كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : التنفس النباتي

المحاضرة : الاولى/نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z



2026

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

جامعة [redacted]
كلية العلوم
قسم علم الحياة

# الإستقلاب التنفسي

السنة الرابعة

[redacted]

مركز تصوير كلية العلوم

## علم الفيزيولوجيا

هو فرع هام ورئيسي من العلوم الطبيعية
يهتم بدراسة

ظواهر الحياة النباتية
كالتنظيم المائي
والإستقلاب والنمو والتطور
والتغذية الأرضية والهوائية

وظواهر الحياة هي

مجموعة التغيرات الكيميائية والفيزيائية

التي تحدث في الخلايا أو المتعضيات النباتية

أو التبادلات التي تحدث مابين

الخلايا من جهة وتلك المتعضيات

ومابين بيئتها من جهة أخرى



مركز تصوير كلية العلوم

**ولا يكتفي هذا العلم بدراسة**

**ظواهر حياة النبات**

**دراسة وصفية بل يدرس**

**اسباب حدوثها وإيجاد التعليل لها**

ويرتبط هذا العلم بالكثير من العلوم

ويرتبط هذا العلم بموقع النبات ضمن المملكة النباتية
والشكل الخارجي للنبات
والبنية المجهرية للنسيج والأعضاء

فهذا العلم يدرس وظائف الأعضاء ضمن الحياة النباتية



مركز تصوير كلية العلوم

- علم التصنيف النباتي:

يعتمد على تصنيف النباتات وفق

المواصفات المورفولوجية والوراثية

ودراسة التنوع النباتي وفق نظرية التطور

معتمداً على

دراسة المورثات لكل نبات وعلى المعايير البيوكيميائية

- علم البيئة النباتية:

- دراسة تكيف النباتات مع طبيعة الوسط المحيط
- ودراسة علاقاتها الغذائية مع الوسط
- مراقبة نموها وتطورها الفيزيولوجي ضمن الشروط البيئية الخارجية (حرارة – ضوء...)



- علم الأحياء الدقيقة

لأن العديد من الظواهر الفيزيولوجية

كالتنفس و التخمر

درست على المتعضيات الدقيقة

باعتبارها

تلعب دوراً هاماً في حياة النبات

وقسماً يقوم بتحليل البقايا النباتية والحيوانية

## - علم الكيمياء الزراعية والإنتاج النباتي وعلم التربة

إن هذا العلم له أهمية خاصة في تحديد:

** كمية البذور المبذورة وأوقات بذرها

** دراسة العمليات الزراعية المختلفة التي تجري في الحقل من خدمة التربة والمحصول قبل الزراعة وبعدها من عزيق و ري و تسميد وغيرها من العمليات التي تساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في إيجاد بيئة ملائمة للنبات حتى يستطيع أن ينمو ويكبر ويزهر ويعطي أفضل إنتاج



## - علم الخلية والوراثة والإصطفاء

الصفات الوراثية ترتبط مع نواة الخلية والصبغيات ويتم نقل هذه الصفات عن طريق الحموض العضوية الموزعة في كل من النواة والسيتوبلاسما

لذلك فاختيار أباء ذات صفات فيزيولوجية جيدة يساعد في تحسين الاصطفاء.

- علم الفيزيولوجيا:

دراسة

**** عمليات التنفس و التعرق

وتصنيع السكريات والبروتينات الدسم

**** امتصاص الماء والأملاح المعدنية

**** دراسة مراحل نمو تطور النباتات

ومعرفة القدرات الداخلية للنبات تحت تأثير الشروط

الخارجية وصولا إلى مرحلة التكاثر



ساعد علم الفيزيولوجيا النباتية الإنسان

- في تحسين أنماط الزراعة العلمية الموجهة
- ووفر في الإنتاج بمعرفة شروط الزراعة المثالية
- حارب الجوع نتيجة الزيادة في التعداد السكاني
- أغنى الحياة بالتنوع النباتي



مركز تصوير كلية العلوم

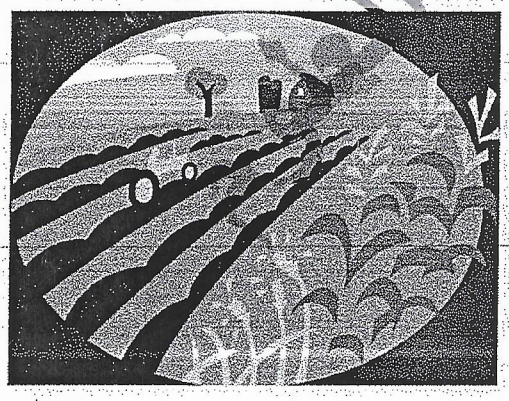
# أسهمت الكيمياء الحيوية في تطور علم الفيزيولوجيا النباتية

## وفهم النشاط الإستقلابي والتنفس وقدرة النبات على النمو والتركيب الضوئي.

مركز تصوير كلية ...

العلاقة الأساسية بين النبات والوسط المحيط هي علاقة تبادلية غازية (امتصاص $O_2$ ـ انطلاق غاز $CO_2$)

والعلاقة التبادلية الغازية تقسم إلى:



*- عملية هدم هوائية أي الأكسدة الهوائية

*- عملية هدم لا هوائية أي الأكسدة اللاهوائية أو التخمر

# الأكسدة الهوائية

- هذه العملية تتم بوجود الأوكسجين
- لأنها أكسدة للسكريات
- تتم في الكائنات ذاتية التغذية أو الغيرية التغذية
- وهذه العملية معاكسة لعملية التركيب الضوئي

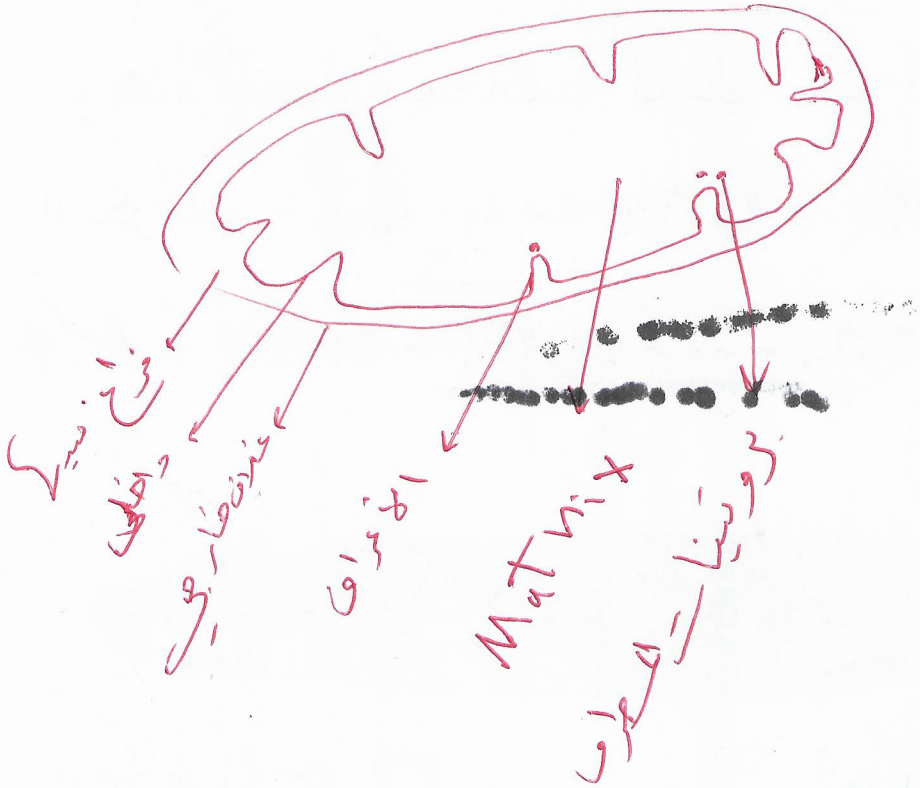
السكريات + $O_2$ <---- $CO_2 + H_2O + ATP$

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$$



# الأكسدة اللاهوائية

- تتم هذه العملية بغياب الأوكسجين
- فهي مجموعة تفاعلات كيميائية حيوية تحدث في النباتات والأحياء الغيرية التغذية
- وينجم عن هذه العملية: ١- مركب عضوي ٢- طاقة متحررة
- تتم هذه العملية في سيتوبلازما الخلايا النباتية وفي المركبات الفحمية (سكر الغلوكوز)
- ويطلق عليها عملية الهدم الأولي او عملية التحلل السكري


Matrix