



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département: Zootechnie

القسم: الانتاج الحيواني

Spécialité: Sciences et techniques des productions animales

التخصص: علوم و تقنيات الانتاج الحيواني

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme Master

THEME

**Etude du développement printanier des colonies d'abeilles à la suite de
l'incorporation de la paraffine à la cire d'abeilles**

Présenté par : SALAH Manal

Soutenu Publiquement le 01 /10/20

MENDACI Chahineze

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

M. BERKANI M.L

Professeur, ENSA, Alger

Présidente :

Mme. BERKANI Zohra

Professeur, ENS, Alger

Examineurs :

Mlle. KENTOUCHE Ilham

Maitre Assistante –A- ENS, Alger

Promotion : 2017 / 2020

Sommaire

Introduction :	1
1.	3
Intérêt de l'apiculture	3
1.1. Intérêt agronomique	3
1.1.1. Rôle de l'abeille dans la pollinisation	3
1.1.2. L'abeille améliore le sol	3
1.2. Intérêt médical	4
1.3. Intérêt économique	5
2. La colonie d'abeilles	6
2.1. Systématique et biologie de l'abeille	6
2.1.1. Position systématique	6
2.1.2. Concept de la race	7
2.1.3. Anatomie de l'abeille adulte	9
2.1.4. Composition et structure de la colonie	10
2.1.5. Le cycle évolutif d' <i>Apis mellifera</i>	16
3. La cire	23
3.1.1. Historique	23
3.1.2. Elaboration de la cire par les abeilles	23
3.1.3. Paramètres régissant la production de la cire d'abeilles :	27
3.1.4. La phéromone de construction	29
3.1.5. Economie dans l'emploi de la cire	30
3.1.6. Construction des rayons	31
3.1.7. Propriétés de la cire d'abeille	32
3.2. Principales cires d'abeilles et leurs caractéristiques	34
3.2.1. La cire gaufrée	34
3.2.2. La cire jaune : (cera falva du codex)	35
3.2.3. La cire blanche : (cera alba du codex)	35
3.2.4. Les cires d'opercules	38
3.2.5. La cire des vieux rayons :	38
3.3. Classification et conservation de la cire d'abeille	39
3.3.1. Classification	39
3.3.2. La conservation	40

3.4.	Rôle de la cire d'abeille	43
3.4.1.	Usage externes	43
3.4.2.	Usages internes	44
3.4.3.	Autres usages de la cire	44
4.	La paraffine	45
4.1.	Propriétés et usages de la paraffine	45
4.1.1.	Propriétés de la paraffine	45
4.1.2.	Usage de la paraffine	46
5.	Conclusion.....	48
1.1	Choix de la zone d'étude (Mitidja)	51
1.2	Présentation de la zone d'étude	51
2.	Conditions de l'expérimentation.....	52
2.1.	Facteurs abiotiques (les facteurs climatiques de la plaine de la Mitidja).....	52
2.1.1.	La température	52
2.1.2.	La pluviométrie	53
2.2.	Facteurs biotiques de la région d'étude.....	53
2.2.1.	La végétation de la région d'étude	53
1.	Objectif.....	59
3.	Matériels.....	61
3.1.	La race d'abeille utilisée en expérimentation.....	61
3.2.	Types de ruches	62
3.2.1.	Description de la ruche LANGSTROTH	62
3.3.	Autres matériels.....	63
3.3.1.	Les fiches de renseignement	63
3.3.2.	L'enfumeur.....	63
3.3.3.	Le lève cadres	64
3.3.4.	La Brosse à chasser les abeilles	64
3.3.5.	Le pèse ruche	65
3.3.6.	La règle de mesure	65
4.	Méthodes	66
4.1.	Organisation de l'expérimentation	66
4.1.1.	Formation des lots expérimentaux	66
	Lors de notre essai, nous avons constitué 4 lots expérimentaux comprenant chacun 3 ruches.	66
4.1.2.	Présentation des variantes :	66
4.2.	Déroulement des travaux	66

4.2.1. La mise en hivernage des colonies.....	66
4.2.2. La visite générale des colonies :	66
4.2.3. La réunion des colonies trop faibles.....	67
4.2.4. L'administration des nourrissements massifs.....	67
4.2.5. Travaux d'hiver :	67
4.2.6. Travaux de printemps :	68
4.2.7. Administration des nourrissements stimulants :.....	68
4.2.8. Pose des hausses	69
4.2.9. Prise de mesure :	69
1. Evolution de la surface du couvain des colonies :	75
2. Evolution du poids des ruches.	79
2. Evolution du poids moyen des ruches :	85
3. Relation entre le développement du couvain et le poids des colonies.....	86
5. Etude économique :	87
Conclusion générale	88
Recommandations	89
Références bibliographiques	90

Résumé

Le travail réalisé dans ce mémoire est une étude expérimentale, du développement des colonies d'abeilles à la suite de l'incorporation de la paraffine à la cire d'abeilles, réalisé entre 2019 à 2020, dont l'objectif primordial est la recherche d'un seuil d'introduction de paraffine à la cire d'abeille locale.

L'étude a porté sur l'introduction dans les colonies d'abeilles de la cire gaufrée mélangée à différents taux de paraffine et l'observation de l'évolution de chacune d'elles quant à leurs évolutions de la surface du couvain et du poids de chaque ruche.

Ces observations ont été faite sur 4 lots expérimentaux comprenant chacun 3 ruches, ce qui nous a permis d'affirmer que l'abeille Apis Mellifera intermissa accepte le mélange cire-paraffine, le rajout de la paraffine jusqu'à un taux de 50% ne modifie nullement les performances de l'abeille, et donc l'incorporation de la paraffine à la cire d'abeilles à un taux de 50% permet à l'éleveur de faire des économies importantes.

Mots clés : étude expérimentale, la cire d'abeille locale, la paraffine, la cire gaufrée, la surface du couvain, le poids de la ruche, lots expérimentaux, ruches, mélange cire-paraffine.

Abstract

The work carried out in this thesis is an experimental study of the development of bee colonies following the incorporation of paraffin into beeswax, carried out between 2019 to 2020, the primary objective of the research of a threshold for introducing paraffin to local beeswax.

The study focused on the introduction into the bee colonies of embossed wax mixed with different levels of paraffin and the observation of the evolution of each of them as to their evolution of the brood surface and weight. of each hive.

These observations were made on 4 experimental batches each comprising 3 hives, which allowed us to confirm that the bee Apis Mellifera intermissa accepts the wax-paraffin mixture, the addition of paraffin up to a rate of 50% does not in no way modifies the performance of the bee, and therefore the incorporation of paraffin in beeswax at a rate of 50% allows the breeder to make significant savings.

Key words : experimental study, local beeswax, paraffin, embossed wax, the brood surface and weight, experimental batches, hives, the wax-paraffin mixture.

ملخص

العمل المنجز في هذه المذكرة عبارة عن دراسة تجريبية لتطور مستعمرات النحل بعد دمج البارافين في شمع العسل ، والتي أجريت بين عامي 2019 و 2020 ، والهدف الأساسي منها هو البحث عن عتبة لإدخال البارافين في شمع العسل المحلي.

ركزت الدراسة على إدخال شمع ممزوج بمستويات مختلفة من البارافين إلى مستعمرات النحل وملاحظة تطور كل منها فيما يتعلق بتطور سطح الحضنة ووزن كل خلية. تم إجراء هذه الملاحظات على 4 دفعات تجريبية تتكون كل منها من 3 خلايا ، مما أتاح لنا تأكيد أن النحل يقبل خليط الشمع والبارافين ، إضافة البارافين حتى معدل 50% لا يغير أداء النحل بأي حال من الأحوال ، وبالتالي فإن دمج البارافين في شمع العسل بمعدل 50% يسمح للمربي بتحقيق ارباح كبيرة .

المفتاح : دراسة تجريبية ، شمع العسل المحلي ، البارافين ، سطح الحضنة ، دفعات تجريبية ، خلايا ، خليط الشمع والبارافين .