كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : تنفس نباتي

المحاضرة : الرابعة/عملي/

{{ 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

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية العلوم
قسم علم الحياة

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Faculty of Science
Department of Biology

مقرر التنفس النباتي

السنة الرابعة – قسم علم الحياة

الجلسة العملية الرابعة

الأنزيمات

الفصل الأول للعام الدراسي (2025– 2026 م)

الأنزيمات

القسم النظري:

هي وسائط حيوية ذات طبيعة بروتينية تعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية مع حفظ استهلاك الطاقة خلال التفاعل.

بنية الأنزيم:

هو مركب بروتيني يحوي مجموعة وظيفية (مركب عضوي، عنصر معدني) يحمل مركزاً تفاعلياً أو أكثر.

العوامل المؤثرة في النشاط الأنزيمي:

- **درجة الحرارة:** ارتفاع درجة الحرارة ضمن مجال محدد (0–25) °C إلى زيادة معدلات التفاعل.
  ارتفاع درجة الحرارة ضمن مجال محدد (40–100) °C إلى تباطؤ وتوقف التفاعل.
- **تركيز الأنزيم:** تزداد سرعة التفاعل بازدياد تركيز الأنزيم،
- **درجة الحموضة:** تؤثر تغير درجة الحموضة على سرعة التفاعل بسبب تغير بنية الروابط الفراغية للأنزيم الأمر الذي يؤدي إلى توقف النشاط الأنزيمي.
- **المثبطات: تنافسية:** تتنافس مادة التفاعل للارتباط بالمركز الفعال

  لا تنافسية: ترتبط إلى البروتين الأنزيمي في أي مكان عدا المركز التفاعلي تؤدي إلى تغير بنية الأنزيم وتوقف نشاطه.

خصائص الأنزيمات:

- فعالة بتراكيز منخفضة.
- لا تتأثر بالتفاعلات التي تنجزها ولا تستهلك خلالها.
- ذات تخصصية عالية.
- بعض التفاعلات الأنزيمية عكوسة حسب المواد المتفاعلة والنواتج.

تسمية الأنزيمات:

- حسب الركيزة انزيم المالتاز يعمل على سكر المالتوز.
- حسب الوظيفة أنزيمات نزع الهيدروجين مثل (ديهيدروجيناز).
- حسب الوظيفة والركيزة أنزيمات أكسدة المركبات الفينولية مثل الفينول أوكسيداز.

القسم العملي:

التجربة الأولى الكشف عن فعالية السكراز:

الأدوات والأجهزة المخبرية: 4 أنابيب اختبار، جهاز تسخين، بيشر.

العينات النباتية: خميرة فورية.

طريقة العمل:

خذ حوالي 7g من فطير الخميرة حلها في 80 مل ماء مقطر وحرك المزيج قليلاً واتركه مدة 20 دقيقة رشح المزيج باستخدام ورقة ترشيح لتحصل على رشاحة أنزيمية

حضر 4 أنابيب اختبار واملأها على النحو التالي:

5 مل سكروز+ 3 مل رشاحة مغلية+ 2 مل كاشف بندكت

5 مل سكروز+ 3 مل رشاحة + 2 مل كاشف بندكت

5 مل سكروز+ 3 مل ماء+ 2 مل كاشف بندكت

5 مل غلكوز+ 3 مل رشاحة + 2 مل كاشف بندكت

ضع الأنابيب في كأس زجاجي يحتوي ماء مغلي لفترة من الزمن.

دون مشاهدتك وحاول تفسير نتائجك؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....