عملي مقرر الأحياء العامة (٤-١٠١١٠٧٢٣)

إعداد
أعضاء هيئة التدريس بقسم الأحياء الكلية الجامعية بالجموم

تنسيق وتصميم
د.سمير بن حسن محمد قاري
أ.جميل فوزي جبر

إشراف
د. سمير بن حسن محمد قاري
استاذ الوراثة الجزيئية والتطور البيئي المشارك
رئيس قسم الاحياء

المحتويات

الأسبوع	التجربة	الخطة الدراسية	الصفحة
١		التسجيل وتسلم الجداول	
٢	١	شرح للخطة الدراسية مع مقدمة عامة للمقرر	
		التعرف على أجزاء المجهر الضوئي وتركيبه	
٣	٢	تعلم مهارة استخدام المجهر الضوئي المركب وإعداد شريحة مجهرية من الدم ومن خلايا البشرة في البصل	
٤	٣	دراسة أنواع مختلفة من الخلايا	
٥	٤	دراسة اطوار الإنقسام غير المباشر في البصل والإختزالي في ذكر الجراد	
٦	٥	دراسة الأنسجة - المرستيمية في النبات - الدائمة البشرة	
٧	٦	دراسة الأنسجة المستديمة البسيطة - البرنشيمية - الكولنشيمية - الأسكلرنشيمية - الإفرازية	

الأسبوع	التجربة	الخطة الدراسية	الصفحة
٨		اختبار دوري عملي نصفي	
٩	٧	الأنسجة المركبة التوصيلية الناقلة تركيب الخشب - الخشب الأولي والثاني – تركيب اللحاء – اللحاء الأولي والثاني – أنواع الحزم الوعائية – بعض تراكيب الثانوية للنبات – الحلقات السنوية – محيط بالأدمة – العديسات	
١٠	٨	دراسة أنواع الأنسجة الطلائية	
١١	٩	دراسة أنواع الأنسجة الضامة الأصيلة	
١٢	١٠	دراسة أنواع الأنسجة الضامة الهيكلية والوعائية	
١٣	١١	دراسة أنواع الأنسجة العضلية والعصبية	
١٤	١٢	مراجعة	
١٥		تصحيح وضع درجة النشاط والدفتر	
١٦		الإختبار الدوري النهائي	

عملي مقرر الأحياء العامة
Biology 101 (Labs)

Lab. No. 4

دراسة الإنقسام غير المباشر في البصل والإنقسام الإختزالي في ذكر الجراد

Studding of Mitotic Division In Onion and Meiotic Division In Male Grasshopper

Lab. No.4

دراسة الإنقسام غير المباشر في البصل

Studding of Mitotic Division In Onion

الاهداف والمهارات Lab. Skills and Objectives

١-التمكن من إتباع الخطوات المطلوبة لتحضير التجربة.
٢- استخدام المجهر في والتمييز بين الأطوار المختلفة للانقسم غير المباشر .
٣- رسم أطوار الإنقسام .

(٢) يرجى مشاهدة الفيديو بعناية وثم سيتم مناقشة الدرس

أ (١) تعرف على خطوات تحضير أطوار الإنقسام غير المباشر في البصل

المواد والأدوات اللازمة :

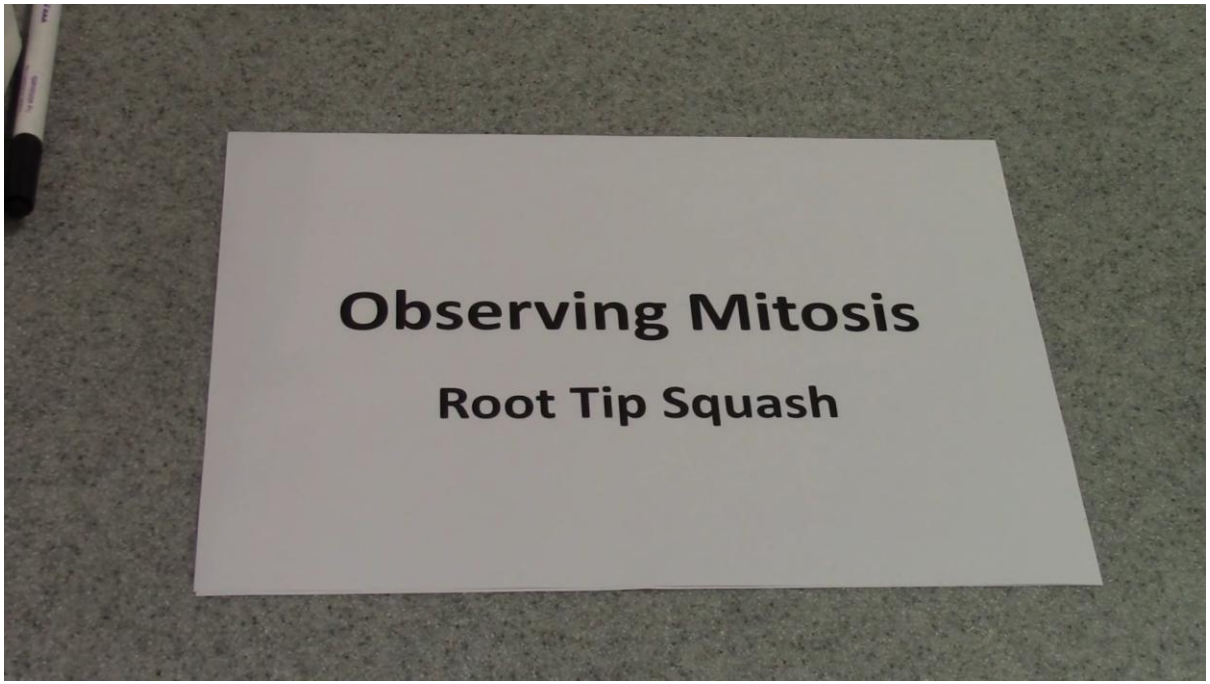
صبغة الكارمن خلي – بصل – كؤوس زجاجية سعة ٥٠ مل – شرائح زجاجية – قطارة – حمام مائي أو سخان كهربائي – مجهر ضوئي .

خطوات العمل :

إنبات الجذور Root Germination

1 خذ بصلة واقطع جذورها الجافة بشفرة حادة .
٢- ضع البصلة على فوهة كأس زجاجية ممتلئة بالماء مع ملاحظة كون منطقة الجذور فقط مغمورة في الماء .
٣- بعد يومين أو ثلاثة لاحظ بداية ظهور الجذور الجديدة، وللحصول على المناطق التي يحدث فيها الإنقسام النشط اقطع قمم الجذور بطول لا يزيد عن ١٠ ملم .
٥- للقيام بالتعرف على أطوار الإنقسام غير المباشر انقل القمم إلى أنبوب يحتوي على صبغة الكارمن الخلي وضعه في حمام مائي عند ٦٠ °م لمدة ١٠ دقائق .
٦- قم بنقل قمة الجذر إلى شريحة جديدة وقم بهرسها ووضع غطاء الشريحة عليها .
٧- ضع الشريحة على المجهر وقم بالتعرف على الأطوار المختلفة للإنقسام غير المباشر .

ملاحظة :يمكن استخدام في التجربة مواد بديلة عن الموجودة في المقطع الفيديو حسب المتاح



رابط مشاهدة مقطع الفيديو https://www.youtube.com/watch?v=4Lnp08NBhEE

Lab. No. 4

التحقق من الاهداف وتطبيق المهارات

- القدرة على القيام بعملية تحضير التجربة بإتباع خطوات العمل المطلوبة.
- تمكن الطالب من مهارة إستخدام المجهر.
- مهارة الطالب في تمييز ورسم أطوار الإنقسام غير المباشر.

الطور البيني – طور السكون Interphase

الطور التمهيدي Prophase

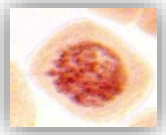
الطور الإستوائي Metaphase

الطور الإنفصالي Anaphase

الطور النهائي Telophase

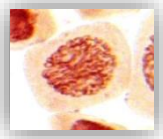
التميز بين أطوار الإنقسام غير المباشر

الطور البيني – طور السكون Interphase



نواه مصمته وظهور النويات وتشابك الشبكة الكروماتينية ووجود الغشاء النووي

الطور التمهيدي Prophase

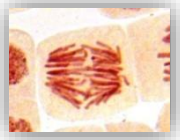


إختفاء النوية والغشاء النووي وظهور الشبكة الكروماتينية والكروموسومات

الطور الإستوائي Metaphase

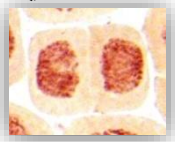
تكوين خيوط الغزل واصطفاف الكروموسومات على الصفيحة الوسطى

الطور الإنفصالي Anaphase



إنفصال الكروموسومات إلى كروماتيدات وإنتقالها في مجموعتين إلى أقطاب الخلية

الطور النهائي Telophase



تتكون نواتين جديدتين عند أقطاب الخلية

Lab. No.4

ب

دراسة الإنقسام الإختزالي في ذكر الجراد

Studding of Meiotic Division In Male Grasshopper

الاهداف والمهارات Lab. Skills and Objectives

١-التمكن من إتباع الخطوات المطلوبة لتحضير التجربة.
٢- استخدام المجهر في والتمييز بين الأطوار المختلفة للانقسام الإختزالي.
٣- رسم أطوار الإنقسام .

(٢) يرجى مشاهدة الفيديو بعناية وثم سيتم مناقشة الدرس

ب

(١) تعرف على خطوات تحضير أطوار الإنقسام الإختزالي لذكر الجراد

المواد والأدوات اللازمة :

صبغة الكارمن خلي – جراد – أدوات تشريح - كؤوس زجاجية سعة ٥٠ مل – شرائح زجاجية – قطارة – حمام مائي أو سخان كهربائي – مجهر ضوئي .

خطوات العمل :

١- قم بتشريح ذكر الجراد منطقة البطن واخذ الحويصلات النوية (تظهر كخيوط متصلة مع بعضها البعض).

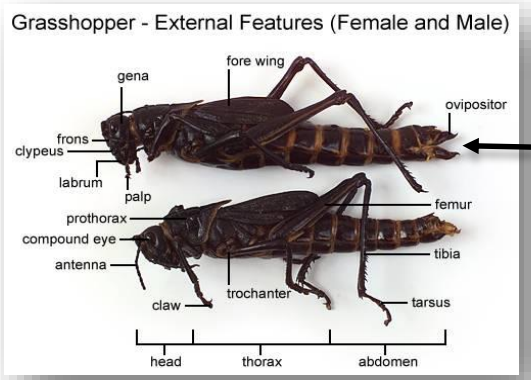
٥- للقيام بالتعرف على أطوار الإنقسام غير المباشر انقل الحويصلات إلى أنبوب يحتوي على صبغة الكارمن الخلي وضعه في حمام مائي عند ٦٠ ْم لمدة ١٠ دقيقة .

٦ - قم بنقل الخلايا الحوصلية إلى شريحة جديدة ووضع غطاء الشريحة عليها .

٧- ضع الشريحة على المجهر وقم بالتعرف على الأطوار المختلفة للإنقسام غير المباشر .

ملاحظة :يمكن استخدام في التجربة مواد بديلة عن الموجودة في المقطع الفيديو حسب المتاح

للمساعدة في التمييز بين ذكر وأنثى الجراد



رابط مشاهدة مقطع الفيديو https://www.youtube.com/watch?v=e-yKVs_5AsA&t=129s

Lab. No. 4

التحقق من الاهداف وتطبيق المهارات

القدرة على القيام بعملية تحضير التجربة بإتباع خطوات العمل المطلوبة.

تمكن الطالب من مهارة إستخدام المجهر.

مهارة الطالب في تمييز ورسم أطوار الإنقسام الإختزالي.

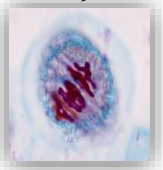
الطور التمهيدي١ Prophase I	الطور الإستوائي١ Metaphase I	الطور الإنفصالي١ Anaphase I	الطور النهائي١ Telophase I
الطور التمهيدي٢ Prophase II	الطور الإستوائي٢ Metaphase II	الطور الإنفصالي٢ Anaphase II	الطور النهائي٢ Telophase II

التميز بين أطوار الإنقسام الإختزالي

الطور التمهيدي١ Prophase I

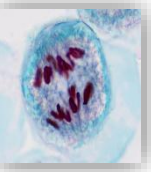
إختفاء النوية والغشاء النووي وظهور الكروموسومات وازدواجها

الطور الإستوائي١ Metaphase I



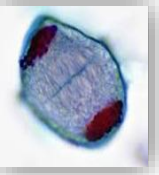
واصطفاف أزواج الكروموسومات على الصفيحة الوسطى

الطور الإنفصالي١ Anaphase I



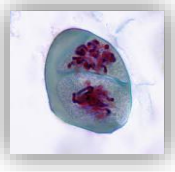
إنفصال أزواج الكروموسومات إلى النصف وإنتقالها الكروموسومات إلى أقطاب الخلية

الطور النهائي١ Telophase I



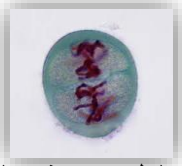
يتجمع الكروموسومات في أقطاب الخلية وتفككها مرة أخرى وظهور النواتين

الطور التمهيدي٢ Prophase II



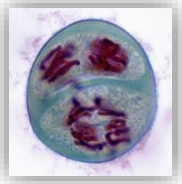
إختفاء النوية والغشاء النووي وظهور الكروموسومات في الخلية في مجموعتين

الطور الإستوائي٢ Metaphase II



واصطفاف الكروموسومات في مجموعتين على الصفيحة الوسطى

الطور الإنفصالي٢ Anaphase II



إنفصال الكروموسومات إلى كروماتيدات في كلا المجموعتين

الطور النهائي٢ Telophase II

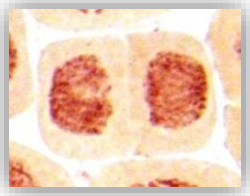
تكون أربعة أنوية جديدة داخل الخلية

Lab. No. 4

التحقق من الاهداف وتطبيق المهارات

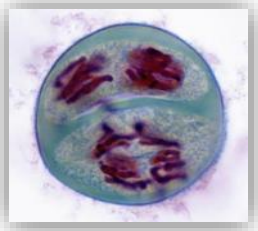
الخلايا التالية تمثل الإنقسام غير المباشر ميز نوع الطور مع توضيح تغيرات الخلية ؟

الطور.....
التغيرات.....
.....



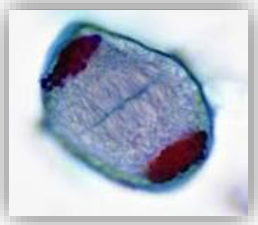
الطور.....
التغيرات.....
.....

الخلايا التالية تمثل الإنقسام الإختزالي ميز نوع الطور مع توضيح تغيرات الخلية ؟

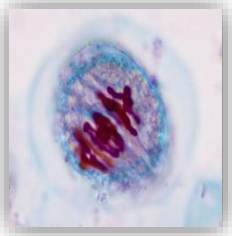


الطور.....
التغيرات.....
.....

الطور.....
التغيرات.....
.....



الطور.....
التغيرات.....
.....



الطور.....
التغيرات.....
.....

Lab. No. 4

التحقق من الاهداف وتطبيق المهارات

أعطيت شريحتين مختلفتين لدراسة نوع الأنقسام وللتمييز بين الأطوار المختلفة : (مثال على المطلوب)

١- من متك زهرة جنسية ذكرية لكي تشاهد وتميز أطوار الإنقسام .....، وعند مشاهدتها بالمجهز الضوئي وجدت أحد الخلايا تحتوي علي الكروموسومات قد انفصلت أزواج الكروموسومات إلى النصف وإنتقالت الكروموسومات إلى أقطاب الخلية فأدركت بأنها في الطور ..... ، كما شاهدت احدى الخلايا قد انفصلت فيها الكروموسومات إلى كروماتيدات في كلا المجموعتين فميزت بانها في الطور .....

٢- من القمة النامية للجذر لكي تشاهد وتميز أطوار الإنقسام .....، وعند مشاهدتها بالمجهز الضوئي وجدت أحد الخلايا تحتوي علي الكروموسومات مصطفه على الصفيحة الوسطى فأدركت بأنها في الطور ..... ، كما شاهدت خليه كانت فيها النواه مصمته وظهور النويات وتشابك الشبكة الكروماتينية ووجود الغشاء النووي فميزت الطور .....

Lab. No. 4

التحقق من الاهداف وتطبيق المهارات

أعطيت شريحة تحتوي على الإنقسام غير المباشر وعند مشاهدتها بإستخدام المجهر الضوئي وجدت مجموعة كثيرة من الخلايا كما في الشكل المجاور قم بإستخراج الأطوار بوضع دائرة وكتابة نوع الطور .