

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Normale Supérieure  
Vieux Kouba – Alger  
Département de sciences naturelles



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المدرسة العليا للأساتذة  
القبة القديمة (الجزائر)  
قسم العلوم الطبيعية

مذكرة التخرج

# مقارنة الخواص الفيزيوكيميائية لأنواع من العسل

لتليل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

تحت إشراف الأستاذة:

بن عزيزة جميلة

إعداد:

■ فتح الله طه

■ عثمان باي الحبيب

■ قادة بن سلطان إبراهيم

لجنة المناقشة: تومي محمد..... رئيسا

بن عزيزة جميلة..... مشرفا

بن عزيزة نور الهدى..... ممتحنا

مخالفي رزيقة..... ممتحنا

السنة الجامعية 2007-2008.

دفعة جوان: 2008

## المفهرس

01.....مقدمة

### الفصل الأول: القسم النظري

#### الباب الأول: خواص العسل

- I - عموميات..... 03
- 1.I - تعريف العسل..... 03
- 2.I - مكانة العسل..... 03
- 3.I - أصل العسل..... 04
- II - خواص وتركيب العسل..... 06
- 1.II - تركيب العسل..... 06
- 2.II - صفات العسل الطبيعية..... 12
- 3.II - الخصائص الفيزيائية للعسل..... 13
- 4.II - الخواص الكيميائية للعسل..... 22
- 5.II - الطعم والرائحة وخواص العسل..... 22
- 6.II - تخمر العسل..... 23
- 7.II - مذاق أنواع العسل وكثافتها..... 24

#### الباب الثاني: إنتاج، جني و فرز العسل

- I - إنتاج العسل..... 31
- II - تصنيف العسل..... 34
- III - فرز العسل..... 35
- VI - تنقية العسل..... 37

#### الباب الثالث: غش العسل

- I - غش العسل..... 38
- 1.I - الكشف عن العسل المغشوش بإضافة الماء إليه..... 38
- 2.I - الكشف عن العسل المغشوش بالسكروز..... 41
- 3.I - الكشف عن العسل المغشوش بالغلوكوز..... 42
- 4.I - الكشف عن العسل المغشوش بالنشاء..... 42
- 5.I - الكشف عن العسل المغشوش بالعسل الأسود..... 42

## الفصل الثاني: القسم العملي

43	مقدمة
46	I- التحاليل الكيميائية و الفيزيائية
46	1.I - التحاليل الكيميائية
52	2.I - التحاليل الفيزيائية
56	II - النتائج و المناقشة
56	1.II - نتائج التحاليل الكيميائية
60	2.II - نتائج التحاليل الفيزيائية للعسل
64	الخاتمة

المراجع

## مقدمة

يعد نحل العسل من الحشرات الاجتماعية، التي تعيش في طوائف أفرادها العاملات والذكور و الملكة. و يتميز النحل بتعدد منتجاته حيث لا يقتصر على العسل وحده كما هو شائع عند البعض، بل يشمل أيضاً الشمع و حبوب اللقاح و الغذاء الملكي و العكبر و سم النحل و الملكات و النحل نفسه. و لا تقتصر أهمية نحل العسل على هذه المنتجات فقط، فهو يعد الملقح الرئيس للعديد من النباتات التي لا تعقد ثمارها بدون وجود الملقحات الحشرية، هذا و يعد نحل العسل صديقاً هاماً للبيئة و ذلك بسبب تلقيحه للنباتات البرية الأمر الذي يساهم في المحافظة على التنوع البيولوجي و الغطاء النباتي.

إن المادة الغذائية الأساسية للنحل هي رحيق الأزهار ولكن من المعروف أنه في فصل الشتاء لا يمكن الحصول على رحيق الأزهار، ولهذا السبب فإن ما تجمعته النحل من رحيق الزهر تستطيع تحويله إلى عسل تقوم بتخزينه.

معظم الناس يعرفون أن العسل الذي يصنعه النحل هو مادة غذائية أساسية ومهمة لجسم الإنسان و يمتاز العسل بقيمته الغذائية و خصائصه العلاجية، حيث عرفه الإنسان منذ ستين قرناً على الأقل إذ كان المادة الأكثر شيوعاً للتحلية و صناعة الحلوى ، ثم استخدم كعلاج للعديد من الأمراض و لا يزال العسل يحتفظ بمكانته العالية بين الشعوب حتى وقتنا الحاضر.

العسل مخزن كامل لمواد غذائية قيمة ولعقاقير في غاية النفع. وهي مادة معقدة التركيب فقطرة من العسل تحتوي أكثر من 100 مادة مختلفة وذات أهمية كبرى للعضوية. ويختلف تركيب العسل اختلافاً يتناسب واختلاف الزهور والمناطق والأرض. والسبب الرئيسي هو اختلاف تركيب الأرض التي يتغذى منها النبات.

ونظراً للأهمية البالغة لهذه المادة و ما تعرفه من نقص في الانتاج و غلاء الأسعار و ما تعرفه من غش بثتى الأنواع كان لابد من محاولة إعطاء مقاييس تضبط جودة العسل من خلال إجراء مجموعة من التحاليل الفيزيوكيميائية و التي تتم في مخبر خاص و مجهز بالوسائل و الأجهزة الضرورية، و من خلال هذا العمل سنحاول بلوغ الأهداف التالية:

- تحديد الخواص الفيزيوكيميائية للعسل.
- التفريق بين مختلف أنواع العسل.
- تحديد الجودة بالكشف عن وجود أو غياب العث.