

ملخص لدرس 1: التكاثر في النبات

◆ الملخص

□ أجزاء الزهرة:

- السداة) العضو الذكري: (تتكون من الخيط والمُتْك الذي ينتج حبوب اللقاح) الخلايا الجنسية الذكرية).
- الكربة) العضو الأنثوي: (تتكون من الميسم والقلم والمبيض الذي يحتوي على البويضات) (الخلايا الجنسية الأنثوية).
- السبلات: تحمي برعم الزهرة.
- البتلات: زاهية الألوان، لجذب الحشرات.

□ التلقيح بالحشرات:

- التلقيح: هو انتقال حبوب اللقاح من المُتْك إلى الميسم لنفس الزهرة أو زهرة أخرى.
- النباتات التي تُلَقِّح بالحشرات لها ألوان زاهية، رائحة جذابة، ورحيق.
- الرحيق: مادة تجذب الحشرات وتوفر لها الغذاء.
- علاقة تبادل منفعة: بين النبات والملقح) مثل النحل أو الفراشات).

□ استخدامات حبوب اللقاح:

- دراسة تغير المناخ عبر العصور.
- تحليل الجرائم وتحديد مصدر التلوث.
- التعرف على النباتات المحلية وانتشارها.

ملخص لدرس ٢ - التلقيح بواسطة الرياح

◆ الملخص

- التلقيح بواسطة الرياح يتم في حوالي 12% من النباتات الزهرية مثل الأعشاب، القمح، الأرز، الذرة، الجاودار، الشعير.
- هذه النباتات لا تحتاج إلى جذب الحشرات، لذا تكون بتلاتها صغيرة وغير زاهية، ولا تنتج رحيقًا.
- المتك والميسم في هذه النباتات مكشوفان خارج الزهرة ليساعدا في انتقال واستقبال حبوب اللقاح.
- حبوب اللقاح تكون خفيفة وصغيرة ليسهل انتقالها بواسطة الرياح.
- تنتج هذه النباتات كميات ضخمة من حبوب اللقاح لأن كثيرًا منها لا يصل إلى الميسم.
- المياسم طويلة وريشية لالتقاط حبوب اللقاح من الهواء.
- النباتات التي تُلَقِّح بالرياح شائعة في البيئات الجافة والصحراوية مثل قطر، حيث تقل الحشرات وتكثر حركة الهواء.

ملخص لدرس 3: التكيفات في النباتات لتسهيل التلقيح

◆ الملخص

- النباتات التي تُلقح بالحشرات تمتلك تكيفات خاصة مثل: رحيق غني بالبروتين، روائح جذابة، ألوان زاهية، أشكال تشبه الحشرات (المحاكاة)، وقد تقوم بحبس الحشرات مؤقتًا لضمان التلقيح.
- بعض النباتات تنتج روائح كريهة لجذب الذباب، وأخرى تقلد شكل إناث الحشرات لجذب الذكور.
- التلقيح بالحشرات أقل إهدارًا وأكثر فعالية لكنه يتطلب طاقة أكبر من النبات.
- النباتات التي تُلقح بالرياح تعتمد على إنتاج ملايين من حبوب اللقاح الخفيفة والصغيرة، وتملك مياسم وملتصقات مكشوفة خارج الزهرة.
- لا تمتلك هذه النباتات بتلات زاهية أو رحيق لأنها لا تحتاج لجذب الملقحات.
- لقاح النحل هو خليط من حبوب اللقاح واللعاب والعسل ويستخدمه الإنسان كمصدر غذائي غني بالبروتين.

ملخص الدرس ٤ "التكاثر في النباتات الزهرية"

١. ****عملية الإخصاب في النباتات الزهرية:****
 - تبدأ بنقل حبوب اللقاح من ****المتك**** (العضو الذكري) إلى ****الميسم**** (العضو الأنثوي).
 - تُنتج حبة اللقاح ****أنبوب لقاح**** ينمو عبر ****القلم**** ليصل إلى ****المبيض**** ويخصب ****البويضة****.
 - تحتوي حبة اللقاح على نواتين:
 - ****نواة الأنبوب****: تُسهم في توجيه نمو الأنبوب.
 - ****نواة الإخصاب****: تُخصب البويضة لتكوين الجنين.
٢. ****العوامل المؤثرة في نمو أنابيب اللقاح:****
 - ****تركيز السكر****: يوفر الطاقة اللازمة للنمو (أفضل تركيز هو ٢٠% حسب الجدول).
 - ****درجة الحرارة****: تؤثر على سرعة التفاعلات الكيميائية داخل الأنبوب.
 - ****المسافة بين الميسم والبويضة****: كلما زادت المسافة، زاد الوقت اللازم للنمو.
٣. ****أدوات القياس:****
 - ****العدسة العينية المدرجة****: تُستخدم تحت المجهر لقياس طول أنابيب اللقاح بدقة.
٤. ****التلقيح الذاتي ومخاطره:****
 - يؤدي إلى تقليل التنوع الجيني، لذلك طورت النباتات آليات لمنعها، مثل:
 - فصل الأعضاء الذكرية والأنثوية زمنيًا أو مكانيًا.
 - إفراز مواد كيميائية تمنع نمو أنابيب اللقاح على نفس الزهرة.

ملخص الدرس ٥ " كيف تتكون البذور والثمار؟ "

١. عملية تكوين البذور والثمار:
 - بعد الإخصاب، تتحول البويضة المخصبة (الزيجوت) إلى بذرة تحتوي على:
 - الجنين: النبات الصغير.
 - السويداء: مخزن المواد الغذائية.
 - الغلاف: لحماية البذرة.
 - يتحول المبيض في الزهرة إلى ثمرة تحمي البذور وتُسهل انتشارها.
٢. أنواع الثمار:
 - ثمار لحمية: مثل التفاح والبطاطم (تحتوي على بذور داخلها).
 - ثمار جافة: مثل البازلاء وجوز الهند (قد تحتوي على بذور على السطح مثل الفراولة).
٣. طرق انتشار البذور:
 - عن طريق الحيوانات:
 - ثمار مغذية تُؤكل، وتُطرح البذور في الفضلات.
 - بذور ذات خطافات تلتصق بفراء الحيوانات (مثل الأرقطيون التي ألهمت اختراع الفيلكرو).
 - عن طريق الرياح: بذور خفيفة أو مجنحة (مثل القطن).
 - عن طريق الماء: بذور تطفو (مثل جوز الهند).
 - عن طريق الانفجار: ثمار تنفجر لتنتشر البذور (مثل نبات كيس الراعي).
٤. أهمية انتشار البذور:
 - تقليل المنافسة على الموارد (ضوء، ماء، أملاح) مع النبات الأم.
 - زيادة فرص بقاء البذور في بيئات جديدة.

ملخص الدرس ٦ " التكاثر اللاجنسي في النباتات؟ "

١. التكاثر اللاجنسي: (Asexual Reproduction)
 - عملية إنتاج نباتات جديدة من نبات واحد دون الحاجة إلى اندماج الخلايا الجنسية.
 - النباتات الناتجة متطابقة وراثيًا مع النبات الأم.
 - طرائقه الشائعة:
 - السيقان الجارية: (Runners) مثل الفراولة، حيث تنمو سيقان أفقية تُنتج نباتات جديدة.
 - الدرنات: (Tubers) مثل البطاطس، حيث تُخزن الغذاء في سيقان تحت الأرض وتنمو منها براعم.
 - الرايزومات: (Rhizomes) مثل الزنجبيل، وهي سيقان أفقية تحت الأرض تُنتج براعم جديدة.
 - البراعم العرضية: (Adventitious Buds) تنمو على الأوراق أو الجذور، مثل نبات التولميا.

▪ **العقل: (Cuttings)** أخذ جزء من النبات (كفرع أو ورقة) وزراعته لإنتاج نبات جديد.

٢. الاختلافات بين التكاثر الجنسي واللاجنسي:

التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي
يتطلب نباتاً واحداً	يتطلب نباتين (ذكر وأنثى)
لا يوجد تنوع وراثي	ينتج تنوعاً وراثياً
لا يحتاج إلى أزهار أو بذور	يستخدم الأزهار والبذور
سريع وفعال	بطيء نسبياً

٣. أهمية التكاثر اللاجنسي:

- يُستخدم في الزراعة لإنتاج نباتات مطابقة للنبات الأم بخصائص مرغوبة.
- يساعد في الحفاظ على الأنواع النادرة.
- يقلل الاعتماد على التلقيح الخارجي.

ملخص الدرس ٧ " التكاثر في النباتات؟ "

١. التكاثر الجنسي:

- يعتمد على اندماج حبوب اللقاح (الذكورية) مع البويضة (الأنثوية) لتكوين البذرة.
- يشمل تكوين الأزهار التي تحتوي على:
 - السداة (العضو الذكري: المتك والخيط).
 - المبيض (العضو الأنثوي: الميسم، القلم، المبيض).
- التلقيح: نقل حبوب اللقاح إلى الميسم عبر الرياح، الحشرات، أو الحيوانات.
- الإخصاب: اندماج النواة الذكرية مع البويضة لتكوين الجنين.

٢. التكاثر اللاجنسي:

- إنتاج نباتات جديدة من جزء واحد دون الحاجة إلى التلقيح.
- الطرق الشائعة:
 - السيقان الجارية (الفرولة).
 - الدرنات (البطاطس).
 - الرايزومات (الزنجبيل).
 - العقل (أجزاء تُزرع لإنتاج نباتات جديدة).
- النباتات الناتجة متطابقة وراثيًا مع النبات الأم.

٣. انتشار البذور:

- طرق الانتشار:
 - الحيوانات: عن طريق أكل الثمار أو التصاق البذور بالفراء.
 - الرياح: بذور خفيفة أو مجنحة (مثل القطن).
 - الماء: بذور تطفو (مثل جوز الهند).
 - الانفجار: ثمار تنفجر لتنتشر البذور.
- أهمية الانتشار: تقليل المنافسة مع النبات الأم.

٤. تكيفات النباتات:

- للحشرات: ألوان زاهية، رحيق، روائح جذابة.
- للرياح: حبوب لقاح خفيفة ووفيرة، ميسم ريشي.