إزالة شعيرات بذرة القطن لتسهيل الزراعة والإنبات.
- تجزأ الثمار التي تحتوي على أكثر من بذرة كما في الشوندر السكري.

#### العوامل الحقلية المؤثرة في إنبات البذور:

يؤثر في إنبات البذور عاملين أساسيين هما:

- 1- العوامل الداخلية للبذرة وما يصحبها من عوامل سكون
- 2- العوامل البيئية المحيطة أثناء الإنبات وتشمل الحرارة، الرطوبة، التهوية، الضوء، مثبطات الإنبات.

### تقييم إنبات البذار:

يتم التقييم بناءً على بعض المقاييس التي تعبر عن عملية الإنبات:  
نسبة الإنبات: هي النسبة المئوية للبذور التي تنبت تحت ظروف مثلى في مدة زمنية معينة.  
نسبة الإنبات الحقيقية: هي النسبة المئوية للبذور التي تنبت من عينة من البذور بعد استبعاد البذور الهايفة.  
نسبة الإنبات الظاهرية: هي النسبة المئوية التي تنبت من العينة كلها (بذور كاملة + بذور هائفة).  
نسبة الإنبات في الحقل: نسبة البذور النقية التي تعطي بادرات في الظروف الحقلية لتنمو وتعطي محصولاً.  
القيمة الزراعية للبذور: تتحدد بعد معرفة نسبة النقاوة ونسبة الإنبات وتحسب من العلاقة الآتية:  
(نسبة الإنبات \* نسبة النقاوة)/100  
سرعة الإنبات: هي متوسط عدد الأيام اللازمة لإنبات بذرة واحدة (بذرة/يوم)، ويمكن التعبير عنها في الظروف الحقلية بأنها الفترة الزمنية اللازمة لظهور 50% من البادرات فوق سطح التربة.  
قدرة الإنبات: هي النسبة المئوية للبذور التي تنبت تحت الظروف المثلى بغض النظر عن المدة الزمنية التي تم فيها الإنبات.

### معوقات إكثار البذار:

- ✓ عدم ملائمة الظروف البيئية لإكثار البذار
- ✓ عدم توفر الأصناف المحسنة بأعداد كافية
- ✓ ضعف الكادر الفني القائم بعملية الإكثار
- ✓ اتباع الطرائق التقليدية في الزراعة وتنفيذ العمليات الزراعية
- ✓ عدم كفاية المخابر
- ✓ غياب المؤسسات التي تُعنى ببعض مراحل إكثار البذار وتسويقه
- ✓ السياسة السعرية
- ✓ غياب التشريعات المتعلقة بتسجيل وتسويق الأصناف المحسنة
- ✓ عدم وجود قوانين حماية حقوق المربي

## الأعشاب ومكافحتها

**الأعشاب:** هي نباتات تنمو في موضع غير مرغوب تواجدها فيه، أو النباتات التي تزيد أضرارها عن منافعها والتي يكون من عادتها النمو في مكان غير مرغوب تواجدها فيه.

### أضرار الأعشاب:

1- خفض كمية الإنتاج من خلال:

- المنافسة
- التطفل
- الإفرازات الضارة مثل السعد والنجيل التي تثبط الإنبات
- ضرر ميكانيكي ناتج عن عملية مكافحة الأعشاب

2- خفض جودة الإنتاج

3- نقص كمية وجودة الإنتاج الحيواني من خلال إحداث أضرار للحيوانات التي تتغذى على الأعلاف التي بها أعشاب.

4- نقص القيمة الإنتاجية للأراضي الزراعية.

5- زيادة تكاليف الإنتاج الزراعي من خلال تكاليف مكافحة الأعشاب.

6- تسمم الإنسان والحيوان، حيث تحتوى بعض الأعشاب على مواد كيميائية ضارة أو أشواك.

7- زيادة انتشار الحشرات والأمراض النباتية مثل الأمراض الفطرية والحشرية.

8- صعوبة جمع المحصول

9- تقليل كفاءة الممرات المائية وزيادة الفاقد من الماء

### بعض التأثيرات المفيدة للأعشاب:

- 1- غذاء للإنسان
- 2- علف للماشية
- 3- نباتات طبية
- 4- مصدر لخصوبة التربة مثل البقوليات
- 5- صيانة وحفظ الأراضي من الانجراف
- 6- مصدر لبعض الصناعات الريفية
- 7- مصدر للمادة الوراثية

**تقسيم وتصنيف الأعشاب:**

**أولاً. التقسيم النباتي:**

يعتمد على تقسيم الأعشاب في المملكة النباتية مثل:

- الفصيلة السعدية: نبات السعد
- الفصيلة البقولية: النفل، الحندقوق، العاقول
- الفصيلة الباذنجانية: الداتورة، عنب الدب

**ثانياً. التقسيم حسب أماكن وجودها:**

تدل على طبيعة التربة والبيئة التي تعيش فيها، وتقسّم إلى:

- أعشاب عادية
- أعشاب مصاحبة لمحاصيل معينة مثل الهالوك مع الفول والحامول مع البرسيم
- أعشاب تتصف بها الأراضي الملحية
- أعشاب تتصف بها الأراضي الخصبة مثل السعد
- أعشاب تتصف بها الأراضي شديدة الجفاف (القاحلة) مثل العاقول
- أعشاب تتصف بها الأراضي الغدقة (ذات المستوى المائي الأرضي المرتفع)
- أعشاب توجد على حواف الطرق والمجاري المائية وسكك الحديد والأماكن المهجورة مثل الحلفا

**ثالثاً. التقسيم حسب دورة حياتها:**

- أعشاب حولية
- أعشاب ثنائية الحول
- أعشاب معمرة

**رابعاً. التقسيم حسب طرائق تكاثرها:**

- التكاثر الجنسي (البذور)
- التكاثر الخضري

**صفات التفوق للأعشاب عن نباتات المحاصيل:**

**1- صفات تتعلق بطبيعة النمو:**

- القدرة على النمو في ظروف متباينة
- القدرة على التكاثر بأكثر من طريقة
- سرعة تعويض الأعضاء المقطوعة
- ضخامة المجموع الجذري
- احتوائها على وسائل دفاعية
- التشابه بينها وبين المحاصيل في النمو والاحتياجات



## 2- صفات تتعلق بإنتاج البذور:

- تعطي كمية كبيرة من البذور
- البذور لا تتحلل
- يستمر نضج بذور بعض الأعشاب بعد حشها
- يمكن إنبات بذور بعض الأعشابوهي غير ناضجة
- تماثل بذور الأعشاب مع بذور المحاصيل يزيد من فرصة تواجدها مع المحاصيل
- صغر حجم البذور يؤدي إلى صعوبة رؤيتها
- تتضج بذور الأعشاب عادةً قبل نضج المحصول

### طرائق مقاومة الأعشاب:

المقاومة تعني تقليل الأضرار إلى أقل حد ممكن حتى لا تحدث منافسة بينها وبين المحصول، ومن هذه الطرائق نذكر الآتي:

#### أولاً. الطريقة الميكانيكية:

تشمل جميع العمليات الزراعية التي تساعد في مقاومة الأعشاب، مثل الحرثة، التمشيط، العزق، تقليع الحشائش باليد، الحرق، الحش، الرعي والتغطية بمواد صناعية مثل البلاستيك.

#### ثانياً. الطريقة الزراعية:

يقصد بها النظم الزراعية التي يمكن إتباعها بما يفيد تقليل انتشار الأعشاب مثل الدورة الزراعية، طرائق الزراعة وزراعة محاصيل ذات قدرة تنافسية مرتفعة.

#### ثالثاً. الطريقة الحيوية (البيولوجية):

استخدام كائنات حية في القضاء على الأعشاب مثل:

- استخدام بعض أنواع الحشرات في مقاومة التين الشوكي البري في استراليا.
- استخدام حشرات لثقب درنات السعد في جزر هاواي
- استخدام الفطريات لمقاومة أحد أنواع الحشائش في أمريكا
- استخدام سمك المبروك لمقاومة حشيشة ورد النيل في مصر.
- استخدام الأوز لمقاومة حشائش القطن في كينيا.

#### رابعاً. الطريقة الكيميائية:

استخدام مواد كيميائية يطلق عليها اسم مبيدات الأعشاب وهي مركبات كيميائية تقتل أو تمنع أو تثبط نمو الأعشاب أو أعضائها أو تكاثرها.

**تقسيم مبيدات الأعشاب:**

**أولاً. تبعاً للمجاميع الكيميائية:**

- 1- مجموعة مشتقات اليوريا.
- 2- مجموعة مشتقات الترايزين.
- 3- مجموعة مشتقات الفينوكس.
- 4- مجموعة مشتقات الأحماض الأليفاتية الهالوجينية.
- 5- مجموعة مشتقات البنزوك والنتريلات.
- 6- مجموعة مشتقات الكارباميت والثيوكارباميت.
- 7- مجموعة مشتقات التلويدين.
- 8- مجموعة مشتقات أملاح البيريديليوم.

**ثانياً. تبعاً لموعدها إضافتها:**

- 1- مبيدات تخلط في التربة أثناء تجهيز الأرض
- 2- مبيدات ترش على التربة قبل رية الزراعة
- 3- مبيدات ترش بعد نمو المحصول

**ثالثاً. تبعاً لمدى تخيرها:**

- 1- مبيدات متخيرة
- 2- مبيدات غير متخيرة

**رابعاً. تبعاً لانتقالها في النبات:**

- 1- جهازية: تنتقل إلى جميع أجزاء النبات
- 2- ملازمة: تقتل الأجزاء التي تقع عليها

**خامساً. تبعاً لمدى استدامتها في التربة:**

- 1- عديمة الاستدامة تبقى لمدة 48 ساعة
- 2- قصيرة الاستدامة مدتها أقل من شهر
- 3- متوسطة الاستدامة مدتها من شهر إلى 3 شهور
- 4- طويلة الاستدامة تبقى فعاليتها من 3 إلى 6 شهور