

الوحدة الأولى

استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة

مدخل عام :

تنتج النباتات اليخضورية، المواد العضوية، من سكريات، دهنيات، وبروتينات، بواسطة ظاهرة التركيب الضوئي.

خلال المرحلة المضاءة من التركيب الضوئي، يتم تحويل الطاقة الضوئية الملتقطة من طرف خلايا النبات، إلى طاقة كيميائية على شكل جزيئات ATP (الأدينوزين ثلاثي الفوسفات Adénosine Triphosphate) حسب التفاعل التالي :



خلال المرحلة المظلمة، تستعمل الطاقة المخزنة في ATP في تفاعلات تركيب المواد العضوية. تستعمل الخلايا المادة العضوية لتجديد مكوناتها من جهة، وللتزود بالطاقة اللازمة لنشاطها من جهة أخرى. وبما أن شكل الطاقة المستعملة من طرف الخلايا الحية هو ATP فلا بد من استخلاص الطاقة الكامنة في المواد العضوية المستهلكة لتصبح على شكل ATP ، يمكن بعد ذلك استعماله في مختلف الظواهر المستلزمة للطاقة، كالنقل النشط، الحركة، والتركيبات الخلوية.

(1) ما هي الظواهر الخلوية التي تمكن من استخلاص الطاقة على شكل ATP من المواد العضوية المستهلكة ؟

(2) كيف تستفيد الخلية من ATP المستخلص ؟

(3) كيف توظف المواد العضوية في بناء المادة الحية ؟