

ما هي دورة حياة الصنوبرية؟

تنتج معظم الصنوبريات صنوبرات ذكورية وأنثوية. يطلق الصنوبر الذكري الأصفر غيوم من حبوب اللقاح التي تهب في مهب الريح. ينتج الصنوبر الأنثوي الأكبر سائل لزج. يحدث التلقيح عندما يهبط اللقاح على السائل اللزج. بعد حدوث التلقيح، تظل البويضة المعطورة معلقة في الصنوبر الأنثوي حيث تتحول إلى بذرة.

كيف تنتشر بذور الصنوبر؟ تتميز البذور بهياكل تشبه الجناح تساعد في استدارة طريقها إلى الأرض. يمكن للرياح القوية نزع البذور بعيداً عن الشجرة التي تحرروا منها. يُمكن أن تتحول هذه البذور إلى أشجار جديدة تحت الظروف الملائمة.

الصنوبريات هي نبات معراة البذور لديه بذور وليس لديه زهور. تشمل الصنوبريات نبات دائم الخضرة مثل الصنوبر والتنوب والأرز والخشب الأحمر والأشجار الأخرى حاملة الصنوبرات. تختلف النباتات معراة البذور عن مغطاة البذور بطريقتين رئيسيتين. أولاً، تنتج معراة البذور صنوبرات للتكاثر فضلاً عن الزهور. ثانياً، تتمتع معراة البذور ببذور "مكشوفة". لا توضع بذورها داخل ثمرة فاكهة مثل بذور النباتات المزهرة.



مراجعة سريعة ✓

5. كيف يؤثر السائل اللزج المنتج في الصنوبرات الأنثوية على دورة حياة الصنوبرية؟

يحدث التلقيح عندما يهبط اللقاح على السائل اللزج.

مختبر سريع

لمعرفة المزيد حول البذور
طبق التجربة السريعة في
نهاية الكتاب.

أنواع النباتات المزهرة

ثنائي الغلطة



أجزاء الزهور في أربع
أو خمس أضعاف

أحادية الغلطة



أجزاء الزهور في ثلاث
أضعاف

تنقسم النباتات المزهرة إلى مجموعتين بناءً
على أنواع البذور التي تنتجها. تنتج **أحادية**
الغلطة بذور بغلطة واحدة. تُظهر أوراق
النباتات أحادية الغلطة نمط عرق مواز. تأتي
البتلات للزهرة أحادية الغلطة في مجموعة من
ثلاث. تشمل أحادية الغلطات النموذجية نباتات
الذرة وبساتين العاكة والأعشاب.

ينتج **ثنائي الغلطة** بذور بفلقتين.
تُظهر أوراق النباتات ثنائية الغلطة نمط عرق
متفرع. تأتي البتلات للزهرة ثنائية الغلطة في
مجموعات من أربع أو خمس. تشمل النباتات
ثنائية الغلطة نباتات الخول والورود.



العروق المتفرعة



العروق المتوازية

مراجعة سريعة ✓

4. لماذا تكون البذور قادرة على
انتظار الظروف المناسبة للإنبات؟

تتميز البذور بأغلفة بذور للحماية

وللحفاظ عليها من الجفاف في الخارج. كما

تحتوي على غذاء



فلقتين



فلقة واحدة



يشرب بعض العث
الرحيق من الزهور.

مراجعة سريعة ✓

3. هل يمكن أن يحدث التلقيح بدون إخصاب؟ اشرح إجابتك.

نعم، التلقيح يعني أن اللقاح قد

وصل إلى الجزء الأنثوي من الزهرة.

حتى تتم عملية الإخصاب، يجب أن

تنتقل الخلايا الجنسية الذكرية إلى

أسفل حامل العنق وتخصب البويضة

الموجودة بالمبيض.

الحيوانات ليست الوسيلة الوحيدة لتلقيح الزهور. تعتمد بعض النباتات المزهرة على الرياح لتلقي اللقاح من السداة إلى المدقة. تشمل النباتات الملقحة بالرياح الأعشاب وبعض الأشجار.

يمكنك التعجب من كيفية تلقيح الزهرة بمجرد النظر إليها. عادةً ما يتم تلقيح الأزهار المعطرة الكبيرة من قبل الحيوانات. تجذب روائحها وألوانها الملقحات. لا تجذب النباتات الملقحة بالرياح الحيوانات، لذا تبدو أزهارها صغيرة وذابلة.

يمكن تنفيذ التلقيح بعدد من الطرق. التلقيح الذاتي يحدث عندما تقوم زهرة مثالية لديها الجزأين الذكري والأنثوي بتلقيح نفسها. يحدث التلقيح الخلطي عندما يقوم اللقاح من أحد النباتات بتلقيح زهرة من نبات آخر. لاحظ أنه يمكن تنفيذ كلا من التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي بواسطة الرياح أو حيوان مُلقِّح. بمجرد التلقيح تتحرك خلايا الحيوانات المنوية تحت حامل العنق إلى المبيض. يحدث الإخصاب عندما تجتمع الحيوانات المنوية وخلية البويضة لتكون بذرة.

تعتمد بعض النباتات مثل الأعشاب على الرياح لكي يتم التلقيح.

حقيقة تستخدم النباتات التكاثر الجنسي.

أنواع الزهور

الزهرة غير المكتملة ينقصها جزء أو أكثر من أجزاء الزهرة الكاملة. الزهرة المثالية لديها كل من السداة والمدقة -- الجزأين الذكري والأنثوي. تحتوي الزهور المثالية النموذجية على الزنايق والجلاديبولي والتوليب ومعظم زهور العنكبوت.

قد تكون الزهرة غير مكتملة ومثالية. على سبيل المثال لا يشتمل نبات الوندفلور على بتلات، ولكن لديه خلايا ذكورية وأنثوية وكأس زهرة. يتميز كأس نبات وندفلور بمظهر يشبه البتلات.

الزهور غير المثالية ينقصها إما السداة أو المدقة. بمعنى آخر هذه الزهور إما ذكر أو أنثي. تنتج بعض النباتات مثل أشجار الصنصاف زهور ذكورية أو أنثوية. تنتج النباتات الأخرى زهور ذكورية وأنثوية منفصلة في نفس النبات. على سبيل المثال يحتوي نبات ذرة واحد على كل من الزهور الذكورية والزهور الأنثوية.



الزهرة المثالية/الكاملة



الزهرة المثالية/غير المكتملة



الزهرة غير المثالية/غير المكتملة (أنثي)



الزهرة غير المثالية/الكاملة (أنثي)

مراجعة سريعة ✓

2. ما هو الأثر الرئيسي لكون النبات زهرة غير مثالية؟

لا تنتج الزهرة غير المثالية كلا من

خلية البيض وخلية الأمشاج المذكرة

(حبوب اللقاح)

اقرأ المخطط

كيف تختلف الزهور الكاملة والزهور غير المكتملة؟

تحتوي الزهور الكاملة على بتلات وكأس زهرة

وسداة ومدقة. تفقد الزهور غير المكتملة جزء

أو أكثر من هذه الأجزاء.

دورة حياة السرخس



اقرأ المخطط

هل يشتمل النبات على شكل قلب على نفس المعلومات الوراثية مثل نبات السرخس المورق؟ اشرح.
 نعم تأتي النباتات على شكل قلب من البويضات التي تنتجها نبات السرخس المورق. البويضات هي مرحلة التكاثر اللاجنسي، لذلك يتمتع النبات على شكل قلب بنفس المعلومات الوراثية الموجودة في نبات السرخس المورق.

جديد، يتحول النبات الجديد إلى نبات سرخس مورق. تنتج حقايب البويضات الموجودة على سعفات السرخس بويضات، وتستمر الدورة.

مراجعة سريعة

1. ما الذي يسبب تشكيل ساق وكبسولة البويضات في الطحالب؟

تتحول البويضة المخصبة إلى خلية أنثوية،

وتشكل الساق وكبسولة البويضات.

دورة حياة السرخس

تبدأ السراخس دورة حياتها كالطحالب بالتكاثر اللاجنسي، تنتج السراخس بويضات على الجزء السفلي للسعفات أو الأوراق. عادة ما تكون البويضات في مجموعات داخل كيس البويضات. عندما تفتح كيس البويضات، تتحرر البويضات.

تتحول بويضات السرخس التي تجد الظروف الملائمة إلى نباتات صغيرة على شكل قلب مع خلايا ذكورية وأنثوية. هنا يجري السرخس التكاثر الجنسي. ينتج النبات على شكل قلب خلايا جنسية ذكورية وأنثوية.

في حالة تخصيب أحد الخلايا الجنسية الذكرية لخلية جنسية أنثوية، تشكل البويضة المخصبة نبات

فكر وتحديث ودون

1 **المضردات** النبات المداد هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي يُدعى التكاثر النباتي

2 **التعاقب** ماذا يحدث بعد أن يُشكل أحد البراعم كائناً حياً؟



3 **التكبير الناقد** ما هي مميزات التكاثر الجنسي؟
ينتج التكاثر الجنسي أفراد بصفات جديدة قد تكون أفضل ملاءمة للتغيرات في البيئة.

4 **الإعداد للاختبار** ما أفضل ما يصف الإزهار؟

- 1 يتطور النسل من بويضة ملقحة
- 2 يتطور النسل على أحد الوالدين
- 3 يتطور النسل من الجذع
- 4 يتطور النسل من الوالدين

5 **الإعداد للاختبار** ما هي الكائنات الحية التي تتكاثر عن طريق الانشقاق؟

- 1 البكتريا
- 2 قنديل البحر
- 3 عنب الأجرع
- 4 عسل النحل

كيف تتكاثر الكائنات الحية؟

السؤال الرئيسي

يُعد الإزهار والانشقاق والتكاثر النباتي من أنواع التكاثر اللاجنسي الذي يتطلب أب واحد

فقط. تتكاثر بعض الكائنات الحية جنسياً عندما تنضم خلية الحيوان المنوي الذكرية مع

خلية البويضة الأنثوية.

فكر وتحديث ودون

1 **المضردات** النبات المداد هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي يُدعى
التكاثر النباتي

2 **التعاقب** ماذا يحدث بعد أن يُشكل أحد البراعم كائناً حياً؟



3 **التكبير الناقد** ما هي مميزات التكاثر الجنسي؟
ينتج التكاثر الجنسي أفراد بصفات جديدة قد تكون أفضل ملاءمة
للتغيرات في البيئة.

4 **الإعداد للاختبار** ما أفضل ما يصف الإزهار؟

- 1 يتطور النسل من بويضة ملقحة
- 2 يتطور النسل على أحد الوالدين
- 3 يتطور النسل من الجذع
- 4 يتطور النسل من الوالدين

5 **الإعداد للاختبار** ما هي الكائنات الحية التي تتكاثر عن طريق الانشقاق؟

- 1 البكتريا
- 2 قنديل البحر
- 3 عنب الأجرع
- 4 عسل النحل

كيف تتكاثر الكائنات الحية؟

السؤال الكبير

يُعد الإزهار والانشقاق والتكاثر النباتي من أنواع التكاثر اللاجنسي الذي يتطلب أب واحد

فقط. تتكاثر بعض الكائنات الحية جنسياً عندما تنضم خلية الحيوان المنوي الذكرية مع

خلية البويضة الأنثوية.

ملخص الصورة

أكمل ملخص الدرس بنفسك.

التكاثر الإجابة المحتملة تأتي الكائنات الحية من كائنات حية

أخرى من خلال التكاثر.



التكاثر اللاجنسي الإجابة المحتملة يُعد الانشقاق والإزهار

والتكاثر النباتي طرق التكاثر اللاجنسي التي تستخدم من قبل

العديد من الكائنات الحية.



التكاثر الجنسي الإجابة المحتملة، يعزز التكاثر الجنسي

التنوع في الأنواع.



أخرى مثل البوم والشعابين. قد تمتلك العنثران الأسرع القدرة على البقاء على قيد الحياة أكثر من العنثران البطيئة. على مر الزمن، ستتكاثر العنثران السريعة وتكرر هذه الصفة إلى أبنائها.

التحقق السريع ✓

4. ما هي ميزة التكاثر اللاجنسي؟

أحد الميزات هي أن التكاثر

اللاجنسي يمكن أن يحدث بدون

قرين.

كيف تتم مقارنة التكاثر الجنسي واللاجنسي؟

يجوز أن تتساءل لماذا تتكاثر بعض الحيوانات لاجنسيًا بينما يتكاثر البعض الآخر جنسيًا. التكاثر اللاجنسي مناسب. لا يجب أن يعتمد الكائن الحي الذي يتكاثر لاجنسيًا على كائن حي آخر. يُمكن أن يعيش في عزلة ويستمر في التكاثر. تميل الكائنات الحية التي تتكاثر لاجنسيًا لأن تكون مناسبة لبيئتها وتنتج أبناءً مناسبين بنفس القدر.

لذا، لماذا تعاني الكائنات الحية من التكاثر الجنسي؟ أحد مميزات التكاثر الجنسي هو تعزيز تعدد الأنواع. يُمكن أن ينتج التكاثر الجنسي أبناءً أكثر ملائمة للتغيرات البيئية من الوالدين. الأبناء غير مطابقين لأحد الآباء. البعض أصغر أو أكبر أو أسرع من البعض.

على سبيل المثال القدرة على الركض بسرعة ميزة لبعض الكائنات مثل العنثران. العنثران البطيئة أكثر عرضة للإمساك بها وأكلها من قبل حيوانات

التنوع

اقرأ صورة

كيف يمكنك إخبار أن هذه الجراء ليست نتيجة تكاثر لاجنسي؟

القطط جميعها تبدو مختلفة، مما يعني أن

لديها صفات مختلفة من كلا الوالدين. هذه

القطط نتيجة تكاثر جنسي.



تكاثر النباتات العنكبوتية
لاجنسيًا. تُعد جميع النباتات
متناهية الصغر إبنًا جديدًا.

عدد الآباء	أنواع التكاثر	الخلايا الجنسية	الأبناء	مزج الصفات
التكاثر اللاجنسي	1	غير ضروري	مطابق للأم	لا
التكاثر الجنسي	2	ضروري	مختلف عن الأم	نعم

التكاثر اللاجنسي

التكاثر اللاجنسي هو إنتاج كائن حي

جديد من والد واحد. تنتج إبن جديد يتمتع بنفس المعلومات الوراثية كالوالد. لا نتجم خلايا جنسية ذكورية وأنثوية أثناء التكاثر اللاجنسي. حيث أن هناك والد واحد فقط في التكاثر اللاجنسي، لا تختلط المعلومات الوراثية. يكون الأبناء مطابقين للوالد الأصلي.

يُمكنك العثور على كائنات حية تتكاثر

لاجنسيًا في جميع الممالك الست. تتكاثر جميع أعضاء ممالك البكتيريا ومعظم وحيدات الخلية لاجنسيًا. يُمكن أن تتكاثر معظم الفطريات والعديد من النباتات لاجنسيًا أثناء أحد مراحل حياتها وجنسيًا أثناء مرحلة أخرى.

يُمكن أن تكون حيوانات مثل قنديل البحر والمرجان والديدان وبعض الشوكيات أبناء جدد لاجنسيًا. كما يُمكن أن تتكاثر بعض أنواع السحالي والضفادع والأسماك والحشرات لاجنسيًا.

مراجعة سريعة

1. ما هي أول خطوة في عملية التكاثر الجنسي؟

تُجمع خلية ذكورية وخلية بويضة لتكوين

خلية بويضة مخصبة.

2. تنتج عملية التكاثر اللاجنسي نسخة مطابقة للكائن الحي الوالد. متى يكون هذا الأمر ضروريًا؟

الإجابة المحتملة قد يكون هذا الأمر ضروريًا،

إن لم يكن لدى الوالد الصفات المرغوب

فيها.

حقيقة
يُمكن أن تتكاثر الكائنات الحية لاجنسيًا.