

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر-

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme En vue de l'obtention du diplôme de
master

Département : Productions végétales

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration des productions végétales

Thème

Etude d'un système de culture en milieu
semi-aride (El Hachimia) : Intérêt de la
lentille (*Lens culinaris* Medik.).

Présenté par : M^{elle}. BOUMESHAL Imane
M^{elle}. MOHAMMEDI Zineb

Soutenue le : 14.12.2016

Jury:

Président : M. MEKLOCHE A.

Promotrice : M^{me}. AKROUF H.

Examineurs : M. HAMADACHE A.

M^{me}. KOURGLI N.

2011/2016

Table des Matières

Remerciment	
Dédicaces	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	1
Partie I : Synthèse bibliographique	
Chapitre I : L'espèce étudiée la lentille (<i>Lens culinaris</i> L.)	
1. Origine.....	3
2. Biologie de la lentille	3
3. Les stades du développement	4
4. Classification	5
5. Exigences de la culture	5
5.1. Exigences climatique	5
5.2. Exigences édaphiques	6
6. Itinéraire technique de la culture de la lentille	6
6.1. Place de la lentille dans la rotation.....	6
6.2. Préparation du sol	7
6.2.1. Labour	7
6.2.2. Reprise du labour	7
6.2.3. Façons superficielles	7
6.3. Fumure	7
6.4. Semis (date de semis, profondeur de semis, densité -dose-écartement et mode de semis)	7
6.4.1. Date et profondeur de semis	7
6.4.2. Densité et dose de semis	8
6.4.3. Mode de semis	8

7. Conduite de la culture (irrigation, désherbage).....	8
7.1. Désherbage	8
8. Maladie et ravageurs.....	8
9. Récolte.....	10
10. Intérêt de la lentille.....	10
10.1. Valeur alimentaire.....	10
10.2. Utilisation.....	10
11. Répartition géographique et situation de la culture de lentille.....	11
11.1. Dans le monde.....	11
11.2. En Algérie.....	13
Chapitre II : les légumineuses dans les systèmes de culture des zones semi- arides	
1. Notion de système de culture.....	15
1.1. La nature des cultures et leurs successions.....	16
1.1.1. Le choix d'une succession dans un système de culture.....	16
1.1.2. Avantages de la rotation.....	17
1.2. Itinéraires techniques.....	18
2. La place des légumineuses dans les systèmes de culture.....	18
2.1. Les systèmes de culture rotatifs « légumineuses /céréales ».....	18
2.1.1. Les effets de l'intégration des légumineuses dans la rotation.....	19
2.1.1.1. Effet sur le sol et leurs composants.....	19
2.1.1.2. Effet sur l'environnement « Gaz à effet de serre N2O».....	20
2.1.1.3. Effet sur le rendement de culture suivante.....	21
2.1.2. Freins et facteurs limitants.....	22
2.1.2.1. Conduites des cultures de légumineuses.....	22
2.1.2.2. Aspects technique.....	22
2.2. Les systèmes de culture fourragère associant les légumineuses aux céréales.....	22
2.2.1. Importance et avantages des associations fourragères.....	23
2.2.1.1. Système à Usage diversifié.....	23
2.2.1.2. Système à faible intrants.....	23

2.2.1.3. Système à bon productivité.....	23
2.2.2. Place dans la rotation.....	24
2.2.3. Exemple de l'association « vesce-avoine ».....	24
2.2.4. Limites de l'association légumineuse-céréale.....	25

Partie II : Matériels et méthodes

1. Localisation de l'essai.....	26
2. Caractéristiques climatiques durant la campagne d'étude	26
2.1. La température.....	26
2.2. Pluviométrie.....	27
3. Le protocole expérimental.....	28
3.1. Objectif de l'essai.....	28
3.2. Travail de sol.....	29
3.2.1. Préparation du lit de semences.....	29
3.2.2. Travail de sol des parcelles de la jachère.....	29
3.3. Le prélèvement du sol.....	29
3.4. Le dispositif expérimental	30
4. Matériel végétal.....	32
5. Itinéraire technique.....	34
5.1. Précédent cultural.....	34
5.2. Le semis.....	34
6. Suivi de la culture.....	35
6.1. Le désherbage.....	35
6.2. Traitements phytosanitaires.....	36
6.3. Fertilisation.....	36
6.4. Irrigation.....	37
6.5. La récolte.....	37
7. Paramètres mesurés	38
7.1. Sur la culture	38
7.2. Après la récolte.....	38

7.2.1. Rendement réel en grains (q/ ha)	38
7.2.2. Rendement calculé en grains (q/ha)	38
7.2.3. Poids de mille grains	38
7.2.4. Poids sec des parties aériennes à maturité (PST)	39
7.2.5. Poids sec des grains (PSG)	39
7.2.6. Indice de récolte (IR)	39
7.2.7. Rendement en paille.....	39
8. Traitements statistiques des données.....	39
Partie III : Résultats et discussions	
1. Caractéristiques physiques et chimiques du sol	40
2. Caractères morphologiques de la culture de lentille.....	41
2.1. La hauteur finale de la tige en cm.....	42
2.2. Nombre de ramifications principales par plant	42
3. Composantes du rendement de la lentille.....	43
3.1. Nombre de plants par m ²	43
3.2. Nombre de gousses par plant.....	44
3.3. Nombre de grains par plant.....	45
3.4. Poids de mille grains (g).....	46
3.5. Poids sec total des parties aériennes (q/ha).....	47
3.6. Rendement en paille (q/ha)	48
3.7. Indice de récolte	49
3.8. Rendement en grains estimé (q/ha)	50
4. Rendement en grains réel de la culture de lentille (q/ha)	51
5. L'écart entre le rendement en grains réel et le rendement en grains estimé chez la lentille.....	53
Conclusion.....	55

Références bibliographiques

Annexes

Résumé

Résumé

Ce présent travail a pour objectif principal l'installation d'un essai de longue durée afin d'étudier l'effet de trois modalités de travail du sol : le semi-direct (SD), le travail du sol simplifié (TCS) et le travail du sol conventionnel (TC) sur un système de culture à base de rotation quadriennal lentille/blé /jachère/vesce-avoine ainsi que l'évaluation de l'effet rotation (précédent cultural) sur ces cultures. L'essai s'était déroulé durant la campagne agricole 2015/2016 dans une zone semi-aride, sur les terres de l'exploitation agricole « OULD HOCINE » à El Hachimia wilaya de Bouira.

L'analyse de la variance des paramètres étudiés a révélé un effet non significatif pour la plus part de ces paramètres et cela est dû à l'utilisation d'une même technique de travail du sol pour toutes les parcelles. Notre travail s'est basé uniquement sur l'étude de la culture de la lentille et son rendement alors que les autres cultures font l'objet des autres travaux.

Mots clés : Travail de sol, SD, TCS, TC, système de culture, semi-aride, El Hachimia, rotation, lentille, rendement.

المُلخَص:

الهدف الرئيسي لهذا العمل هو إقامة تجربة طويلة المدى من أجل دراسة تأثير ثلاث طرق لخدمة الارض: الزرع المباشر (SD), العمل المبسط (TS) والعمل التقليدي (TC) على نظام زراعي قائم على تناوب زراعي (عدس/قمح/أرض بور/فيسيا-شوفان), بالإضافة إلى تقييم تأثير التناوب (الزراعة السابقة) على هذه الزراعات. أجريت التجربة خلال الموسم الفلاحي 2015 /2016 في منطقة شبه جافة, على أراضي المستثمرة الفلاحية "ولد حسين" في منطقة الهاشمية ولاية البويرة.

يبين التحليل التبايني للخصائص المدروسة عن تأثير غير معبر لأغلبية هذه الخصائص, و هذا راجع إلى استعمالنا لنفس تقنية خدمة الأرض في كل المساحات.

يركز عملنا على زراعة العدس و مردوبيته, أما باقي الزراعات فكانت موضوع دراسات اخرى.

الكلمات المفتاحية: خدمة الأرض, SD, TC, TS, نظام زراعي, شبه جافة, الهاشمية, التناوب, عدس, مردودية.

Summary

The main aim of this present work is to install a long-term test to study the effect of three tillage modalities: semi-direct (SD), simplified tillage (TCS) and the work of the conventional tillage (TC) on a culture based on quadrennial rotational cropping system lentil / wheat / fallow / vetch-oat and the evaluation of the effect of the previous crop on these crops. The test took place during the agricultural year 2015/2016 in a semi-arid zone, on the land of the "OULD HOCINE" farm in El Hachimia, the province of Bouira

The Analysis of the variance of the parameters studied revealed a non-significant effect for most of these parameters and this is due to the use of the same tillage technique for all plots. Our work was based solely on the study of the culture of the lens and its performance while the other cultures are the subject of the other studies.

Key words: Tillage , SD, TCS, TC, cropping system, semi-arid, El Hachimia, rotation, lens, yield.