

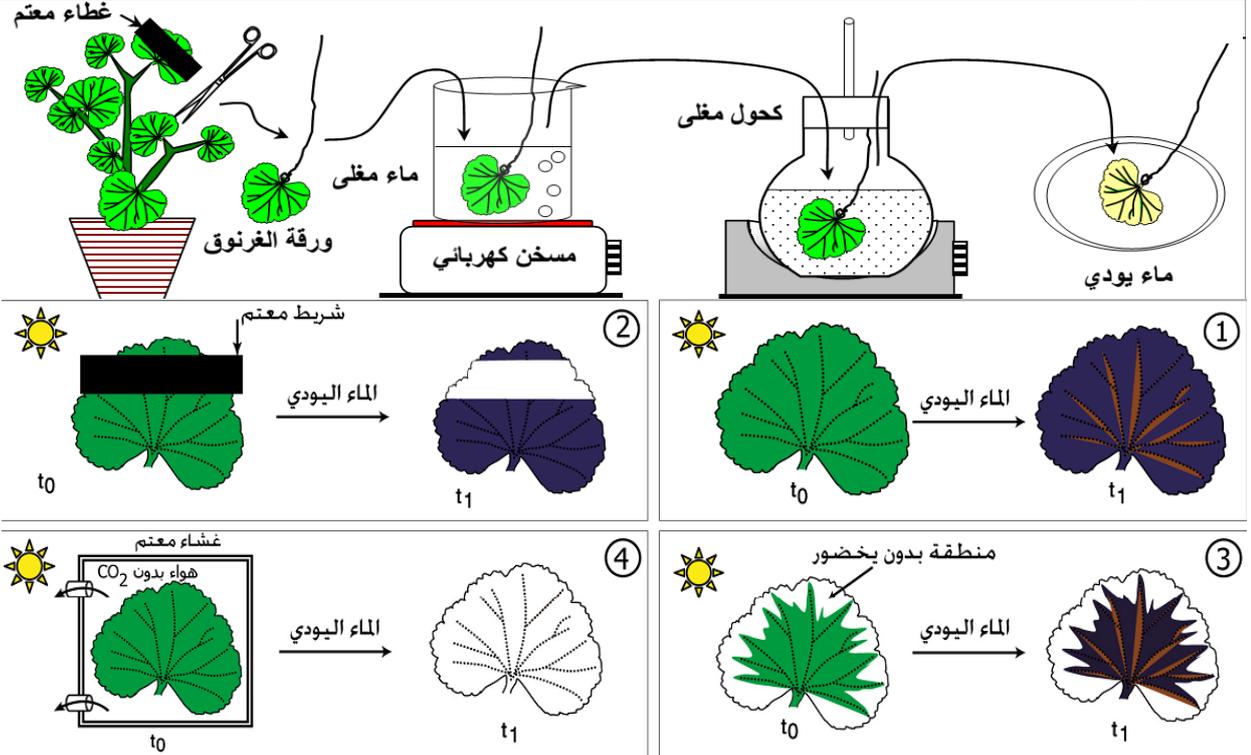
النشاط 1: شروط إنتاج النشا (مادة عضوية) من طرف النباتات اليخضورية

يعتبر النشا من أهم المواد العضوية التي تنتجها النباتات اليخضورية وهو عبارة عن سكر نجده عند أغلب النباتات كالحبوب مثلا فكيف يمكن الكشف عن إنتاج النشا من طرف النباتات اليخضورية؟ وما هي شروط إنتاج النشا من طرف تلك النباتات؟

مناقشة

الشروط الضرورية لإنتاج المادة العضوية: نموذج تركيب النشا:

- ← نضع نباتات من الغرنوق **Pélargonium** في الظلام لمدة 48 ساعة ثم نهيي أربعة أوراق على النحو التالي:
- ورقة تعرض للضوء لمدة عدة ساعات.
 - ورقة تعرض للضوء لمدة ساعات بعد حجب جزء منها بواسطة شريط معتم.
 - ورقة بها مناطق ينعدم بها الخضور وتعرض بدورها للإضاءة بنفس الطريقة.
 - ورقة تعرض للضوء وهي داخل غرفة شفاقة ومغلقة حيث يعبرها هواء جرد من CO_2 بواسطة البوتاس.
- ← نقتلع الأوراق الأربعة ونضع كل واحدة في إناء به ماء مغلي من أجل تليين الأنسجة، ثم نضعها في كحول مغلي إلى أن تفقد لونها الأخضر.
- ← ننقل كل ورقة إلى علبه **Pétri** وبعد أن تبرد، نلونها بالماء اليودي الذي يكشف عن النشا، حيث يتلون بالأزرق الداكن. يبين الشكل أ من الوثيقة البروتوكول التجريبي. والشكل ب نتائج التجربة.



النشاط 2: الطبيعة الكيميائية للمواد العضوية المنتجة من طرف النباتات اليخضورية

تحتوي النباتات اليخضورية على أنواع عديدة من المواد العضوية يمكن تصنيفها على ثلاثة أنواع وهي السكريات، الدهون والبروتينات ف ماهي الطبيعة الكيميائية لكل نوع من تلك المواد؟

السكريات الأحادية: صيغتها الكيميائية الإجمالية: $C_n(H_2O)_n$

				الصيغة الكيميائية المنشورة الحلقية
ريبوز $C_5H_{10}O_5$	كلاكتور $C_6H_{12}O_6$	كليكوز $C_6H_{12}O_6$	فريكتور $C_6H_{12}O_6$	سكريات أحادية
				الصيغة الكيميائية المنشورة الخطية
الفريكتور	الكليكوز			

السكريات الثنائية: صيغتها الكيميائية الإجمالية: $C_{2n}(H_2O)_{2n-1}$

		الصيغة الكيميائية المنشورة الحلقية
المالتوز $C_{12}H_{22}O_{11}$	السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$	أمثلة لسكر ثنائي

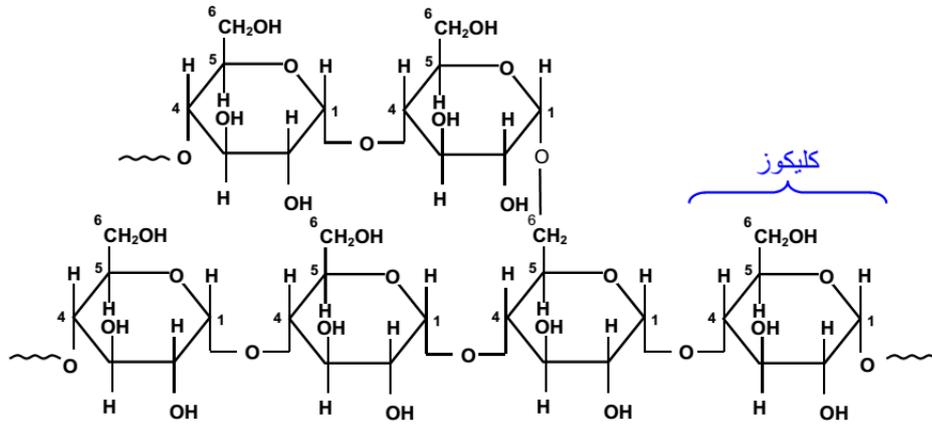
التعليمات

1. انطلاقا من مكتسباتك، اقترح تجارب بسيطة تمكن من الكشف عن وجود النشا عند النباتات.
2. أنجز المناولة الممثلة في الوثيقة جانبه.
3. من خلال وصف النتائج المحصل عليها والممثلة في الأشكال 1، 2، 3، و 4 استنتج شروط إنتاج النشا من طرف النباتات اليخضورية.

التعليمات

1. من خلال مكتسباتك، بين أن السكريات هي من المواد العضوية التي تنتجها النباتات اليخضورية.
2. استنتج العناصر الكيميائية المشكلة للسكريات وصف بنيتها الكيميائية معرفا أنواع السكريات ومميزات كل نوع.

السكريات المعقدة: صيغتها الكيميائية الإجمالية: $(C_6H_{10}O_5)_n$



الصيغة الكيميائية
المنشورة الحلقية

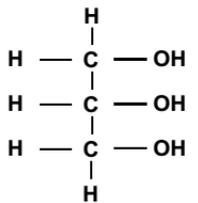
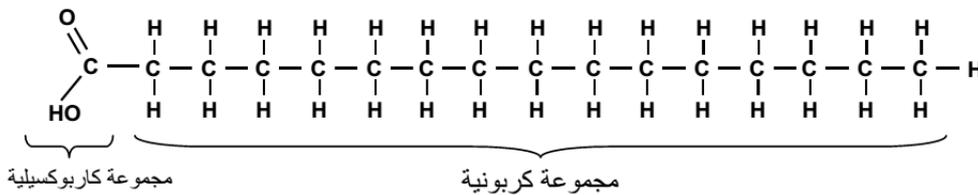
النشا L'amidon

مثال لعدد السكر

التعليمات

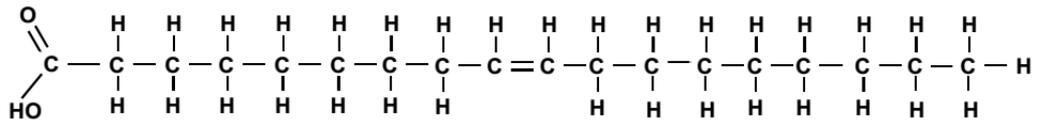
1. من خلال مكتسباتك، بين أن الدهون هي من المواد العضوية التي تنتجها النباتات الخضورية.
2. استنتج العناصر الكيميائية المشكّلة للدهنيات وصف البنية الكيميائية لها منطلقاً من بنية زيت الزيتون كما توضح الوثيقة جانبه

المكونات الأساسية للدهون

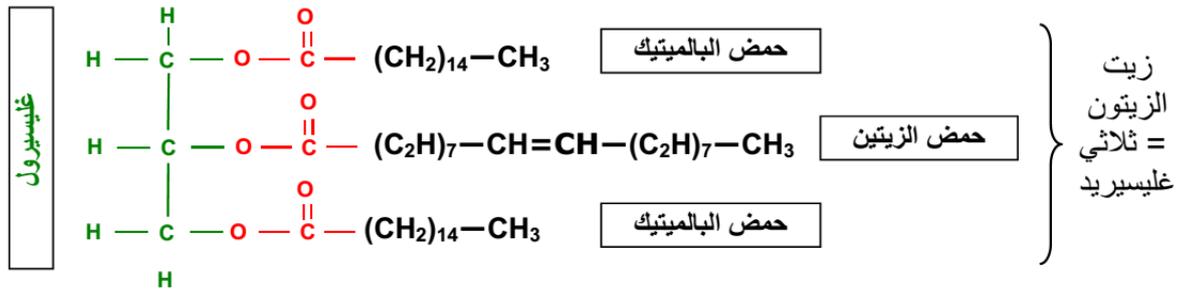


Acide palmétique (C₁₆H₃₂O₂) الحمض البالميتي

الجليسرول



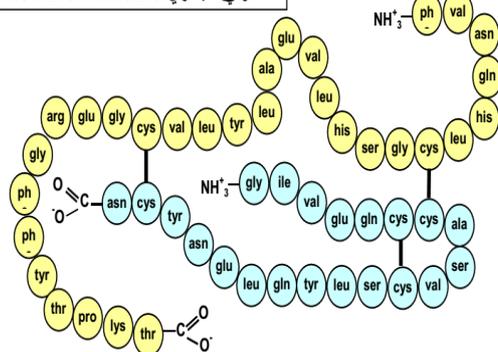
Acide oléique (C₁₈H₃₄O₂) الحمض الزيتي



التعليمات

1. من خلال مكتسباتك، بين أن البروتينات هي من المواد العضوية التي تنتجها النباتات الخضورية.
2. استنتج العناصر الكيميائية المشكّلة للبروتينات وصف بنيتها الكيميائية منطلقاً من بنية بروتين الأنسولين كما توضح الوثيقة جانبه.

الأنسولين البشري Insuline Humaine



الأحماض الأمينية

1-Acide aspartique	11-leucine
2-Acide glutamique	12-lysine
3-Alanine	13-Méthionine
4-Arginine	14-Phénylalanine
5-Asparagine	15-Proline
6-Cystéine	16-Sérine
7-Glutamine	17-Thréoine
8-Glycine	18-Tryptophane
9-Histidine	19-Tyrosine
10-Isoleucine	20-Valine

