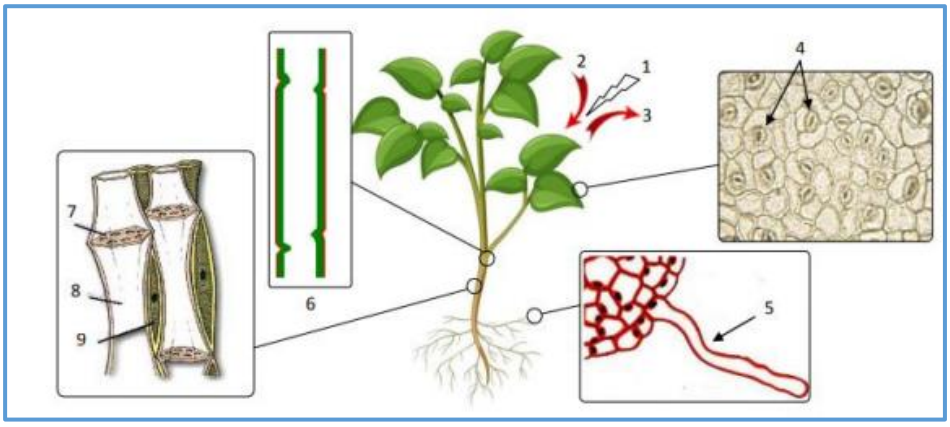
Email: saitameur3@gmail.com فاكس: 023 71 54 67 رقم الهاتف: 023 71 54 63 / 0550 47 22 35

المستوى: السنة الأولى ج م ع ت	السنة الدراسية: 2023/2022
الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة	

التمرين الأول

تحتوي النباتات الخضراء على عناصر خلوية متخصصة تمكنها من جلب المواد الأولية من وسط معيشتها ونقلها ثم تحويلها لتستعملها بعد ذلك في نموها.

لدراسة العلاقة بين التخصص الوظيفي لهذه العناصر والمواد الأولية التي يستمدها النبات الاخضر من وسط معيشته تقترح عليك الوثيقة التالية:



1) أ-تعرف على البيانات المرقمة.

ب-حدد الخصائص البنيوية لكل من العنصرين النسيجيين 4 و5 التي تسمح لهما بأداء وظائفهما.

2) من خلال الوثيقة ومعارفك المكتسبة، وضح في نص علمي مهيكل **العلاقة بين التخصص الوظيفي للعناصر الممثلة في الوثيقة والمواد الأولية التي يستمدها النبات الأخضر من وسط معيشته** ليتم **نقلها** ثم **تحويلها** لتستعمل بعد ذلك في **النمو**.

التمرين الثاني

خميرة الخبز فطر مجهري وحيد الخلية يمكن له القيام بالعديد من تحولات الطاقوية ولدراسة بعض مظاهرها نقترح ما يلي:

الجزء الأول: يتم زراعة الخميرة في ثلاث أوساط زراعية مهواة ومختلفة في تركيبها الكيميائي مع متابعة عدد خلايا الخميرة الناتجة بعد مرور 5 أيام من التجربة والنتائج حسب معطيات جدول الوثيقة 1.

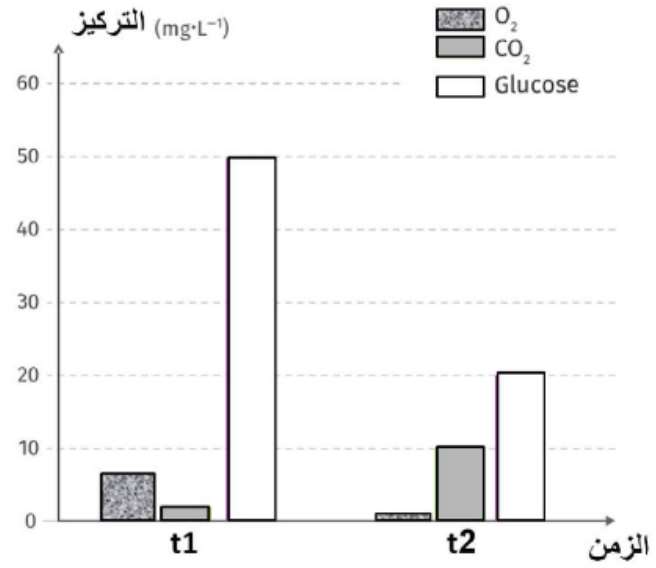
وسط الزرع	الوسط 1	الوسط 2	الوسط 3
الماء المقطر (litre)	1	1	1
الأملاح المعدنية (g)	0	3,75	3,75
الغلوكوز (g)	0	30	0
عدد الخلايا بعد 5 أيام	3	250	4
الوثيقة 1			

-1 باستغلالك معطيات جدول الوثيقة 1 اقترح فرضية لتفسير نمو الخميرة في التجربة السابقة.

Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 :فاكس 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 :رقم الهاتف

الجزء الثاني: يتم أخذ عينة من وسط الزرع 2 ثم يقاس تركيز بعض مكوناته خلال مرحلتين زمنيتين t1 ثم t2 ثم حسب الوثيقة 2.

تقدم الوثيقة 3 معطيات علمية تخص دراسة فطر خميرة الخبز.

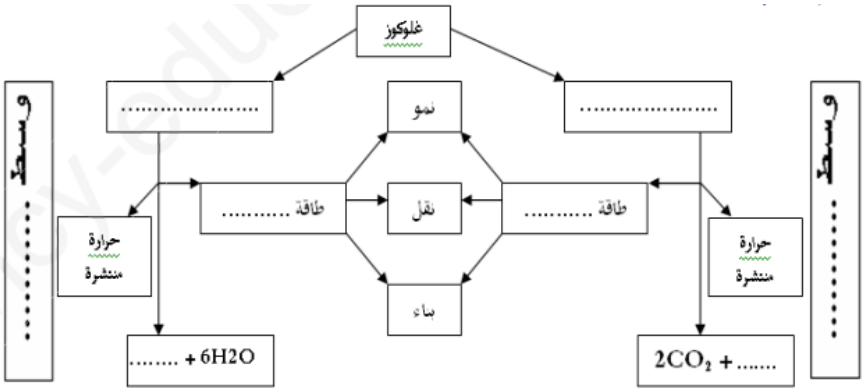
تستعمل خميرة الخبز في صناعة عجينة الخبز وقام العالم "باستور" باجراء تجربة أظهرت أن نشاطها يتزايد بتزايد كمية الأكسجين الموجود في وسط الزرع .	
الوثيقة 3	الوثيقة 2

1- صادق على صحة الفرضية باستدلال علمي تستغل فيه معطيات الوثيقتين 2 و3.

الجزء الثالث:

-عرف الظواهر التي تسمح بتحويل الطاقة الكامنة في الغلوكوز الى طاقة قابلة للاستعمال مدعما اجابتك بمعادلات كيميائية.

-اعد رسم المخطط التالي وأكمل البيانات اللازمة:



رقم الهاتف: 0550 47 22 35 / 023 71 54 63 فاكس: 023 71 54 67 Email: saitameur3@gmail.com

التصحيح النموذجي:

التمرين 1:

1- البيانات:

1. طاقة ضوئية
2. غاز O_2
3. غاز CO_2
4. ثغور ورقية
5. وبرة ماصة
6. وعاء خشبي
7. صفيحة غربالية
8. خلية غربالية
9. خلية مرافقة

2-النص العلمي

تعتبر النباتات الخضراء المنتج الأول في السلسلة الغذائية فهي كائنات ذاتية التغذية حيث تمتص النباتات الماء والأملاح المعدنية على شكل نسغ ناقص ينتقل من الجذور نحو المجموع الخضري. فكيف تتم تغذية النبات الاخضر، وما هي العناصر النسيجة المسؤولة عنها؟

امتصاص المجموع الجذري للنبات الاخضر النسغ الناقص بفضل بنيات نسيجية خاصة هي الاوبار الماصة .ينتقل النسغ الناقص الى المجموع الخضري عبر الأوعية الخشبية .على مستوى الاوراق يتم تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة مخزنة في المادة العضوية الناتجة حيث يتم دمج الكربون المعدني الذي ينفذ عبر الثغور الورقية مع استعمال O2 وطرح ال CO2 ينتقل النسغ الكامل الى جميع خلايا النبات عبر الأوعية اللحائية.

يستمد النبات المادة الضرورية للبناء الحيوي بشكل مستمر بفضل ظاهرة التركيب الضوئي والتي تميز النباتات اليخضورية في وجود الضوء.

التمرين 2:

الجزء الأول

تمثل الوثيقة 1 جدولا لنتائج زراعة الخميرة في ثلاث أوساط مهواة ومختلفة في تركيبها الكيميائي، حيث نلاحظ

الوسط 1 تطور شبه منعدم لفطر الخميرة في غياب الغلوكوز والاملاح المعدنية.

الوسط 2 تطور معتبر لفطر الخميرة في وجود كميات كبيرة من الغلوكوز.

الوسط 3 تطور شبه منعدم للخميرة في غياب الغلوكوز وتوفر الاملاح المعدنية.

نستنتج أن توفر الغلوكوز ضروري لنمو فطر الخميرة (الوسط 2 ملائم)

الفرضية

نفسر النمو المعتبر لفطر الخميرة في الوسط 2 بتوفر كميات كبيرة من الغلوكوز، حيث يتم هدمه كليا في وجود الاكسيجين وتحرير غاز ثاني أكسيد الكربون والماء وطاقة كبيرة تستعملها الخميرة في التكاثر المعتبر، بالتالي قام فطر الخميرة بتحويل كلي للطاقة الكيميائية المخزنة في مادة الايض (الغلوكوز) الى طاقة قابلة للاستعمال.

رقم الهاتف: 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 فاكس: 023 71 54 67 Email: saitameur3@gmail.com

الجزء الثاني

تمثل الوثيقة 2 أعمدة بيانية لقياس تركيز كل من CO2،O2 والغلوكوز بالmg/l في عينة مأخوذة من وسط الزرع 2 في زمنين مختلفين t1وt2 ، حيث نلاحظ تناقص تركيز غاز الO2 من حواليmg/l 8 عند t1 الى ان يكاد ينعدم عند t2,تناقص الغلوكوز من 50mg/ l عند t1 الى 20 mg/ l بينما يزداد تركيز CO2 ليصل الى 10 mg/lفي الزمن t2.

نستنتج التكاثر المعتبر لفطر الخميرة يعتمد على استهلاك الغلوكوز وغاز الاكسيجين.

تمثل الوثيقة 3 نتائج تجربة باستور على خميرة الخبز حيث يلاحظ زيادة نشاط الخميرة بتزايد تركيز غاز الاكسيجين في وسط الزرع. ومنه نستنتج قيام فطر الخميرة بعملية التنفس لتحرير كمية كبيرة من الطاقة القابلة للاستعمال.

ومنه تنمو الخميرة بشكل كبير في وجود مادة الايض (الغلوكوز) في وسط هوائي في وجود (غاز الاكسيجين وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون والماء محررة طاقة كبيرة تستعملها للنمو.

مما يؤكد صحة الفرضية.

الجزء الثالث

1- تعريف التنفس و التخمر و المعادلات.

