

الوحدة 11

المخلص 9

كيف تتكيف بعض النباتات للتكاثر والتلقيح؟

ص 198-202

لجذب الحشرات

1- إنتاج حبوب لقاح غنية بالبروتين

تكيف نباتات ملقحة
بالحشرات
(تلقح حشري)

2- إطلاق روائح زكية مثل الورد والخزامى والياسمين
أو روائح كريهة مثل زهرة الجثة

لجذب الحشرات

3- حبس الملقحات لفترة من الزمن زيادة فرصة التلقيح

4- نمو النبات إلى طول كبير مثل زنبق الماء الأمازوني العملاق لتجنب التلقيح الذاتي

5- المحاكاة هي تركيب أجزاء من النبات ليشبه الحشرة وهي استراتيجية فعالة لجذب الحشرات
حيث ينتج كمية أقل من حبوب اللقاح للحفاظ على الطاقة مثال : زهرة سحلبية المرأة/ الملقح هو ذكر الدبور

6- بروز المتك والميسم عن طريق إظهار العلامات تحت الأشعة فوق البنفسجية

من حيث الشكل

1- إنتاج حبوب لقاح خفيفة وصغيرة ومستديرة

تكيف نباتات ملقحة
بالرياح
(تلقح هوائي)

من حيث العدد

2- إنتاج الملايين من حبوب لقاح

3- السداة والميسم مكشوفة وخارج الزهرة

4- يتدلى الميسم لالتقاط حبوب اللقاح

1

الوحدة 11

كيف تتم عملية الإخصاب في النباتات الزهرية؟

ص 203 - 209



- يستغرق أنبوب اللقاح في المتوسط من يومين إلى 3 أيام للوصول إلى البويضة.

- تنمو العديد من الأنابيب عبر القلم لكن الأنبوب الذي يصل أولاً هو الذي يقوم بتخصيب البويضة.

2

الوحدة 11

كيف تتكون البذور والثمار؟

ص 210-217

الثمار

البذور والثمار

البذور
هي نسل النبات

- عبارة عن مبيض كربلة
منتفخ

من الأمثلة على نباتات بذورها توجد
خارج الثمرة الفراولة

البذور هي المسؤولة عن تكوين نبات جديد
(مرحلة الانبات))

البذور عبارة عن بويضة مخصبة (ملقحة) زاجوت
تتكون البويضة المخصبة عندما تلقح نواة حبة اللقاح نواة البويضة
حيث تنمو البويضة المخصبة (الملقحة) وتتطور لتصبح بذرة

تحتوي البذور على

- 1- غلاف : لحماية الجنين.
- 2- سويداء البذرة : مخزن للمواد الغذائية ويستخدم لمساعدة البذور على النمو حتى تستقر وتقوم بعملية الانبات.

التلقيح
هو عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك الى الميسم

الاخصاب
هو عملية اندماج نواة حبة اللقاح مع نواة البويضة

3

الوحدة 11

كيف تتكون البذور والثمار؟

ص 210-217

تنتشر البذور حتى تكون المنافسة أقل لأن (التفسير)

- 1- ظلال النبات الأم تقلل من نمو الشتلات لأنها تمنع ضوء الشمس عنها.
- 2- تمتص النبات الأم الكثير من المياه والاملاح المعدنية وتترك كمية قليلة للشتلات.

انتشار البذور

طرق انتشار البذور

- 1- تنتج النباتات ثمار تحتوي السكريات والمواد الغذائية مثل العنب: الحيوانات مما يزيد من تناول الحيوانات لها حيث تهضم الثمار وتخرج البذور في فضلاتها- ((بذور نبات الطقشوس بذور سامة تاكلها الطيور))
- 2- بذور نبات اللزيق: تلتصق بفراء الحيوانات ((لديها خطافات تلتصق بفراء الحيوانات التي تحملها لمسافات بعيدة))
- 3- نباتات القرون المتفجرة: تنفجر وتنتشر مسافات بعيدة عن النبات الأم
- 4- نبات الهندباء والقطن: تنتشر بالرياح ((لديها سيقان ريشية وخفيفة))
- 5- جوز الهند: الماء (المياه) ((كثافة جوز الهند أقل من كثافة ماء البحر)) لذلك تطفو على سطح الماء وتتحرك معه.
- 6- نبات البلوط ونبات الممشقة: حيوانات مثل السنجاب ((بذور صالحة للأكل))

يتم انتاج العديد من البذور، لزيادة وتحسين فرصة انتشار البذور (أو) لزيادة فرص تكوين نبات جديد) مهم التفسير
كانت بذور نبات اللزيق مصدر الهام لاختراع النسيج اللاصق

4

الوحدة 11

كيف تتكاثر بعض النباتات لاجنسياً؟ ج 1

ص 218-222

تكاثر النباتات لاجنسياً

تعريف تكاثر النباتات لاجنسياً

هو تكاثر نبات واحد فقط باستخدام الأجزاء غير الجنسية (الساق-الجزور-الدرنات-البراعم العرضية) لإنتاج نباتات متطابقة وراثياً مع النبات الأم.

البصيلات: هي تراكيب تخزين تحت الأرض تحتوي على دورة حياة النبات كاملة (أحدى طرق التكاثر اللاجنسي) **وظيفةها:** تخزين العناصر الغذائية لبقاء النباتات حية.

ملاحظة: النباتات التي لها بصيلات تتكاثر جنسياً ولاجنسياً

هذا ما تعلمناه:

يمكن إنتاج نباتات جديدة عن طريق التكاثر اللاجنسي من خلال أخذ عقل النباتات واستخدام الهرمونات النباتية لتشجيعها على التجذير وزراعتها في التربة.

طرق تكاثر النباتات لاجنسياً	امثلة على النباتات التي تتكاثر لاجنسياً
1- الدرنات	البطاطس - اليوكا - دوار الشمس الدرني- الكسافا
2- السيقان الجارية	الفراولة - النعناع - نبات العنكبوت
3- الريزومات	الجنجل - الكركم - الزنجبيل - زهرة السوسن
4- البراعم العرضية	تولسيا ميترسي (ينمو نبات جديد من الورقة)
5- البصيلات	نبات الياقوتية (زهرة مكحلة) - الثوم والبصل
6- العقل	اكليل الجبل

الأجزاء غير الجنسية في النبات مثل الساق أو الجذور أو الأوراق يحدث لها تكاثر لا جنسي، النبات الجديد الناتج متطابق وراثياً مع النبات الأم

5

الوحدة 11

كيف تتكاثر بعض النباتات لاجنسياً؟ ج 2

ص 220 - 225

تكاثر النباتات لاجنسياً

تكاثر النباتات لاجنسياً

يتطلب وجود فرد واحد فقط

النباتات الناتجة تكون **متطابقة وراثياً مع النبات الأم.**

لا يحتاج الى:

1-التلقيح أو الاخصاب

2-حبوب لقاح أو بويضات

3- لا يحتاج لوجود تكيفات

4- لا يحتاج لوجود أزهار

وجه المقارنة	تكاثر النباتات لاجنسياً	تكاثر النباتات جنسياً
النباتات الجديدة الناتجة	1- متطابقة وراثياً مع النبات الأم	1- غير متطابقة (مختلفة وراثياً)
النباتات الابوية	نبات واحد فقط	نبات مذكور ونبات مؤنث
التلقيح	لا يوجد	انتقال حبة اللقاح من المذكك الى الميسم
الاخصاب	لا يوجد	تندمج حبة اللقاح مع البويضة وتكون بويضة مخصبة
انتاج البذور	لا يوجد	تتطور البويضة الملقحة لتصبح بذرة تقوم بعملية الانبات لإنتاج فرد جديد
التنوع الوراثي	لا يوجد تنوع وراثي	يساعد في التنوع الوراثي
القدرة على تحمل التغيرات البيئية	لا تتكيف مع التغيرات في النظام البيئي	قادرة على تحمل التغيرات في النظام البيئي

6

التكاثر الجنسي	التكاثر اللا جنسي	
نباتان مختلفان مذكر و مؤنث	نبات واحد فقط	عدد النباتات المشتركة
يتم انتاج حبوب اللقاح لتخصيب البويضة لتكوين البذور	لا يتم انتاج البذور حيث تنتقل الجينات نفسها للنباتات الناتجة	طريقة التكاثر
1-غير متطابقة مع النبات الأصلي 2-يساعد في التنوع الوراثي	1-متطابقة مع النبات الأصلي 2-لايوجد تنوع الوراثي	صفات النباتات الجديدة
قادرة على تحمل التغيرات في النظام البيئي	لا تتكيف مع التغيرات في النظام البيئي	القدرة على تحمل تغيرات النظام البيئي

7

الوحدة 11

أسئلة تذكيرية

يطلق على عملية

اندماج نواة حبة اللقاح مع نواة البويضة:

عملية الإخصاب

يطلق على عملية انتقال حبوب اللقاح

من المتك إلى الميسم:

عملية التلقيح

طرق انتشار البذور

الماء-الرياح-الحيوان-القرون المتفجرة-

الخطاف- اللزق

طرق انتقال حبوب اللقاح

الحشرات و الرياح

يتم انتاج العديد من البذور

لزيادة فرص الانتشار و تكوين نباتات جديدة

يتم انتاج العديد من حبوب اللقاح

لضمان حدوث التلقيح

8

الوحدة 11



أسئلة تذكيرية

المبيض ينمو ويتطور ليكون
ثمرة

البويضة المخصبة تنمو وتتطور لتكون
بذرة

الأعضاء الجنسية في الزهرة هي
الأعضاء الذكرية (السداة : المنك والخيط)
الأعضاء الأنثوية (الكربلة : الميسم - القلم - المبيض)

الخلايا الجنسية في الزهرة هي
حبوب اللقاح (خلية جنسية ذكرية)
البويضة (خلية جنسية أنثوية)

العوامل المؤثرة في نمو حبة اللقاح
درجة الحرارة - الضوء
تركيز السكر (جلوكوز أو فركتوز)
الفترة الزمنية لحبوب اللقاح في محلول السكر
نوع النبات

الظروف الملائمة لنمو حبة اللقاح
ميسم رطب و سكري