



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

École Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie agricole et forestière

القسم علم الحيوان الزراعي و الغابي

Spécialité : Protection des végétaux

التخصص حماية النباتات

Mémoire De Fin D'étude

Pour L'obtention Du Diplôme De Master en Agronomie

THEME

Biocénose du fenouil dans la région de Heuraoua (Mitidja)

Présenté par : MAHADJEBIA Meriem

Soutenu le : 25/10 /2020

Devant le jury composé de

Président : Mme. DOUMANDJI MITICHE Bahia

Professeur E.N.S.A.

Promoteur : M. DOUMANDJI Salaheddine

Professeur E.N.S.A.

Examineurs : Mme. DAOUDI HACINI Samia

Professeur E.N.S.A.

Mme. MORSLI Samira

Maître de conférences B à L'E.N.S.A.

M. CHEBLI Abderrahmane

Maître de conférences B à L'E.N.S.A.

Promotion : 2015 / 2020

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction	1
Chapitre 1 - Présentation de la région d'étude	3
1.1. - Situation géographique de la région d'étude	3
1.2. - Facteurs abiotiques de la partie orientale de la Mitidja	3
1.2.1. - Facteurs édaphiques de la région d'étude	3
1.2.2. - Facteurs climatiques de la région d'étude	3
1.2.3. - Synthèse climatique de la région d'étude	5
1.3. - Facteurs biotiques de la région d'étude	5
Chapitre II – Présentation du modèle biologique	6
2.1. - Position systématique du fenouil doux	6
2.2. – Bref historique de <i>Foeniculum vulgare</i>	6
2.3. - Description botanique du fenouil doux	7
2.3.1. – Appareil reproducteur	7
2.3.2. – Appareil végétatif du fenouil doux	7
2.3.3. – Fruit du fenouil	8
2.4.- Culture et utilisation du Fenouil doux	9
2.5. - Ravageurs du fenouil doux	10
2.5.1. – Les Hemiptera Aphididae	10
2.5.2. – Les Lepidoptera Noctuidae.....	10
2.5.3. – Les Coleoptera	11
2.5.4. – Les Hymenoptera Formicidae	11
2.6. - Maladies du Fenouil	12
Chapitre III - Matériels et méthodes	13
3.1. - Choix et description de la station de Heuraoua	13
3.2. - Echancier des travaux effectués sur le terrain et au laboratoire	17
3.3. - Description de la méthode des pots Barber	18
3.4. - Méthodes employées au laboratoire	18
3.4.1 - Séchage des individus capturés	18
3.4.2 – Conservation des échantillons	19
3.4.3. - Détermination des espèces piégées	19
3.5. - Exploitation des résultats	19

Sommaire

Chapitre IV – Résultats sur les invertébrés capturés dans la culture du fenouil doux dans la région de Heuraoua	20
4.1. – Résultats portant sur l'arthropodofaune piégée dans les pots Barber durant la première sortie sur le terrain en novembre 2019	20
4.2. – Résultats des arthropodes capturés dans les pots pièges mise dans la sole du fenouil pendant la deuxième sortie en décembre 2019	22
4.3. – Résultats des espèces d'arthropodes capturés dans les pots enterrés dans la sole du <i>Foeniculum</i> lors de la 3 ^{ème} sortie faite en janvier 2020	22
4.4. – Traitement des résultats.....	26
4.4.1. – Test de la qualité d'échantillonnage appliqué aux espèces piégées	26
4.4.1.1. – Qualité d'échantillonnage durant la première sortie (novembre 2019)	26
4.4.1.2. – Qualité d'échantillonnage durant la deuxième sortie (décembre 2019)	28
4.4.1.3. – Qualité d'échantillonnage lors du troisième relevé (janvier 2020)	29
4.4.2. - Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition	30
4.4.2.1. - Richesses totales et moyennes des arthropodes échantillonnées au sein de la sole du fenouil lors des trois sorties	30
4.4.2.2. - Exploitation des résultats par l'abondance relative (A.R. %)	31
4.4.2.2.1. - Abondances relatives des familles des Invertébrés échantillonnés dans les pièges enterrés lors du relevé fait en novembre 2019	31
4.4.2.2.2. - Abondances relatives des familles d'arthropodes échantillonnées dans Pot à fosse durant la sortie du décembre 2019	33
4.4.2.2.3. - Abondances relatives des familles des Invertébrés piégés dans les pots Barber lors du relevé de janvier 2020	35
4.4.3. - Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure	37
4.4.4 - Exploitation par l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) des espèces capturées dans les pots Barber mis dans la culture du fenouil à Heuraoua	38
4.4.5 - Exploitation par (A.N.N.O.V.A.) des espèces capturées dans les pots Barber mis dans la culture du fenouil à Heuraoua	41
Chapitre V – Discussions sur les espèces d'Invertébrés piégées dans les pots Barber placés dans la sole du fenouil doux près de Heuraoua	42
5.1. – Discussion des résultats sur les Invertébrés piégés dans les pots Barber durant le 1 ^{er} relevé (novembre 2019)	42
5.2. – Discussion sur les Invertébrés piégés dans les pots enterrés lors du 2 ^{ème} relevé (décembre 2019)	43

Sommaire

5.3. – Discussion sur les Invertébrés tombés dans les pots-pièges lors du 3 ^{ème} relevé (janvier 2020)	44
5.4. – Discussions des résultats exploités par la qualité d'échantillonnage	44
5.5. – Discussions portant sur les Invertébrés traités par les richesses totales et moyenne	45
5.6. – Discussions sur les espèces d'Invertébrés exploités par abondances relatives	45
5.7. - Discussion sur les espèces traitées par des indices écologiques de structure	46
5.8. – Discussions de l'exploitation par l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) des espèces dans les pots Barber mis dans la culture du fenouil à Heuraoua	46
5.9. - Exploitation par une analyse de la variance (A.n.o.v.a.) des espèces capturées dans les pots Barber au sein de la parcelle du fenouil doux	47
Conclusion	48
Annexes	50
Références bibliographiques	57
Résumé	62

التنوع الحيوي للشمر في منطقة هراوة (متيجة)

ملخص

الشمر يعتبر من محاصيل الخضروات المزروعة قرب المجمعات السكنية و المناطق المائية. إنها نبتة بهارية معطرة و عنصر يستعمل صناعة العطور و الطهي. الهدف من هذه الدراسة هو تحقيق التجريد للكائنات اللافقارية الموجودة في حقل الشمر في محطة هراوة (متيجة). تتعلق الدراسة بإقامة تعداد لهذه الكائنات من أجل معرفة التنوع الطبيعي و البيولوجي. تم إستعمال تقنية أواني بربر من أجل أخذ العينات. في المجموع 332 فرد مصطاد في هذا الحقل يتوزعون على 6 فصائل منها في المرتبة الأولى الحشرات. الأغلبية لـDiplopoda في العينة الثالثة Diptera. تتدخل في العينة الأولى و الثانية بأعلى النسب. الثراء يتراوح بين 22 و 45 صنف. مؤشر التنوع يتراوح بين 3؛2 و 4؛8 بت و قيمة الإنصاف ما بين 0؛7 و 0؛9.

الكلمات المفتاحية: اللافقريات؛ أواني بربر؛ هراوة؛ متيجة

Biocénose du fenouil dans la région de Heuraoua (Mitidja)

Résumé

Le fenouil doux (Umbelliferae syn. Apiaceae) est considéré comme une culture maraîchère vivrière légumière ou potagère cultivée près des villes et des zones de marais. C'est une plante à la fois condimentaire, aromatique et un élément utilisé dans la fabrication des parfums et les préparations culinaires. L'objectif de la présente étude est de faire un inventaire de la faune invertébrée présente dans la sole du fenouil doux *Foeniculum vulgare* dans la station de Heuraoua (partie orientale de la Mitidja). Il s'agit de faire des recensements des effectifs de cette faune pour connaître entre autres sa richesse, sa biodiversité et ses abondances spécifiques. L'échantillonnage est fait grâce à la technique des pots Barber. Au total 332 individus sont piégés dans la parcelle du fenouil, répartis entre 6 classes dont celle des Insecta domine (A.R. 1 % = 71% au 1^{er} relevé ; A.R. 2 % = 39,2 % au 2^{ème} relevé). Les Diplopoda sont les plus fréquents lors de la 3^{ème} sortie (53,9 %). Les Diptera interviennent fortement aux 1^{er} et 2^{ème} relevés (A.R. 1 % = 37 % ; A.R. 2 % = 21,5 %). La richesse varie entre 22 et 45 espèces. L'indice de diversité s'élève entre 3,2 et 4,8 bits et l'équitabilité se situe entre 0,7 et 0,9.

Mots clés : *Foeniculum vulgare*, fenouil, Invertébrés, Pots Barber, Heuraoua (Mitidja)

Biocenosis of fennel in the Heuraoua region (Mitidja)

Abstract

The fennel (Umbelliferae syn. Apiaceae) is considered as a vegetable cultivated near towns and marsh areas. It is a plant that is both condiment, aromatic and an element used in the manufacture of perfumes and culinary preparations. The objective of the present study is to make an inventory of the invertebrate fauna present in the parcel of the fennel *Foeniculum vulgare* in the Heuraoua station (eastern part of Mitidja). This involves taking account of the numbers of this fauna in order to know, among other things, its richness, biodiversity and specific abundances. Sampling is done using the Barber pots technique. A total of 332 individuals are trapped in the fennel plot, distributed among 6 classes of which that of Insecta dominates (A.R. 1% = 71% at the 1st survey; A.R. 2% = 39.2% at the 2nd survey). Diplopoda are most frequent during the 3rd outing (53.9%). Diptera are strongly involved in the 1st and 2nd readings (A.R.1% = 37%; A.R.2% = 21.5%). The richness varies between 22 and 45 species. The diversity index is between 3.2 and 4.8 bits, and equitability is between 0.7 and 0.9.

Key words: *Foeniculum vulgare*, fennel, Invertebrates, Pots Barber, Heuraoua (Mitidja)