

ملخص كتاب الأنشطة (الاحياء)

توجيهي

حفظ

التجربة (1)

- عند تسخين السكر مع اكسيد النحاس ياكسد الكربون في السكر وينتج غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 .
- عند وصول غاز ثاني اكسيد الكربون الى ماء الجير يتفاعل مع ماء الجير (اكسيد الكالسيوم) مما يؤدي الى تعكر الماء مما كشف على وجود الكربون في المادة .
- اما عند استخدام ملح الطعام $NaCl$ لم يتعكر ماء الجير , وذلك لعدم احتواء الملح على الكربون ويعتبر ملح الطعام كعينة ضابطة .
- دائما مجموع الاميلوز + اميلوبكتين = 100%
- الاميلوبكتين اسرع تحول الى سكريات أحادية من الاميلوز لانه متفرع مما يزيد مساحة سطح التفاعل للانزيمات.

التجربة (2)

➤ أنواع البروتينات الدهنية هما:

- أ – البروتين الدهني ذو الكثافة المنخفضة (LDL) وينقل الكوليسترول من الكبد الى الدم ويعرف بالكوليسترول الضار.
- ب – البروتين الدهني ذو الكثافة العالية (HDL) وينقل الكوليسترول من انسجة الجسم الى الكبد بحيث يعمل الكبد على ايضه وافرازه ويعرف بالكوليسترول النافع.

التجربة (3)

- مجموع الكوليسترول الكلي في الدم = مجموع $LDL + HDL$ + مركبات الكوليسترول الأخرى.
- *إذا ارتفع مستوى الكوليسترول الكلي ومستوى LDL لهما صلة بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والاعوية الدموية

التجربة (4)

- *انزيم الكتاليز الذي يوجد في جميع خلايا الكائنات الحية التي تتنفس هوائياً ويعمل على تحليل مركب فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) الذي يعد ناتج ثانوي سام من عملية التنفس الخلوي.
- $$2 H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2 H_2O$$
 تحتوي خلايا البطاطا على انزيم الكتاليز
- يعمل انزيم الكتاليز على درجة PH أمثل تساوي (7) .

ملخص كتاب الأنشطة (الاحياء)

توجيهي

التجربة (5)

- تحافظ الثدييات والطيور على درجة حرارة جسمها ثابتة عن طريق الحرارة الناتجة من **عملية التنفس الخلوي** وإذا انخفضت حرارتها فتستجيب الخلايا بزيادة اكسدة المواد العضوية فينتج كميات إضافية من الحرارة لتدفئة الجسم ووجد العلماء ان هرمون الغدة الدرقية ينظم هذه العملية
- كلما زاد هرمون **الغدة الدرقية** زادت نسبة معدل استهلاك الاكسجين ويعني ذلك **زيادة اكسدة** المواد العضوية لتحرير كميات اكثر من الحرارة
- **ملاحظة: هرمون الغدة الدرقية يزيد من اكسدة المواد العضوية لتحرير كميات إضافية من الحرارة لتدفئة الجسم**

التجربة (6)

- تحدث عملية البناء الضوئي في النباتات وتحدث عملية التنفس الخلوي في النباتات والحيوانات لذلك النبات نهاراً لا يحتاج **O2** بل ينتجه من **عملية البناء الضوئي**
- اما النبات ليلاً فيحتاج **O2** للتنفس الخلوي لانه لا يقوم بالبناء الضوئي
- استخدم نبات الالوديا لقيامه بعملية البناء الضوئي نهاراً ثم استخدام كاشف لنسبة غاز CO2 في الماء
- اذا تحول لون الماء الى ازرق كانت نسبة غاز CO2 قليلة ويحدث هذا بوجود نبات الالوديا والضوء (حدوث بناء ضوئي بنسبة اكبر من التنفس الخلوي) . واستهلاك ثاني أكسيد الكربون للبناء الضوئي لذلك تكون نسبته قليلة
- اذا تحول لون الماء الى اخضر فاتح بنسبة متوسطة ويحدث هذا بوجود الضوء من دون الوديا . عدم حدوث بناء ضوئي
- اذا تحول لون الماء الى اصفر كانت نسبة CO2 عالية ويحدث هذا بوجود الوديا وعدم وجود الضوء (التنفس الخلوي فقط)

التجربة (7)

- **دراسة خلايا القمم النامية لجذور النباتات اسهل الطرائق لدراسة الانقسام الخلوي.**
- وضع جذور الثوم في الماء فقط لكي لا يتعفن فص الثوم كاملاً ثم قطع جزء من نهاية القمم النامية للجذور ثم وضعها في محلول يحتوي حمض الخليك والايثانول مدة عشر دقائق ثم غسلها في ماء بارد مدة 4-5 دقائق وتنشيفها وبعد ذلك وضعها في محلول حمض الهيدروكلوريك بعد تسخينه في حمام مائي حرارته 60°C وتركها في هذا الحمض مدة 5 دقائق وبعد ذلك نقوم بغسلها بماء بارد وتنشيفها ووضعها على شريحة
- ثم إضافة صبغة الصفرانين اليها وملاحظة الخلايا باستخدام مجهر ضوئي تكبيره 400 مرة.
- تستخدم صبغة الصفرانين باضافتها الى خلايا القمم النامية لتظهر الخلايا واضحة تحت المجهر.
- ملاحظة عدد الخلايا التي تكون في الطور الاستوائى هي اكبر نسبة .



ملخص كتاب الأنشطة (الاحياء)

توجيهي

التجربة (8)

- ما المقصود بمادة الباكليتاكسيل ؟ هي مادة كيميائية تستخرج من شجرة طقسوس المحيط الهاديء وتستخدم في العلاج الكيميائي لتنشيط نمو الخلايا السرطانية بحيث تؤثر في عمل الخيوط المغزلية في الخلايا النباتية والحيوانية اثناء الانقسام.
- كلما زاد تركيز مادة الباكليتاكسيل قل عدد الخلايا التي تكون في مرحلة الانقسام (المنقسمة) لانه يؤثر في تكوين وعمل الخيوط المغزلية (علاقة عكسية).

التجربة (9)

- *تعمل بعض خلايا الجسم على إزالة سمية المواد التي تدخل الى الجسم وذلك بإنتاج انزيمات تعمل على التخلص من هذه المواد السامة وإزالتها ويختلف تركيز الانزيمات التي تزيل سمية المواد حسب نوع الخلايا (التعبير الجيني) ويزداد تركيز الانزيم في الخلية بعد إضافة المادة السامة.

التجربة (10)

- تقسم الخلايا من حيث استجابتها لإزالة المادة السامة بعد اضافتها الى ثلاث أنواع من الخلايا:
- أ - **خلايا تستجيب استجابة كبيرة:** بإنتاج انزيمات تزيل سمية هذه المادة بحيث يزداد تركيز الانزيم كثيراً بعد إضافة المادة السامة
مثل (خلايا الكبد وخلايا الكلى).
- ب - **خلايا تستجيب استجابة محدودة :** بإنتاج انزيمات تزيل سمية هذه المادة بحيث يزداد تركيز الانزيم قليلاً بعد إضافة المادة السامة
مثل خلايا البنكرياس.
- ج - **خلايا لا تستجيب :** بإنتاج انزيمات تزيل سمية هذه المادة بحيث لا تحتوي هذه الخلايا على انزيم يزيل سمية المادة المضافة مثل خلايا العضلات. وهذا يعد مثال على التعبير الجيني من حيث انتاج البروتين بكميات مختلفة حسب نوع الخلية او عدم انتاج البروتين



محبكم و الداعي لكم بالخير

الأستاذ أنس أبو صليح

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ