



جَامِعَةُ أُمِّ الْقُرَى

جامعة أم القرى
الكلية الجامعية بأضم
قسم: العلوم الأساسية



المقرر: فسيولوجيا حيوان (1)
الطالبة: شروق عابد المالكي
أستاذة المقرر: نعمة النباتي



تحضير العصارة البنكرياسية

الهدف من تحضير العصارة:

أن نتعرف على طريقة تحضير العصارة البنكرياسية عملياً،
معرفة فعل إنزيمي الاميليز والسكريز والليباز في العصارة البنكرياسية

أولاً دعونا نتعرف على العصارة البنكرياسية:

عبارة عن سائل رائق قلوي وترجع قلويته إلى احتوائها على
كمية كبيرة من بيكربونات الصوديوم، وتتخثر العصارة عند
درجات الحرارة العالية وتحتوي على انزيمات هاضمة للمواد
العضوية (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون).

انزيمات
العصارة
البنكرياسية

1/ انزيمات تهضم البروتينات

2/ انزيمات تهضم الدهون

3/ انزيمات تهضم الكربوهيدرات

الكيموتريبسين
Chemotrypsin

الكربوكسي ببتيديز
Peptidase Carboxy

التريبسين
Trypsin

الانزيمات التي تهضم
البروتين

الانزيمات التي
تهضم الدهون

الليثيسينز
Lethisinase

الليباز
Lypase

السكريز
Sucrase

المالتيز
Maltase

الاميليز
Amylase

الانزيمات التي
تهضم الكربوهيدرات



الأدوات:

- 1/ 1 جرام من نسيج البنكرياس
- 2/ أدوات تشريح
- 3/ هاون صيني
- 4/ رمل ناعم نظيف
- 5/ 30% إيثانول
- 6/ دورقين زجاجيين 100 مل
- 7/ تولوين
- 8/ أوراق ترشيح
- 9/ ماء مقطر



الطريقة:

نأخذ الواحد جرام من نسيج البنكرياس ونقوم بقطعه إلى قطع أصغر بمقص التشريح، ثم نأخذ النسيج ونضعه في الهاون الصيني ثم نضيف إليه القليل من الرمل الناعم (ملاحظة: يجب أن يكون الرمل نظيف)، ثم نقوم بسحقهما معًا في الهاون بعد ذلك نضيف لهما مئيليترات قليلة من الايثانول المركز 30% (ملاحظة: نستخدم الايثانول كمعقم) ثم نكمل السحق، بعد ذلك نقوم بنقل المخلوط الناتج عن نسيج البنكرياس والرمل والايثانول إلى ورق زجاجي ونضيف إليه مئيميترات قليلة أخرى من الايثانول تركيز 30% حتى يصل المخلوط جميعه 50مل، بعد ذلك أضف إلى المخلوط نقطة واحدة من التولوين (ملاحظة: إضافة التولوين تكون لمنع تحلل النسيج)، لاستخراج العصارة يتم أخذ ورق ترشيح ويصب فيه المخلوط ويتم ترشيح العصارة البنكرياسية وتصبح العصارة البنكرياسية جاهزة للاستعمال.

تجربة تأثير الاميليز والسكريز
على العصارة:

الأدوات:

1-العصارة البنكرياسية

2-محلول بيكربونات..

الصوديوم 5.0 %

3-محلول النشاء 1 %

4-محلول اليود

5-أنابيب اختبار

6-حمام مائي



الطريقة:

اختبار الاميليز: نضع في أنبوبة اختبار 4مل من العصارة البنكرياسية المحضرة مسبقًا ثم نضيف إليها 4مل من محلول بيكربونات الصوديوم تركيز 5% بالإضافة إلى 4مل من محلول النشأ تركيز 1% ثم نضيف نقطتين من محلول اليود بعد ذلك نجهز حمام مائي بدرجة حرارة 37 درجة مئوية (تمثيلًا لدرجة حرارة الجسم) ثم نضع أنبوب الاختبار بداخله ونلاحظ... تغير المحلول من اللون الأزرق إلى اللون الأحمر ثم يبدأ اللون بالاختفاء تدريجيًا حتى يصبح المحلول عديم اللون وهذا دليل على وجود الاميليز في العصارة وتفاعله مع النشأ واليود.



اختبار السكريز: نضع في أنبوبة اختبار 4مل من العصارة البنكرياسية المحضرة مسبقًا ثم نضيف إليها 4مل من محلول بيكربونات الصوديوم تركيز 5% بالإضافة إلى 4مل من محلول السكروز تركيز 2% ثم نضيف نقطتين من محلول اليود بعد ذلك نجهز حمام مائي بدرجة حرارة 37 درجة مئوية (تمثيلًا لدرجة حرارة الجسم) ثم نضع أنبوب الاختبار بداخله ونلاحظ عدم ظهور أي لون



تجربة تأثير إنزيمي الليباز في
العصارة البنكرياسية

الأدوات:

1/ العصارة البنكرياسية

2/ زيت الزيتون

3/ عصارة الصفراء (العصارة
المرارية)

4/ الفينول فثالين

5/ هيدروكسيد الصوديوم 1.0%

عيارى

6/ حمام مائي

7/ انابيب اختبار

8/ ماء مقطر

9/ عصارة بنكرياسية مغلية



الطريقة:

أولاً نحضر 3 أنابيب اختبار ويتم الكتابة على كل أنبوب (أ، ب، ج).
نضع في أنبوب (أ): 2مل من العصارة البنكرياسية المحضرة سابقاً
و2مل من زيت الزيتون بالإضافة إلى 1مل من العصارة الصفراوية.
نضع في أنبوب (ب): 2مل من العصارة البنكرياسية المغلية)
ملاحظة: تم غلي العصارة البنكرياسية لمدة 10 دقائق، 2مل من
زيت الزيتون، 1مل من العصارة الصفراء.

نضع في أنبوب (ج): 2مل من العصارة البنكرياسية، 2مل من زيت
الزيتون، 1مل ماء مقطر.

بعد ذلك نضع لجميع الأنابيب (أ، ب، ج) محلول الفينول فثالين،
ونضف لهم أيضاً نقط من هيدروكسيد الصوديوم 1% ننقط نقط
قليلة متفرقة حتى نصل إلى لون أرجواني فاتح للمحاليل
(ملاحظة: نضع هيدروكسيد الصوديوم من أجل أن تكون قلوية
المحلول خفيفة واللون الأرجواني دليل على ذلك). نضع جميع
الأنابيب (أ، ب، ج) في حمام مائي درجة حرارته 37 درجة مئوية
(ملاحظة: هذه الدرجة من أجل تمثيل درجة حرارة الجسم). يتم
رج المحاليل داخل الحمام المائي بين فترة وفترة بعد ذلك نبدأ
نلاحظ أن اللون الأرجواني يبدأ في الاختفاء في الأنبوب أ ويعود
ذلك إلى حدوث هضم لزيت الزيتون كدهن بفعل انزيم الليباز
الموجود في العصارة البنكرياسية وهذا سبب تفسير اختفاء اللون
الأرجواني.

المرجع:

كتاب دليل التجارب العملية: عبدالولي الهجامي

