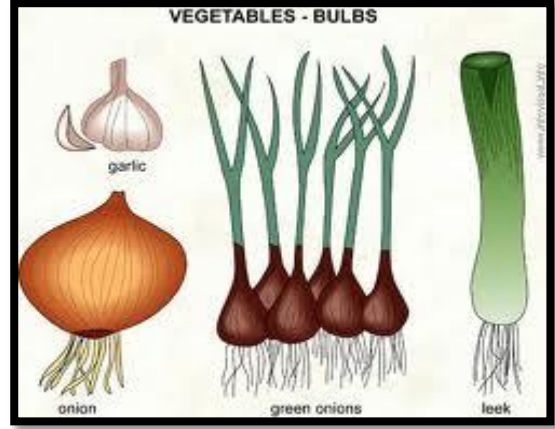


التكاثر عند النباتات الأخضر

التكاثر الخضري عند النبات الأخضر

هو تكاثر لا جنسي يتم بواسطة أحد أعضاء الجهاز الخضري للنبات كالجذر أو الساق أو الورقة و يحمل النبات الجديد عادة نفس صفات النبات الأصلي. و يعتبر التكاثر الخضري الطريقة الأساسية و السريعة لإكثار العديد من السلالات النباتية الممتازة التي يرغب الإنسان في المحافظة عليها دون تغيير في صفاتها. و لقد أثبتت التجارب أنّ التكاثر الجنسيّ بواسطة البذور يعطي عادة نباتاً جديداً يختلف عن النبات الأصلي و لا يسمح بالمحافظة على نفس الصفات الوراثية.



أهم الأسباب والأعراض للتكاثر الخضري

للمحافظة على الصفات الوراثية للنبات للحصول على نباتات مشابهة تماماً للأصل في صفات النمو والأزهار والثمار حيث أن تكاثر بعض النباتات بالبذور يتكون عنها نباتات جديدة مخالفة تماماً في صفاتها للأمهات التي أخذت منها هذه البذور ، وغالباً ما تكون النباتات الناتجة سيئة الصفات

إكثار النباتات التي يصعب تكاثرها بالبذور، وقد تكون عقيمة وراثياً ولا تكون بذوراً أو في الحالات التي تكون فيها النباتات غير قادرة على إنتاج البذور أو تنتج بذور بكميات قليلة وكذلك بسبب قلة إنبات البذور لضعف حيويتها أو لعدم اكتمال نمو أجنتها

يستخدم التكاثر الخضري لإنتاج شتلات كبيرة الحجم وأشجار مثمرة في وقت قصير وأقل من الأشجار الناتجة من البذور حيث أن فترة طور النمو والشباب تكون أقصر في النباتات المتكاثره خضرياً عن النباتات المتكاثره بالبذور والتي عادة تتأخر في الإزهار وحملها للثمار

للتغلب على بعض الأمراض والديدان الثعبانية كما في عملية التطعيم على أصول الأشجار المقاومة لهذه الآفات

التغلب على العوامل البيئية غير الملائمة لزراعة أنواع أو أصناف نباتية معينة

إنتاج أصول متشابهة في تركيبها الوراثي وكذلك للمحافظة على الطفرات التي قد تحدث بصورة طبيعية أو نتيجة التربية أو استخدام الأشعة أو المطفرات الكيماوية

التكاثر الجنسي في النباتات / تركيب الزهرة

عرف الزهرة في النبات؟

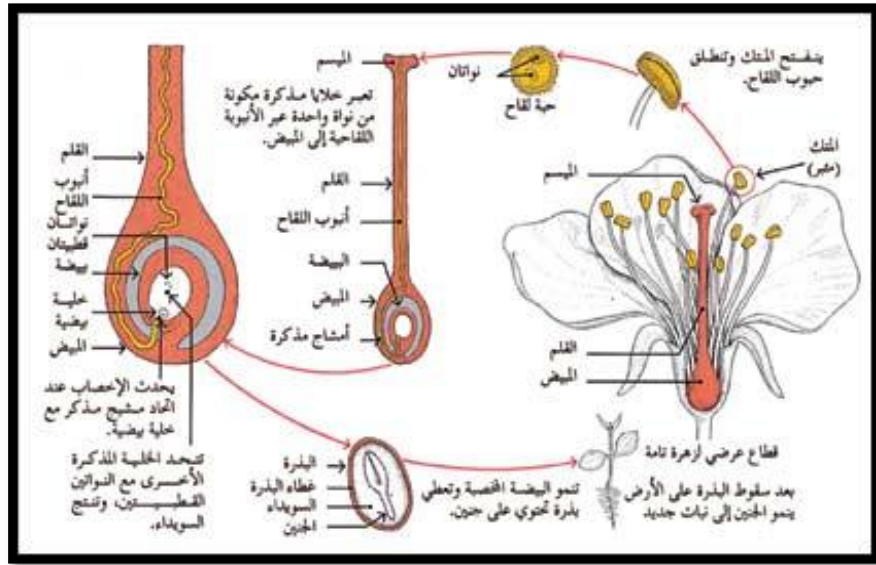
- الزهرة:** عبارة عن فرع النبات تحورت أوراقه لتقوم بعملية التكاثر و أوراقها تسمى المحيطات الزهرية.
- الكأس:** وهو أخضر اللون تسمى أوراقه سبلات ويحمي الأجزاء الداخلية ويقوم بعملية البناء الضوئي.
- التويج:** أوراقه تسمى بتلات وهي ملونة، وجذابة الرائحة لجذب الحشرات .
- الطلع:** وهو عضو التذكير في النبات أوراقه تسمى (سداة) مكونة من خيط و متك و المتك به 4 أكياس تحوي حبوب اللقاح.
- المتاع:** وهو عضو التأنيث في النبات مكون من كرابل بكل كرابلة مبيض وقلم وميسم، والمبيض يحتوي على بويضات داخله.

أنواع الأزهار:

- 1- أزهار خنثى (تحتوي على أعضاء مذكرة ومؤنثة)
- 2- أزهار وحيدة الجنس وحيدة المسكن: (مثال الذرة الصفراء)
- 3- أزهار وحيدة الجنس ثنائية المسكن: (النخيل)

الموضوع: التلقيح

ماذا نقصد بالتلقيح في النبات وكيف يتم ذلك؟
التلقيح هو انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى الميسم وهو نوعان:
1- **التلقيح الذاتي:** انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى ميسمها أو زهرة أخرى على نفس النبات. ويحدث في الأزهار الخنثى التي



تنضج فيها المياسم وحبوب اللقاح معاً مثل الطماطم والخيار والعنب.

2- **التلقيح الخلطي:** انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم زهرة أخرى على نبات آخر. ويحدث في الأزهار ثنائية المسكن كالنخل أو في الأزهار التي لا تنضج المياسم وحبوب اللقاح في وقت واحد كالذرة.

وسائل التلقيح:

- 1- **الرياح:** حيث أن حبوب اللقاح خفيفة وبأعداد كبيرة وبدون رائحة فتحملها الرياح وتقع على المياسم
- 2- **الحشرات:** حيث أن الزهور ذات ألوان زاهية تفرز الرحيق فتجذب الحشرات فتلتصق حبوب اللقاح المتجمعة في جسم الحشرة فتنتقلها إلى زهرة أخرى. كما في أشجار الفاكهة (لذلك تربي خلايا النحل بين الأشجار)

3- **الماء:** يحدث في النباتات المائية حيث أن حبوب اللقاح خفيفة وتطفو على شكل سلسلة فتحملها تيارات الماء.

4- **الإنسان:** حيث يقوم الإنسان بنقل حبوب اللقاح ليضمن حدوث التلقيح كما في النخل.

الإخصاب في النبات

ماذا نقصد بالإخصاب في النبات؟

الإخصاب: هو اتحاد النواة التناسلية الذكرية في حبة اللقاح مع النواة الأنثوية في البويضة.
تكوين حبة اللقاح وتركيبها: يوجد بالمتك قبل نضجه خلايا تسمى أم اللقاح تنقسم انقسام اختزالي مكونة 4 حبوب لقاح. **وتتركب حبة اللقاح** من جدار سميك به ثقب الإنبات يحيط بالنواة و السيتوبلازم ثم تنقسم النواة مكونة نواتان ، النواة التناسلية الذكرية و النواة الخضرية.
تكوين البويضة وتركيبها: يحيط بالبويضة غلاف أو غلافان ، وتوجد عند قمة البويضة فتحة صغيرة تسمى النقيير. يتكون الكيس الجنيني من إحدى خلايا النيوسيلة، ويوجد به 8 خلايا ناتجة عن الإنقسامات الإختزالية (خليتان مساعدتان / وخلية البيضة/ و نواتان قطبيتان / و ثلاث خلايا سمتية)
عملية الإخصاب

- 1- تمتص حبة اللقاح المحلول السكري من الميسم وتنتفخ وتخرج منها أنبوبة اللقاح ومعها النواة الخضرية والنواة التناسلية التي تنقسم إلى نواتين.
 - 2- يصل أنبوب اللقاح إلى البيضة ويخرقها من النقيير إلى الكيس الجنيني بواسطة انزيمات تفرزها حيث تحلل الخلايا التي في طريقها .
 - 3- يحدث إخصاب مضاعف حيث تتحد النواة الذكرية بالنواة الأنثوية في البيضة مكونة الزيجوت الذي ينمو مكوناً البذرة.
- النواة الذكرية الثانية تتحد مع النواتين القطبية وتنتج نواة الإندوسبرم الثلاثية وتنمو مكونة الإندوسبرم في البذرة.

تكوين الثمرة والبذرة

ممت تتكون البذور في النبات ومم تتكون الثمار؟

تتكون البذور من البويضة الناضجة وتتكون الثمار من جدار المبيض النامي.

ما هي الوظيفة الأساسية لثمرة النبات؟

الجواب انتشار البذور

أين يخزن الغذاء في الثمرة؟ يخزن في الفلقة أو الفلقتين أو الإندوسبيرم الذي سيستفيد منه الجنين أثناء الإنبات.

أنواع الثمار:

(1) **ثمار حقيقية:** وهي المكونة من جدار المبيض كالبرتقال

(2) **ثمار كاذبة:** وهي مكونة من التخت كالتفاح.

أقسام الثمار:

(1) **ثمار طرية:** غلافها الثمري طري ولا تنفتح عند نضجها ولا تخرج منها البذور(المشمش، الخيار، التفاح)

2) ثمار جافة: غلافها الثمري جاف وتنتفح عند النضج لنثر البذور (البازلاء ، الفاصوليا، الفول، البندق، القطن)

أقسام البذور:

1- بذور إندوسبرمية: أي الغذاء يخزن في نسيج الإندوسبرم

2- بذور غير إندوسبرمية: أي الغذاء مخزن في الفلقات.

تتركب البذرة من قسمين رئيسيين:

1- غلاف يحيط بها يسمى بالقصرة وفيه الحبل السري وفتحة النقيير.

2- الجنين ويتكون من الجذير الذي ينمو ويعطي المجموع الجذري والريشة التي تنمو لتكون المجموع الخضري؟

أنواع البذور:

1- بذور ذات فلقة واحدة (قمح ، شعير، ذرة)

2- بذور ذات فلتين (فول، حمص، فاصوليا، بامية)

