

العسل :

هو مادة ينتجها النحل بتحويل العصارات النباتية السكرية التي يتناولها . و تشكل المواد السكرية (السكر المنقلب) القسم الأعظم منه في حين لا يحوي إلا على آثار زهيدة من المواد البروتينية و يكاد يكون خالياً من المواد الدسمة و يحتوي على القليل من الحموض العضوية (حمض النمل ، حمض المالك) و الأملاح المعدنية و على خميرتي الأنفرتاز و الدياستاز و الغلوكوز أوكسيداز (قاتل للجراثيم).....

تركيب العسل :

- ✓ ماء 18-22 %.
- ✓ مواد آزوتية 0.2-0.4 % .
- ✓ ديكسترين 0.25-4 % .
- ✓ سكاكر مرجعة 70-80 % .
- ✓ سكروز 0.5-8 % .

معايرة السكاكر في العسل :**طريقة العمل:**

نزن بدقة 10 غرام عسل و يضاف له 50 مل ماء فاتر و يذاب ثم يضاف 5 مل من فروسيانور البوتاسيوم 15% و 5 مل من خلات التوتياء 30% . نرشح الراسب على قطعة قماش و يغسل الراسب بـ 10 مل ماء مقطر ، يعصر للتأكد من خلوه من الماء . نرشح مرة أخرى على ورقة ترشيح و يغسل الراسب بـ 10 مل ماء مقطر ثم نجمع الرشاحات و نوضع في دورق حجمي سعة 100 مل . (نختصر مرحلتي الترشيح في مرحلة واحدة باستعمال ورقتي ترشيح و الغسل بـ 20 مل ماء مقطر) .

1. معايرة السكر المنقلب : (الرشاحة قبل الإمهاء) :

نأخذ 10 مل من الرشاحة الأصلية بواسطة ماصة عيارية و يمدد بالماء المقطر حتى 100 مل ثم نعاير السكاكر المرجعة حسب خطة كوس بونان و ذلك بأخذ 10 مل من محلول فهلنغ A و 10 مل من محلول فهلنغ B و 5 مل من محلول فروسيانور البوتاسيوم 5% . نوضع في أرلنماير و تغلى و يضاف لها بالسحاحة من الرشاحة حتى ظهور اللون الأسمر مع الاستمرار في المحافظة على الغليان . (أزرق ثم أخضر ثم أسمر) .

الحسابات :

يعطى مقدار السكر المنقلب بالعلاقة :

$$W1 = 0.05 * 0.82 * 1000 / V \text{ (غرام/10 غرام)}$$

النسبة الطبيعية في العسل 70-80% سكر منقلب (غلوكوز و فركتوز) .

2. معايرة الرشاخة بعد الإماهة الحامضية : (غلوكوز و فركتوز و سكروز)

نأخذ 10 مل من الرشاخة الأصلية بواسطة ماصة عيارية و نضع في بيشر صغير و يضاف لها 5 مل من حمض كلور الماء 1 ن و نضع في حمام مائي (60-70°) لمدة 15 دقيقة . يبرد ثم تعدل بإضافة 5 مل من ماءات الصوديوم ان ثم نمدد إلى 100 مل باستخدام ورق حجمي عياري و نعاير وفق خطة كوس بونان .

الحسابات :

يعطى مقدار السكاكر بالعلاقة :

$$W2 = 0.05 * 0.82 * 1000 / V \text{ (غرام/10 غرام)}$$

أما مقدار السكروز فيعطى بالعلاقة : $W2 - W1$.

يتراوح مقدار السكروز 0.5-8 % .

كشف غش العسل (التفاعل الدياستازي) :

نضع في أنبوب اختبار 10 مل من محلول عسل بنسبة 1 : 2 (عسل:ماء) و يضاف لها 1 مل من محلول النشاء الذائب و نضع في حمام مائي بدرجة (40-50°) و يوضع في أنبوب اختبار .

تجربة شاهدة : 10 مل محلول نشاء ممدد 10 مرات ، ثم نخرج الأنابيب و يبردان و يضاف 1 مل (قطرتين) من محلول اليود اليودي (1 غرام من I_2 + 2 غرام KI + 300 مل ماء) .

نلاحظ الألوان التالية :

إذا كان العسل طبيعي ينتج لون أخضر زيتوني إلى أخضر مسمر .

إذا كان العسل محضر من السكر المنقلب ينتج لدينا لون أزرق أو أزرق مسود .

إذا كان العسل يحوي نسبة كبيرة من الديكسترين يعطي لون أحمر إلى أحمر مسمر .

تقرير الجلسة العملية السابعة

العسل

التاريخ: / / 2013

الاسم:

الفئة:

الهدف من التجربة:

.....

النتائج و الحسابات:

مقدار السكر المنقلب:

.....

.....

.....

مقدار السكروز:

.....

.....

.....

.....

التفاعل الدياستازي:

.....

.....

.....

.....

.....

.....