

المجال الأول: الوحدة الأولى: استعمال المادة وتحديد مصدرها.

النشاط الأول: مظاهر النمو عند الكائنات الحية.

1-مظاهر النمو عند الحيوان :

+ تتمثل مظاهر النمو عند الحيوان في زيادة الطول والوزن.

+ أسباب الزيادة في الطول والوزن: الطول: إلى نمو العظام (تحول المادة الغضروفية إلى مادة عظمية)

الوزن: نمو العضلات

2-مظاهر النمو عند النبات :

+ تتمثل مظاهر النمو عند النبات في الزيادة في الطول والوزن الجاف

النشاط الثاني: مناطق النمو عند الكائنات الحية

1-مناطق النمو عند النبات :

+ تتواجد مناطق النمو الطولي عند النبات في نهاية الجذر و نهاية قمة الساق

+ المنطقة المسؤولة عن تطاول الجذر موجودة في نهايته اذ يوجد نسيج مرستيمي

خلاياه قابلة للانقسام .

النشاط الثالث: التجديد الخلوي وآلياته

1- يتم تجديد الخلايا التالفة بخلايا جديدة وهذا ما يؤدي الي ثباتها نسبيا .

أ- تجديد كريات الدم الحمراء: تنشأ كريات الدم الحمراء من نخاع العظم الأحمر وتعيش من 100-125 يوم

و تتجدد بفضل وجود خلايا خاصة موجودة في نخاع العظم الأحمر تسمى بـ الخلايا الانشائية .

+ مراحل تجديد كريات الدم الحمراء :

-تضاعف الخلايا الانشائية لكريات الدم الحمراء في نخاع العظم الأحمر ، ثم يتم تكوين نسيج مولد إنشائي

لكريات الدم الحمراء ن فتمتاز خلايا النسيج المولد الإنشائي إلى كريات دموية حمراء متميزة وعديمة النواة

قادرة على أداء وظائفها الحيوية وتحتوي على 95% من الهيموغلوبين .

ب- تجديد خلايا الجلد : من أجل اظهار تجديد خلايا الجلد نعتمد عل تقنية الوسم بالعناصر المشعة ، إذ ندخل في

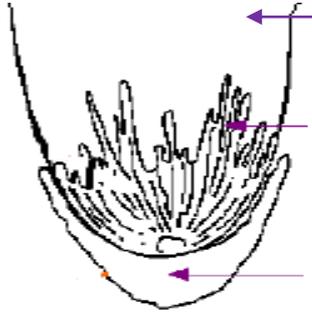
الطبقة العميقة للجلد عنصر كيميائي مشع ونقوم بتتبع الإشعاع بتقنية التصوير الإشعاعي الذاتي .

+ فنستنتج أن تجديد خلايا الجلد يتم من الطبقة العميقة.

2-تطور طول وعدد الخلايا في نهاية الجذر:

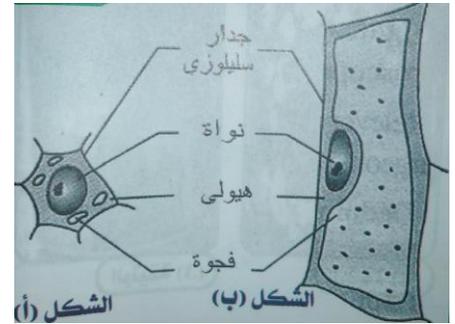
+نميز في القمة النامية للجذر منطقتين :

منطقة المرستيم الابتدائي: نسيج خلاياه تنقسم باستمرار توجد اعلى القنسوة. منطقة الاستطالة
منطقة الاستطالة: تعلو منطقة المستي الابتدائي به خلايا تستطيل .
مرستي ابتدائي
منطقة الاستطالة
قنسوة



3-المقارنة بين خلية مرستيمية و خلية منطقة الاستطالة:

أوجه المقارنة	خلية مر	خلية منطقة الاستطالة
الحجم	كبيرة	صغيرة
الفجوات	كبيرة	قليلة
النواة	كبيرة	واضحة كبيرة
السينتوبلازم	قليل	كثير
النشاط	قليلة النشاط	نشاط كبير



الشكل أ: خلية مرستيمية

الشكل ب : خلية من منطقة الأستطالة

الظواهر التي تؤمن النمو الطولي للجذر هي: تضاعف الخلايا / تزايد ابعاد الخلايا / وهذا يتطلب تركيب المادة العضوية.

النشاط الرابع: الانقسام الخيطي المتساوي

1-تعريف الانقسام الخيطي المتساوي:

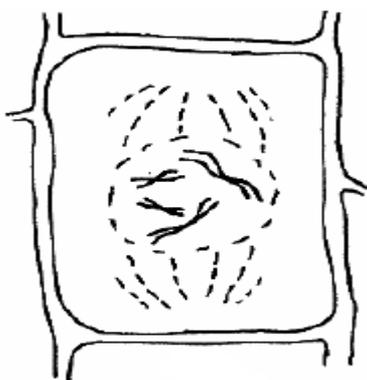
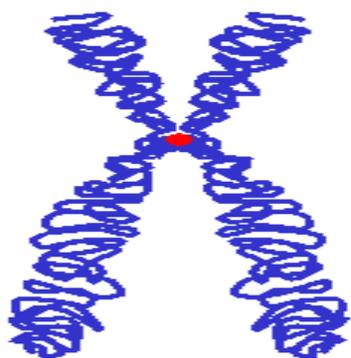
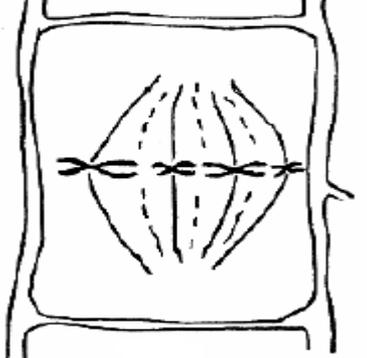
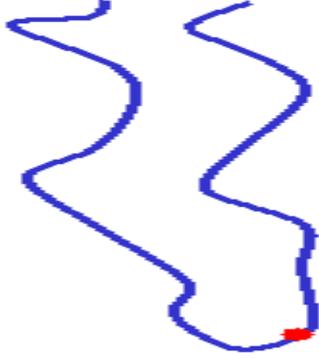
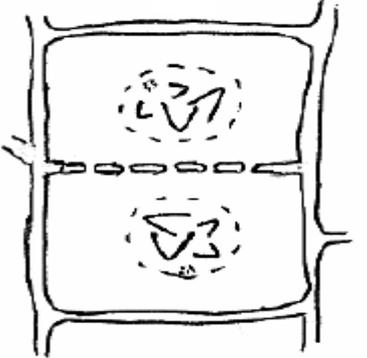
-هو ظاهرة حيوية مستمرة تحدث في الخلايا الحيوانية و النباتية تمر بنفس المراحل وتؤدي لنفس النتيجة

(الحصول على خليتين بنتين متماثلتي ومماثلتي للخلية الأم)

2-مراحل الانقسام الخيطي المتساوي:

-المرحلة البينية: هي مرحلة تحضر فيها الخلية نفسها للانقسام إذ تتضاعف خلالها كمية الكروماتين من ك إلى

2ك وذلك للمحافظة على كمية الصبغين و بالتالي الصيغة الصبغية للخليتين البنتين.

خصائص المرحلة	مظهر الخيط الكروماتيني	رسم تخطيطي للخلية
<p>-تكاثر الصبغيات و تمايزها بالتواء الخيوط الكروماتينية.</p> <p>-زوال الغلاف النووي تدريجيا وتشكل الياف المغزل اللالوني التي تربط الصبغيات من جزئها المركزي.</p>		
<p>-تننظم الصبغيات المتميزة طوليا على خط الاستواء المغزل اللالوني من جزئها المركزي</p>		
<p>-يحدث انشطار الجزء المركزي لصبغيات اللوحة الاستوائية و بفضل تقلصات المغزل اللالوني تهاجر كل كروماتيد قرينه نحو أحد قطبي الخلية</p>		
<p>يحدث زوال تكاثر الصبغ و يظهر كل من الغلاف النووي و النوية تدريجيا خليتين بنتين كل واحدة 2ن صبغي</p>		

أهمية الإنقسام الخيطي المتساوي:

- يسمح الإنقسام الخيطي المتساوي بتشكيل خليتين بنتين متماثلتين ومماثلتين للخلية الأم .
- يسمح الإنقسام الخيطي المتساوي بالنمو و التجديد الخلوي .
- الإنقسام الخيطي المتساوي يحافظ على ثبات الصيغة الصبغية عند القيمة 2n .
- يسمح الغنقسام الخيطي المتساوي بانتقال المعلومات الوراثية .

النشاط الخامس: مصدر المادة الضرورية للبناء عن النبات

1- عند النبتة: خلال مراحل الانتاش تتغذى النبتة على مدخرات أعضاء التخزين

-التركيب الكيميائي لمدخرات البذرة:

المكونات	درنة البطاطا	بذور الفاصولياء
السكريات	%23	%62
المواد العضوية	%2.1	%22
البروتينات	%0.1	%1.5
الدهن	%73.3	%15
الماء	%0.7	$K^+Cl^-NO_3^+$
شوارد معدنية		

-المقارنة بين التركيب الكيميائي لكل من النسغ الكامل ومدخرات البذرة:

+ يختلف التركيب الكيميائي لمدخرات البذرة مع التركيب الكيميائي للنسغ الكامل في شكل المواد العضوية حيث:

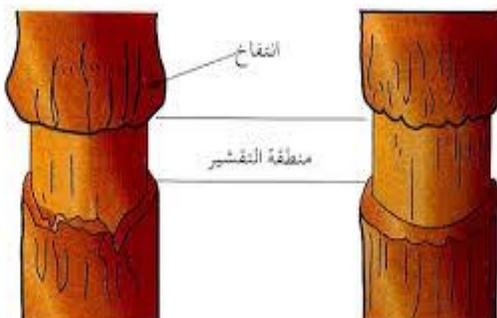
- يحتوي النسغ الكامل على مواد عضوية بسيطة قابلة للاستعمال المباشر من طرف النبات.
- تحتوي الأعضاء الادخارية على مواد عضوية مركبة.

2- عند النبات :

يتكون النسيج الغربالي (اللحاء) من:

- + الأوعية الغربالية هي أنابيب مكونة خلايا غربالية متوضعة على بعضها البعض / الخلية الغربالية لا تحتوي على نواة انها ذات طبيعة سلولوزية / جدرانها العرضية بها ثغوب تنظم عملية النقل.
- + الخلايا المرافقة تتواجد على طول الخلايا الغربالية وبانقسامها الطولي تسمح بتجديد الخلايا الغربالية.

3- تجربة التقشير الحلقي:



-انتفاخ المنطقة الواقعة اعلى منطقة التقشير دليل على تغذيتها

بالمواد العضوية الموجودة في النسغ الكامل.

-عدم تغير المنطقة السفلية نتيجة لتوقف تغذيتها بسبب إزالة

اللحاء في منطقة التقشير.

