

République Algérienne Démocratique et Populaire

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El-Harrach – Alger

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة – الحراش – الجزائر

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : Protection des végétaux - Entomologie

Thème

***Fécondité de la processionnaire du Pin,
Thaumetopoea pityocampa en zones semi-arides***

Présentée par : KADDOUR Nour El Amel

Soutenue le : 15/07/2017

Président :	M. DOUMANDJI S.	Professeur (ENSA d'El Harrach)
Promoteur :	M. CHAKALI G.	Professeur (ENSA d'El Harrach)
Examineurs :	M. GUESSOUM M.	Maître de Conférences (ENSA d'El Harrach)
	M. BOUKRAA S.	Maître de Conférences (ENSA d'El Harrach)

Promotion 2012/2017

Table des matières

Introduction.....	1
PREMIER CHAPITRE : DONNEES SUR LA PROCESSIONNAIRE DU PIN.....	3
1. Historique	3
2. Les espèces du genre <i>Thaumetopoea</i>	5
3. Position taxonomique de la processionnaire du pin.....	8
4. Les modèles phylogénétiques à travers le bassin méditerranéen.....	8
5. Biogéographie et extension de la processionnaire du pin	9
5.1. Dans le monde	9
5.2. En Algérie	10
6. Comportement biologique de la processionnaire du pin.....	11
6.1. Phase aérienne du cycle	13
6.2. La phase souterraine	18
7. Plantes-hôtes	18
8. Relation processionnaire du pin et changement climatique.....	20
9. Adaptation physiologique et comportementale de la processionnaire de pin dans ses zones d'expansion	20
10. Dommage sylvicoles.....	21
11. Poils urticants et Impact sur la santé	22
12. Moyens d'intervention contre la processionnaire.....	27
12.1. La lutte mécanique	27
12.2. La lutte chimique.....	28
12.3. Traitement microbiologique	28
12.4. Procédés sylvicole	28
12.5. Ecopiéges	29
DEUXIEME CHAPITRE : MATERIELS ET METHODES.....	30
1. Stations d'étude.....	30
1.1. La forêt de Sétif.....	31
1.2. Parc National de Tlemcen	32
1.3. Le reboisement de Moudjebara.....	33
2. Récolte et préparation de matériels biologique.....	34

2.1 Mensuration des pontes.....	34
2.2. Dénombrement des catégories des œufs.....	35
3. Méthodes d'analyses statistiques.....	36
3.1. Analyse descriptive.....	36
3.2. Analyse fréquentielle.....	37
3.3. ANOVA.....	37
3.4. Régression linéaire.....	37
TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS ET DISCUSSIONS.....	38
1. Caractéristiques biométriques des pontes et des supports végétaux.....	38
1.1. Analyse des longueurs des pontes et de leur positionnement sur l'aiguille.....	39
1.2. Relation entre les longueurs des pontes et des aiguilles.....	43
1.3. Analyse fréquentielle des longueurs des pontes.....	44
1.4. Position de la ponte sur l'aiguille, support végétal.....	45
2. Fécondité et analyse des catégories des œufs.....	47
2.1. Facteurs influençant la fécondité.....	47
2.2. Analyse descriptive des catégories des œufs.....	48
2.3. Comparaison des moyennes de la fécondité des trois populations considérées.....	51
2.4. Analyse fréquentielle des effectifs des œufs par ponte.....	57
2.5. Analyse globale de la mortalité.....	58
3. Relation entre la longueur des pontes et le nombre des œufs.....	59
4. Analyse des diamètres des œufs.....	60
Conclusions.....	62
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	64

خصوبة جاذوب الصنوبر، *Thaumetopoea pityocampa* في المناطق الشبه جافة.

ملخص. الدراسة المتعلقة بخصوبة اناث جذوب الصنوبر الحلبي *Thaumetopoea pityocampa* المقامة في ثلاثة غابات للصنوبر البحري تنتمي الى المناطق الشبه جافة والى فرعين مختلفان جينيا تلمسان، الجلفة وسطيف لم تظهر فروقات ذات معنى. معدل الإباضة لكل انثى هو 172 و168 و177 حسب الترتيب. مع وجود خمس وحدات للإناث البيوضة. دراسة الفروقات بين الاصناف المختلفة للبيوض أظهرت فروقات ذات معنى كبير جدا. ($p=0,0001$) معدلات البيوض التي فقست اظهرت أيضا فروقات ذات معنى كبير جدا ($p=0,000001$) مع ظهور قيم اعلى في الجزء الاوسط للاعشاش. دراسة اسباب موت البيوض في منطقة كل من تلمسان ومجبارة وسطيف أظهر قيما مختلفة حسب الترتيب: 28,3، 13,9 و 28,3%. مقارنة متوسط طول الاعشاش واير الصنوبر الحاملة لها اظهرت فروقات ذات معنى كبير جدا. ($p=0,0003$) اير الصنوبر البحري التابعة لمنطقة تلمسان هي الاكثر طولاً .

الكلمات المفتاحية: جاذوب الصنوبر، خصوبة، شبه جافة.

Fécondité de la processionnaire du Pin, *Thaumetopoea pityocampa* en zones semi-arides

Résumé. L'étude de la fécondité des femelles de la processionnaire du pin, *Thaumetopoea pityocampa* conduite dans trois pinèdes de semi-aride et appartenant à 2 clades génétiquement distincts : Tlemcen, Djelfa et Sétif n'a pas révélé une différence significative entre les populations. Les moyennes des œufs pondus par femelles sont de 172, 168 et 177 respectivement, avec cinq catégories des femelles pondeuses. L'analyse de la variance entre les diverses catégories des œufs a montré une probabilité très hautement significative ($p=0,0001$ ***). Les moyennes des œufs éclos ont également montré une très grande signification ($0,000001$ ***) avec des valeurs plus conséquentes à la position médiane (B) dans les trois stations. L'analyse de la mortalité embryonnaire dans les stations de Tlemcen, Moudjbara et Sétif a révélé des taux respectifs de 28,2, 13,9 et 28,3 % La comparaison des moyennes des longueurs des pontes et des aiguilles pour les trois stations a mis en évidence une probabilité très hautement significative ($p=0,0003$ ***). Les aiguilles de pin, support de ponte en provenance de la station de Tlemcen restent les plus longs.

Mots clés : Processionnaire du pin, fécondité, semi-aride.

Abstract. Fertility of the pine processionary moth, *Thaumetopoea pityocampa* in semi-arid areas

The study of the fertility of pine processionary females, *Thaumetopoea pityocampa* conducted in three semi-arid pine forests belonging to 2 genetically distinct clades: Tlemcen, Djelfa and Sétif did not reveal a significant difference between the populations. The average eggs laid by females are 172, 168 and 177 respectively, with five categories of laying females. The variance analysis between the various categories of eggs showed a very high significant probability ($p = 0.0001$ ***). The mean hatching eggs also showed a very high significance (0.000001 ***) with values consistent with the median position (B) in the three stations. Analysis of embryonic mortality in the Tlemcen, Moudjbara and Sétif areas revealed rates of 28.2, 13.9 and 28.3% respectively. The comparison of the average lengths of the eggs and the needles for the three stations showed a very highly significant probability ($p = 0.0003$ ***). The pine needles from the Tlemcen station remain the longest.

Key words: Pine processionary, fertility, semi-arid.