الفهرس

مقدمة .....

الفصل الأول مفاهيم أساسية

1- الخلية .....

2- الطاقة .....

3- العضيات شبه ذاتية .....

الفصل الثاني دراسة بنية الصانعة الخضراء و الميتوكوندري

1- الصانعة الخضراء .....

1-2 بالمجهر الضوئي .....

1-3 بالمجهر الالكتروني.....

2- الميتوكوندري .....

2-1 بالمجهر الضوئي.....

2-2 المجهر الالكتروني .....

الفصل الثالث تحولات الطاقة في الخلية

1- تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة .....

1-1 - المرحلة الكيموضوئية ....

1-2-1 مبدأ إقتناص الطاقة .....

2-2-1 الفسفرة الضوئية .....
2-1 - المرحلة الكيموحيوية .....
2- تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة قابلة للإستعمال .....
2-1 التنفس الخلوي الهوائي .....
2-1-1 مراحل التنفس الخلوي .....
2-2 التخمر .....
2-3 مقارنة الحصيلة الطاقوية للتنفس والتخمر .....
2-4 إستعمال الطاقة (ATP).....
2-4-1 دراسة الليف العضلي .....
2-4-2 التقلص العضلي . .....

الفصل الرابع العلاقة بين الصانعة الخضراء والميتوكوندري

1- مخططات للعلاقة بين الصانعة والميتوكوندري .....
2- المناقشة
الخاتمة

مقدمة

يعتبر علم الخلية Cytologie أحد فروع علم الأحياء Biologie الذي يختص بدراسة الخلايا من حيث الشكل، النوع، البنية والوظيفة . وقد بدأ ظهور هذا العلم بإكتشاف المجهر الضوئي على يد العالمين الهولنديين من عائلة Janssen سنة 1590 **(5)** و في عام 1665 وجد العالم Robert Hooke أثناء فحصه لقطعة رقيقة من الفلين تحت المجهر أنها تتركب من حجرات صغيرة جوفاء أطلق عليها إسم الخلايا لشبهها بخلايا نحل العسل **(1)** ،وسميت باللاتينية إسم Cella وبالفرنسية Cellule ، فهي مقر العديد من التفاعلات البيوكيميائية الضرورية لمختلف العمليات الحيوية اللازمة لبقائها حية ،فحياة الكائنات الحية مرتبطة بالطاقة ، وللطاقة مصادر وأشكال مختلفة تتحول باستمرار من شكل لآخر ، فالكائنات ذاتية التغذية هي الوحيدة التي تقوم بتخليق مركباتها العضوية الضرورية لعمليات الأيض المختلفة ، وذلك من خلال امتصاص الطاقة الضوئية و ثاني أكسيد الكربون وتحويلها إلى طاقة كيميائية كامنة مخزنة في روابط المركبات العضوية (سكريات ، دهون وبروتينات) ، يستهلك جزء من هذه الطاقة في تسيير ما يتم داخل الخلية ، وجزء آخر ينتقل إلى الكائنات غير ذاتية التغذية (مستهلكة للطاقة) حيث يتحول إلى طاقة قابلة للإستعمال ،يرافق هذه العملية طرح ثاني أكسيد الكربون الذي يعاد امتصاصه من طرف الكائنات ذاتية التغذية .

إن فهم الطلبة لموضوع الخلية والطاقة ينحصر فقط في دراسة مبسطة لتفاعلات التركيب الضوئي والتنفس ، لذالك حاولنا من خلال هذه المذكرة التطرق إليه بصورة مختلفة وشاملة بتسليط الضوء على بعض النقاط المبهمة ، و التعمق في الموضوع بإكتساب معارف جديدة لأنه موضوع مهم لتلاميذ الأقسام النهائية، إضافة إلى إكتساب منهجية علمية في مناقشة المواضيع العلمية ، كما حاولنا الإجابة على التساؤلات التالية :

ماهو الشكل الطاقوي المستخدم في الخلية ؟

ما هي آلية تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة ؟

ما هي آلية تحول الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للإستعمال ؟

استعمالات ال ATP في الخلية ؟

ما هي العلاقة بين الصانعة والميتوكوندري ؟