نصوص علمية

"التركيب الضوئي"

النص العلمي(01) :

بين في نص علمي مصدر العناصر الضرورية لتركيب المادة العضوية .

المقدمة: يحتاج النبات الاخضر، الى تركيب المادة العضوية، الضرورية للقيام بمختلف العمليات الحيوية، انطلاقا من عناصر ضرورية، وأنسجة متخصصة توجد داخل الأوراق، **فماهو مصدر العناصر الضرورية لتركيب المادة العضوية، عند النبات ؟**

عرض : يمتص النبات الأخضر الماء والأملاح المعدنية الذائبة في الوسط، على شكل محلول معدني يسمى النسغ الخام، الذي ينتقل الى الجذور. بواسطة بنيات متخصصة تتمثل في الأوبار الماصة، التي تتكون من خلايا بشرية حية متطاولة فجواتها العصارية نامية. ثم ينتقل إلى النسيج اليخضوري في الورقة مرورا بالساق عبر نسيج متخصص، يتمثل في الاوعية الخشبية، التي تنتج عن التوضع الشاقولي لخلايا ميتة فوق بعضها، وتكون متطاولة ولاتحتوي على جدر مستعرضة، يمتص النبات الـCO_2 عبر بنيات متخصصة، تتمثل في الثغور الورقية. التي تتكون من خليتين حارستين، تحصران بينهما فتحة ثغرية وأسفلها غرفة تحت ثغرية. حيث أن انفتاح الثغر يسمح بمرورCO_2 إلى داخل الورقة فتتمكن الخلايا اليخضورية من امتصاصه ودمجه مع الماء لبناء جزيئات عضوية. كما يحتاج النبات الاخضر الى الطاقة الضوئية التي يلتقطها بواسطة الاصبغة اليخضورية، لدمج مختلف العناصر المعدنية، في المادة العضوية، ثم تنتقل هذه المواد العضوية الناتجة على شكل نسغ كامل إلى أعضاء النبات عبر نسيج متخصص يتمثل في اللحاء، لتستعملها النبات في البناء الحيوي، والجزء المتبقي يخزن في أعضاء الادخار .

خاتمة : النبات الأخضر كائن حي ذاتي التغذية يحتاج إلى مواد أولية معدنية يستمدها من الوسط، ليدمجها في تشكيل المادة العضوية باستعمال الطاقة الضوئية، عبر بنيات نسيجية متخصصة تتمثل في اليخضور والثغور والأوبار الماصة، والأوعية الخشبية .

النص العلمي (02) :

اكتب نص علمي توضح فيها الدعامات النسيجية لامتصاص ونقل النسغ الخام.

مقدمة: النبانات الخضراء كائنات حية ذاتية التغذية تقوم بتركيب مادتها العضوية في وجود الضوء باستعمال مواد أولية يستمدها من الوسط بواسطة أنسجة متخصصة .فما هي هذه الأنسجة ؟ وكيف تؤمن للنبات الحصول على العناصر الضرورية لتركيب المادة العضوية؟

العرض: يستمد النبات الأخضر مواده الأولية من الوسط الذي يعيش فيه حيث تمتص الأوبار الماصة الماء و الأملاح المعدنية التي يتم نقلها بشكل أفقي نحو مركز الجذر. يشكل الماء والأملاح المعدنية الممتصة النسغ الخام الذي ينتقل عبر الأوعية الخشبية من الجذر إلى الساق فالأوراق ليتم على مستواها تركيب المادة العضوية (سكروز، نشاء) بعملية التركيب الضوئي في وجود الضوء و CO_2 يتم نقل النسغ الكامل عبر الأوعية اللحائية الى كافة أجزاء النبات.

خاتمة: يتطلب تركيب المادة العضوية من طرف النبات الأخضر توفير كل من الماء والأملاح المعدنية التي تمتص وتنقل عن طريق بنيات خاصة في الأوبار الماصة والاوعية الخشبية .

النص العلمي(03):

وضح في نص علمي العلاقة بين نشاط الثغور وعملية التركيب الضوئي؟

مقدمة: النباتات الخضراء قادرة على تركيب غذائها بنفسها وانتاج ا لمادة العضوية عن طريق ظاهرة التركيب الضوئي، ولا يتم هذا إلابوجود بنيات نسيجية متخصصة، تتمثل في الثغور الورقية، **فما هي العلاقة بين بنية الثغور و عملية التركيب الضوئي؟**

عرض: ينفذ غازCO_2 عبر فتحات الثغور الورقية الى داخل الخلايا البرانشيمية ومن ثم الى الصانعات الخضراء أين يتم دمج الكربون في المادة العضوية في عملية التركيب الضوئي، لذلك تعتبر الثغور المنفذ الوحيد للCO_2، الضروري لعلمية التركيب الضوئي.

تتكون الثغور من خلايا حية (خليتين حارستين)، تحيط بفتحة الثغر، تحصر اسفلهما الغرفة تحت ثغرية .

تفتح الثغور في وجود الضوء لتسمح بنفاذ ال CO_2 الى داخل الانسجة النباتية، حيث يعتمد النبات، على CO_2، كمصدر للكربون المادة العضوية، التي تحتاجها النباتات في عملية التمثيل الحيوي، الضروري للنمو وتطور النبات .

خاتمة: يؤثر نشاط الثغور(الانفتاح والانغلاق)، على كمية الكربون المدمجة، في المادة العضوية، وبالتالي في عملية التركيب الضوئي، باعتبار الثغور المنفذ الوحيد للكربون داخل الانسجة النباتية ..

لخص في نص علمي مختلف الظواهر التي يقوم بها النبات الأخضر من أجل التغذية .

النص العلمي (04)

مقدمة: تتميز النباتات بكونها ذاتية التغذية، ما هي الآليات التي تسمح لها بذلك

عرض: يتم امتصاص الماء والأملاح المعدنية (المحلول المعدني) بواسطة الأوبار الماصة على مستوى الجذر، ينتقل المحلول المعدني عبر الأوعية الخشبية حتى يصل إلى الأوراق أين يتم دخول الـــ CO_2 عبر الثغور الورقية في وجود الضوء، يقوم اليخضور بامتصاص الطاقة الضوئية فيحولها إلى طاقة كيميائية كامنة في الجزئيات العضوية. تستعمل النباتات الجزيئات العضوية في البناء الحيوي أو إنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها. ينتج عن عملية التركيب الضوئي طرح لغاز الـ O_2

خاتمة: تستطيع النباتات اليخضورية القيام بعملية التركيبي الضوئي فتقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في الجزيئات العضوية وبالتالي فهي ذاتية التغذية.

النص العلمي(05) :

بين في نص علمي اهمية الضوء في عملية التركيب الضوئي .

المقدمة: تقوم النباتات الخضراء بعملية التركيب الضوئي و تصنع المادة الغذائية في شروط مناخية متوفرة حيث CO_2الحرارة والاضاءة .**فماهي أهمية الضوء في حدوث عملية التركيب الضوئي؟**

العرض: تعتبر الاضاءة شرط أساسي في عملية التركيب الضوئي وبالتالي في تصنيع المادة الغذائية عند النبات. يتم التقاطها من الصائعات الخضراء الموجودة في الأوراق في وجود غاز الفحم وتوفر الماء. تتحول هذه الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في روابط جزيئات المادة العضوية المركبة. يستغلها النبات لتوفير الطاقة اللازمة (طاقة قابلة للاستعمال) لأداء الوظائف الحيوية المختلفة (تخزين في أعضاء الإدخار، تنفس، تخمر، تجديد خلوي...) يتدخل اليخضور في امتصاص الضوء حيث تكون الإشعاعات الطرفية هي الأكثر امتصاصا من طرف اليخضور وهي الأكثر تأثيرا في شدة التركيب الضوئي. أما الإشعاعات الوسطية فهي أقل امتصاصا و تأثيرا.

الخاتمة: يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية و بالتالي فتوفر الضوء ضروري لقيام النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي لاحتوائه على الطاقة الضوئية .

النص العلمي(06):

اشرح في نص علمي العلاقة بين CO_2 والضوء وآلية تركيب المادة العضوية .

مقدمة: يتأثر نمو وتطور النبات بتغيرات كمية CO_2و شدة الاضاءة ، **فكيف يؤثر CO_2والضوء على تركيب المادة العضوية؟**

عرض: تقوم أوراق النباتات الخضراء بفضل اليخضور بامتصاص الطاقة الضوئية (الأطياف الفعالة) الضرورية لتركيب المادة العضوية. تنفتح الثغور الورقية في وجود الضوء وهذا ما يسمح للـ CO_2بالدخول إلى داخل الورقة والاندماج في المادة العضوية المركبة ينتج عن هذه العملية انطلاق غاز الأكسجين و بخار الماء، وتركيب المادة العضوية، الضرورية للتركيب الحيوي وبالتالي نمو وتطور النبات.

خاتمة: تحتاج عملية التركيب الضوئي الى غاز CO_2 كمصدر للكربون، والضوء كمصدر للطاقة، التي يتم تحويلها الى طاقة كيميائية كامنة في المادة العضوية، بتدخل عضيات متخصصة، تتمثل في الصانعات الخضراء .

الفقرة العلمية(07):

وضح في فقرة و بأسلوب علمي الظاهرة التي تسمح للكائنات الدقيقة، بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كامنة (الطحالب الخضراء و البكتيريا الزرقاء) .

تتميز الكائنات اليخضورية بظاهرة التركيب الضوئي و التي بموجبها يتم تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة مخزنة في المادة
العضوية الناتجة بفضل قدرتها على التقاط فقط الاطياف الناجعة في عملية التركيب الضوئي، فالطحالب الخضراء لها القدرة على امتصاص الاطياف المرئية الطرفية في حين تتميز الطحالب الزرقاء بالتقاط و امتصاص الاطياف غير المرئية كالاشعة تحت الحمرء و التي تصل الى اعماق البحار متكيفة بذلك مع هذه الاوساط المظلمة .

النص العلمي(08):

اكتب نصا علميا توضح فيه مختلف الظواهر الحيوية التي يقوم بها النبات الأخضر والمؤدية إلى تغذيته .

مقدمة:لكي ينمو النبات الأخضر يحتاج إلى مواد معدنية هي: الماء و الأملاح المعدنية و غاز الفحم، تعتبر هذه المواد ضرورية للنبات الأخضر و التي يحصل عليها من الوسط الذي يعيش فيه. **فما هي الظواهر الحيوية التي يقوم بها النبات الأخضر والمؤدية إلى تغذيته؟**

عرض: يتميز النبات الأخضر عن الحيوان بقدرته على تركيب المادة العضوية (السكريات، البروتنيات، الدسم) بفضل عملية التركيب الضوئي التي تتم على مستوى الصانعات الخضراء وذلك عند توفر الشروط اللازمة من ماء وأملاح معدنية ممتصة من التربة والتي تنتقل عبر الأوعية الخشبية نحو الأوراق بالإضافة إلى الضوء و غاز ثاني أوكسيد الكربون يشكل المحلول المعدني (ماء و أملاح معدنية) والمادة العضوية المركبة في الأوراق نسغا كاملا يجري في الأوعية اللحائية داخل النبات حيث يستعمل في البناء والنشاط يدخر الفائض منه في أعضاء مختلفة كالثمار والبذور السيقان والجذور

خاتمة: يعتبر النبات الأخضر ذاتي التغذية لأنه يركب غذائه بنفسه عن طريق ظاهرة التركيب الضوئي

النص العلمي(09):

اكتب نص علمي تبين فيه كيف تتم تغذية النبات الاخضر وما هي العناصر النسيجة المسؤولة عنها؟

مقدمة: تعتبر النباتات الخضراء المنتج الأول في السلسلة الغذائية فهي كائنات ذاتية التغذية حيث تمتص النباتات الماء و الأملاح المعدنية، من الوسط الخارجي . **فكيف تتم تغذية النبات الاخضر و ما هي العناصر النسيجة المسؤولة عنها؟**

عرض: امتصاص المجموع الجذري للنبات الاخضر النسغ الناقص بفضل بنيات نسيجية خاصة هي الاوبار الماصة.

نتقل النسغ الناقص الى المجموع الخضري عبر الأوعية الخشبية.

على مستوى الاوراق يتم تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائة كامنة مخزنة في المادة العضوية الناتجة

حيث يتم دمج الكربون المعدني الذي ينفذ عبر الثغور الورقية مع استعمالO_2 وطرح الCO_2

ينتقل النسغ الكامل الى جميع خلايا النبات عبر الاوعية اللحائية .

خاتمة: يستمد النبات المادة الضرورية للبناء الحيوي بشكل مستمر بفضل ظاهرة التركيب الضوئي و التي تميز النباتات اليخضورية في وجود

النص العلمي(10):

وضح في نص علمي العلاقة بين التركيب الحيوي والتركيب الضوئي .

المقدمة : تعتبر النباتات الخضراء ،من الكائنات ذاتية التغذية، القادرة على القيام بعملية التركيب الضوئي، والتركيب الحيوي، بشكل ذاتي، للقيام بمختلف نشاطاتها الحيوية، **فما هي العلاقة بين التركيب الحيوي والتركيب الضوئي ؟**

العرض: تقوم النبات الخضراء بعملية التركيب الضوئي، على مستوى الصانعات الخضراء، من أجل تركيب المادة العضوية (النشاء)، الذي يتطلب دمج مختلف العناصر المعدنية، المتمثلة في C،H،O،(النسغ الخام)، باستعمال الطاقة الضوئية، التي يلتقطها اليخضور، التي يتم تحويلها الى طاقة كامنة في المادة العضوية ، التي تتراكم في الخلايا البرانشيمية.

يوقم النبات الاخضر ، بتحويل الطاقة الكامنة في المادة العضوية، الى طاقة قابلة للاستعمال، التي يحتاجها النبات، لبناء مواد جديدة، اين يتم تمثيلها(تركيبها) بعملية التركيب الحيوي ، من خلال اماهة المادة العضوية (النشاء) الى جزيئات بسيطة (النسغ الكامل)، التي يتم هدم جزء منها، لتحصيل الطاقة اللازمة للنمو، ويخزن الباقي في أعضاء الادخار .

الخاتمة: يوفر التركيب الضوئي المواد الضرورية لقيام النبات بعملية التمثيل الحيوي، لذلك يعتبر التركيب الضوئي نقطة انطلاقا للتركيب الحيوي.

- بالتوفيق -