

الجمهورية الديمقراطية الجزائرية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة – الحراش-الجزائر

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER–

MÉMOIRE

En vue de l'obtention du Diplôme de Master.

Département : GÉNIE RURAL.

Spécialité : SCIENCES ET TECHNIQUES DES AGROÉQUIPEMENTS.

THÈME

**Impact des doses de semis sur les facteurs de
rendement du sorgho fourrager**

Présenté par : OULDAROUSSI Khadidja

Jury:

President: M. AMARA M.

Promoteur: M. BAKEL M.

Examineurs: M. GOUCEM S.

M. FEDDAL M.A.

Promotion: 2011 – 2016

Sommaire

Introduction générale	1
-----------------------------	---

Partie I : Étude bibliographique

Chapitre I: Culture de Sorgho fourrager

I.1. Introduction.....	3
I.2. Le sorgho dans le monde	3
I.3. Etude du sorgho	3
I.3.1. Caractéristiques des sorghos fourragers	3
I.3.1.1. Caractéristiques générales	3
I.3.1.2. Caractéristique systématique	4
I.3.1.3. Caractéristiques morphologiques	4
I.3.2. Intérêt de la culture	4
I.3.3. Valeurs alimentaires et usages du sorgho	5
I.4. Exigences de la culture du sorgho	6
I.4.1. Exigences pédoclimatiques	6
I.4.1.1. Climatique	6
I.4.1.2. Pédologique	6
I.4.2. Exigences techniques	6
I.4.2.1. Préparation du sol	6
I.4.2.2. Rotation	7
I.4.2.3. Semis	7
I.4.2.4. Récolte	7
I.5. Croissance et développement	8
I.5.1. La germination-levée	8

Sommaire

I.5.2. Le développement du système racinaire	8
I.5.3. Le développement du système aérien	8
I.6. Mode d'exploitation	9
I.7. Rendement	9
I.7.1. Effets de la densité du peuplement sur le rendement	10
I.8. Conclusion	10

Chapitre II : techniques culturales et préparation du sol

II.1. Introduction.....	10
II.2. objectifs du travail du sol	11
II.3. Effets du travail du sol sur les racines	12
II.4. Techniques culturales	12
II.4.1. Technique conventionnelle	12
II.4.1.1. Le labour	12
II.4.1.2. Le pseudo labour	13
II.4.1.3. Les façons superficielles	13
II.4.2. Technique simplifiée	14
II.4.2.1. Semis direct	14
II.4.2.2. Travail minimum	14
II.5. Comparaison entre trois itinéraires techniques du travail du sol	16
II.6. Effets des outils aratoires sur le sol	18
II.6.1. Effets des outils à disques	18
II.6.2. Effets des outils à dents	18
II.7. conclusion	19

Partie II : Étude expérimentale

Chapitre I : Conditions expérimentales

I.1 Introduction	21
I.2. Site expérimental	21
I.3. Conditions pédoclimatiques	22
I.3.1. Condition pédologique	22
I.3.2. Condition climatique	23
I.4. Déroulement de l'essai	23
I.4.1. Dispositif expérimental	23
I.4.2. Préparation du sol	25
I.4.2.1. Labour	25
I.4.2.2. Reprise de labour	25
I.4.3. L'opération semis	25
I.4.4. Entretien du semis	25
I.4.5. Apport d'engrais	26
I.4.6. Fréquence d'irrigation	26
I.5. Matériels et méthodes	26
I.5.1. Matériel de traction	26
I.5.2. Matériel de travail du sol	27
I.5.2.1. La charrue à soc	27
I.5.2.2. Cover-crop	27
I.5.2.3. Rouleau croskill	27

Sommaire

I.5.3. Matériel de semis	28
I.5.1. Semoir en ligne	28
I.5.4. Matériel d'irrigation	28
I.5.5. Matériel relatifs à la détermination des paramètres liés à la plante	29
I.5.6. Matériel végétal	29
I.5.6.1. Faculté germinative (FG)	30
I.5.6.2. Poids de milles grains (PMG)	30
I.5.6.3. Dose de semis (Ds)	30
I.5.7. Détermination de l'humidité de sol.....	31
I.5.8. Itinéraire technique adopté	32

Chapitre II : Étude des paramètres caractéristiques de la plante

II.1. Introduction	33
II.2. La densité du peuplement	33
II.3. Le tallage	34
II.4. Les facteur de croissances	36
II.4.1. La hauteur et le diamètre des tiges	36
II.5. Estimation du rendement	37
II.5.1. Estimation du rendement en vert (t/ha)	37
II.5.2. Estimation du rendement en sec (t/ha)	38

Sommaire

Chapitre III : Analyse statistique des résultats

III.1. Introduction	41
III.2. Analyse de régression simple	41
III.2.1. Analyse statistique de l'effet de la dose de semis sur les paramètres liés à la culture (Boîte à moustache)	41
III.2.1.1. Effet de la dose sur la levée.....	41
III.2.1.2. Effet de la dose de semis sur le tallage.....	42
III.2.1.3. Effet de la dose de semis sur la hauteur de la tige.....	42
III.2.1.4. Effet de la dose de semis sur le diamètre de la tige.....	43
III.2.1.5. Effet de la dose de semis sur le rendement du sorgho.....	44
III.2.2. Analyse statistique de l'effet des différents paramètres liés à la culture sur le rendement (Analyse des corrélations).....	44
III.2.2.1. Rendement en relation avec la levée.....	44
- III.2.2.1.1. Cas de la dose faible (D1).....	44
- III.2.2.1.2. Cas de la dose moyenne (D2).....	45
- III.2.2.1.3. Cas de la dose forte (D3).....	46
III.2.2.2. Rendement en relation avec le tallage.....	46
- III.2.2.2.1. Cas de la dose faible (D1).....	46
- III.2.2.2.2. Cas de la dose moyenne (D2).....	47
- III.2.2.2.3. Cas de la dose forte (D3).....	48
III.2.2.3. Rendement en relation avec la Hauteur	48
- III.2.2.3.1. Cas de la dose faible (D1).....	48
- III.2.2.3.2. Cas de la dose moyenne (D2).....	49
- III.2.2.3.3. Cas de la dose forte (D3).....	50

Sommaire

III.2.2.4. Rendement en relation avec Diamètre.....	50
- III.2.2.4.1. Cas de la dose faible (D1).....	50
- III.2.2.4.2. Cas de la dose moyenne (D2).....	51
- III.2.2.4.3. Cas de la dose forte (D3).....	52
III.3. Analyse des régressions multiples (Analyse de la variance).....	53
III.3.1. Effet des différents paramètres sur le rendement	
III.3.1.1. Cas de la dose faible (D1).....	53
III.3.1.2. Cas de la dose moyenne (D 2)	53
III.3.1.3. Cas de la dose forte (D3).....	53
Conclusion générale	55

ملخص

الهدف المراد من دراستنا هو اختيار من خلال تحاليل لمختلف العوامل المؤثرة على المردودية المتعلقة بنبنة الذرة البيضاء العلفية, افضل جرعة زرع من اجل الحصول على افضل مردودية من المادة الخضراء و المادة اليابسة.

اثبتت النتائج ان جرعة الزرع المناسبة لمتطلبات زراعة نبنة الذرة البيضاء العلفية هي الجرعة القوية التي قارب مردودها 94,80 طن في الهكتار من المادة الخضراء اي ما يعادل 31,70% من المادة اليابسة.

الكلمات الدالة: جرعة الزرع، الذرة البيضاء العلفية، المردودية

Résumé

Le but recherché par notre présente étude est de choisir la meilleure dose de semis qui permet l'obtention du meilleur rendement en matière verte et en matière sèche, à travers l'analyse des différents facteurs de rendement liés à la culture de sorgho fourrager (levée, peuplement tallage et quantité de fourrage en vert et en sec)

Les résultats ont montré que la dose qui répond au mieux aux exigences du sorgho fourrager est la dose forte (30 kg/ha), avec un rendement qui atteint 94,80 t/ha en matière verte ce qui équivaut à 31,70 % de matière sèche.

Mots clés : dose de semis, sorgho fourrager, rendement.

Abstract

The aim of our study is to pick through the analysis of various performance factors related to culture of forage sorghum (emergence, tillering stand and quantity of green and dry fodder) the best dose of sowing for obtaining better performance in green matter and dry matter.

The results showed that the dose that repents better the requirements of forage sorghum is the high dose with a pied which reaches 94.80 t / ha green matter équivaux of 31.70% dry matter.

Keywords: dose seedlings, fodder sorghum yield.