



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Ministère De L'Enseignement Supérieur Et De La
Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر
Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El Harrach – Alger

Département : Productions végétales

قسم الإنتاج النباتي

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration
des productions végétales

تخصص الموارد الوراثية و التحسين النباتي

Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

THEME

**Etude du comportement de quelques géotypes d'orge
(*Hordeum vulgare* L.) conduits en double exploitation.**

Réalisé par : BOUALEM Dounia

Soutenu le 22 /10 / 2020

SEFFAK Chouaib

Devant le jury composé de :

Président : M. MEKLIICHE A.

MCA, ENSA

Promotrice : Mme BENKHERBACHE N.

MCA, ENSA

Examinatrice : Mme MEKLIICHE L.

Professeur, ENSA

Promotion 2015 – 2020

Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	

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

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : généralités sur l'orge

I.1 Importance économique de l'orge.....	5
I.1.1 En Algérie.....	5
I.2 Utilisation de l'orge	7
I.3 Aires de production.....	7
I.4 Contraintes de développement de la céréaliculture en Algérie.....	7
I.4.1 Facteurs pédoclimatiques.....	8
I.4.2 Pratiques culturales	8
I.5 Variétés	8
I.6 Caractéristiques botanique de l'orge.....	9
I.6.1 Taxonomie de l'orge	9
I.6.2. Origine de l'orge.....	10
I.6.2.1. Origine géographique.....	10
I.6.2.2. Origine génétique.....	10
I.6.3. Morphologie de l'orge	11
I.6.3.1. Les racines	11
I.6.3.2. La tige	11
I.6.3.3. La feuille	11
I.6.3.4. L'épi.....	11
I.6.3.5. Le grain	12
I.7. Stades de croissance de l'orge	13
I.7.1. Stade principal 0 : Germination, levée.....	13
I.7.2. Stade principale 1 : développement des feuilles 1, 2	13
I.7.3. Stade principale 2 : le tallage	14
I.7.3.1. Début tallage :	14
I.7.3.2. Fin tallage.....	14
I.7.3.3. Épi 1 cm.....	14
I.7.4. Stade principale 3 : Élongation de la tige principale	14
I.7.4.1. Un nœud.....	15
I.7.4.2. Deux nœuds	16
I.7.4.3. Dernière feuille pointante (DFP)	16
I.7.5. Stade principale 4 : Gonflement de l'épi, montaison.....	16
I.7.5.1. Début Gonflement.....	16
I.7.5.2. Gonflement maximal	16
I.7.6. Stade principale 5 : épiaison	16
I.7.6.1. Début de l'épiaison	17
I.7.6.2. fin de l'épiaison.....	17

I.7.7. Stade principale 6 : floraison, anthèse	17
I.7.8. Stade principale 7 : développement des graines	17
I.7.8.1. Stade aqueux	17
I.7.8.2. Début de stade laiteux.....	17
I.7.8.3. Stade mi laiteux.....	17
I.7.8.4. Fin du stade laiteux	17
I.7.9. Stade principale 8 : maturation des graines	17
I.7.9.1. Début de stade pâteux	17
I.7.9.2. Stade pâteux mou.....	17
I.7.9.3. Stade pâteux dur.....	17
I.7.9.4. Maturation complète	18
I.7.10. Stade principale 9 : sénescence.....	18
I.8. Exigences de l'orge.....	18
I.8.1. Le sol.....	18
I.8.2. L'eau	18
I.8.3. La température	19
I.8.4. La photopériode	19
I.9. Accidents, maladies et ravageurs	19
I.9.1. Accidents.....	19
I.9.1.1. La verse	19
I.9.1.2. L'échaudage.....	19
I.9.1.3. La chlorose.....	20
I.9.2. Maladies.....	20
I.9.3. Ravageurs.....	20

Chapitre II : l'exploitation de l'orge en double fin

II.1. La situation de fourrages en Algérie.....	22
II.2. Généralités la double exploitation de l'orge.....	22
II.3. L'intérêt de l'orge.....	23
II.4. Le stade optimal à la fauche	24
II.4.1 Cas d'une coupe en phase végétative	24
II.4.2 Cas d'une coupe en phase reproductrice	24
II.5 L'influence de la fauche sur.	25
II.5.1. Influence de la fauche sur la croissance de la plante.....	25
II.5.2. Influence de la fauche sur la qualité de fourrage.....	25
II.5.3. Influence de la fauche sur le phénomène de la verse.....	25
II.5.4. Influence du double l'exploitation sur le rendement en grain	25
II.6. Les composantes de rendement	26
II.6.1. Le nombre de plantes par m ²	26
II.6.2. Le nombre d'épis par plante	26
II.6.3. Le nombre de grains par épis.....	26
II.6.4. Le Poids de Mille Grains (PMG).....	26

MATERIEL ET METHODES

III .1 Objectifs de l'essai.....	27
III.2 Localisation de l'essai	27
III.3 Caractéristiques pédoclimatiques du milieu	28
III.3.1 Caractéristiques édaphiques	28
III.3.2 Caractéristiques climatiques.....	29
III.4. Matériel végétal.....	30
III.4.1. Groupe de variétés syriennes.....	30
III .4.2. Groupe de variétés locales.....	31
III.4.3. Groupe de variétés européennes.....	31
III.4.4. Groupe de génotypes	31
III.5. Dispositif expérimental	32
III.6. Conduite de l'essai	34
III.6.1. Précédent cultural.....	34
III.6.2. Travail du sol.....	34
III.6.3. Test de germination.....	34
III.6.4. Semis	34
III.6.5. Fertilisation.....	34
III.6.5.1. Fumure de fond	34
III.6.5.2. Fertilisation azotée (fumure de couverture)	35
II.6.6. Désherbage et traitement phytosanitaire.....	35
III.6.7. La fauche	36
III.6.8. Irrigation.....	36
III.6.9. La récolte.....	37
III.7. Caractères mesurés	37
III.7.1 Caractères agronomique	37
III.7.1.1. Avant la récolte	37
III.7.1.1.1. Nombre de plantes par mètre carré (NPM)	37
III.7.1.1.2. Nombre de talles par mètre carré (NTM).....	38
III.7.1.1.3 Nombre d'épis par mètre carré (NEM)	38
III.7.1.2. Après la récolte.....	38
III.7.1.2.1. Nombre de grains par épi (NGE)	38
III.7.1.2.1. Poids de mille grains (PMG)	38
III.7.1.2.2. Rendement en grain estimé (RE).....	38
III.7.1.2.3. Rendement en grain réel (RR).....	38
III.7.1.2.4. La biomasse aérienne (BA)	38
III.7.1.2.5. Indice de récolte (IR).....	39
III.7.2. Caractères morphologiques	39
III.7.2.1. Hauteur de la tige (HT)	39
III.7.2.2. Longueur des barbes (LB).....	39
III.7.2.3. Longueur de l'épi (LE).....	39
III.8. Méthodes de traitement des données.....	39

RESULTATS ET DISCUSSION

IV.1. Effet de la coupe et le génotype et l'interaction sur les caractères agronomiques morphologiques.....	41
IV.1.1. Caractères morphologiques.....	41
IV.1.1.1. Hauteur de la tige (cm).....	41
IV.1.1.2. Longueur de l'épi (cm).....	41
IV.1.1.3. La longueur des barbes.....	42
IV.1.2. Les composantes du rendement et le rendement.....	43
IV.1.2.1. Nombre de plants au mètre carré (NPM).....	43
IV.1.2.2. Nombre de talles par plant (NTP).....	44
IV.1.2.3. Nombre d'épis par mètre carré (NEM).....	45
IV.1.2.4. Nombre de grains par épi.....	45
IV.1.2.5. Poids de mille grains.....	46
IV.1.3. Rendement en grains.....	47
IV.1.3.1. Rendement en grain réel.....	47
IV.1.3.2. Biomasse aérienne.....	49
IV.1.3.3. Indice de récolte.....	50
IV.1.4. Rendement de la matière verte sèche au moment de la fauche.....	52
IV.1.4.1. La matière verte.....	52
IV.1.4.2. La matière sèche.....	53

CONCLUSION GENERALE.....	56
---------------------------------	-----------

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	58
---	-----------

ANNEXE 1.....	63
----------------------	-----------

ANNEXE 2.....	69
----------------------	-----------

ABSTRACT:

The objective of this study is to analyze the influence of dual exploitation on grains yield, forage and whole plant production of barley (*Hordeum vulgare* L.). 17 barley genotypes were implemented at the OuldHoucine farm in El Hachimia (Bouira), during the 2019/2020 season. The results indicate that the dual exploitation doesn't affect yields components but decreases most of the parameters as height of thousand grains, plant height, barb length, ear length and grain yield. As it has increased other components as the biomass and the number of tillers /m². The genotype is the deciding factor in this trial due to the high genetic variability observed for all the parameters, Among the 17 barley genotypes tested, "Soufara 'S', "El Bahia" and "Rahma" genotypes showed a great flexibility to the dual exploitation. These genotypes with their grain yields not mowed or after mowing, their potentialities of production of forage and dry matter make it possible to confirm the aptitude of these genotypes to produce a non-negligible quantity of fodder without reducing the grain production.

Keywords: dual exploitation, mowing, barley (*Hordeum vulgare* L.), grains yield, biomass.

ملخص:

الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تأثير الاستغلال المزدوج على مردود الحبوب وانتاج العلف لنباتة الشعير، 17 صنف من شعير تمت دراسة ردود افعالها في مزرعة ولد حوسين، الهاشمية، بالبويرة، خلال الموسم الزراعي 2019/2020. تشير النتائج الى ان الاستغلال المزدوج للشعير اثر بطريقة غير فعالة على جميع معاملات الغلة تقريبا رغم ذلك فإنه يؤثر ولو بشكل سلبي بسيط على غالبية المعلمات (وزن ألف حبة، ارتفاع النباتي، طول اللحية، طول السنبل، وغلة الحبوب) او يمكن ان يزيد في بعض المعلمات مثل الكتلة الحيوية وعدد التفرعات الخضرية في المتر المربع، حسب تحليل البيانات فالعامل الاكثر تأثيرا هو عامل الصنف الذي يترجم بالتباين الكبير الملاحظ بين الاصناف المزروعة في جميع المعلمات، من بين 17 صنف المدروسة في هاذة التجربة الاصناف : سوفارة"س" – الباهية - رحمة، هي الاصناف التي اظهرت مرونة كبيرة في الاستغلال المزدوج، اظهرت هاذة الاصناف غلة غير مقطوعة و مقطوعة؛ و غلة علف و علف يابس جيدة فيمكننا الجزم ان هاته الاصناف لها الامكانية ان تنتج كمية لا ينس بها من العلف بدون ان تضحي كثيرا ب غلة البذور

كلمات مفتاحية: الاستغلال المزدوج، الشعير، غلة، الكتلة الحية

Résumé :

La présente étude a pour objectif d'analyser l'influence de la double exploitation sur le rendement en grains, la production de fourrage vert et de biomasse de l'orge (*Hordeum vulgare* L.). 17 géotypes d'orge ont été mis en place au niveau de la ferme OuldHoucine à El Hachimia (brouira) au cours de la campagne 2019/2020. Les résultats indiquent que la double exploitation affect d'une manière non significative presque tous les paramètres mais elle réduit le PMG, la hauteur de la plante, la longueur des barbes, la longueur d'épi et le rendement en grains. Comme elle a augmenté d'autres composantes comme la biomasse aérienne et le nombre des talles /m². Le facteur géotype est le facteur décideur dans cet essai suite à une grande variabilité génétiques observées pour tous les paramètres, parmi les 17 géotypes d'orge testés, les géotypes « Soufara 'S' ».

«El Bahia » et « Rahma » ont manifesté une grande souplesse à la double exploitation, Ces géotypes avec leurs rendements en grain non Fauchées ou après fauche, leurs potentialités de production de matière verte et de matière Sèche permettent de confirmer l'aptitude de ces géotypes à produire une quantité non négligeable de fourrage sans diminuer pour autant la production en grain.

Mots clés : double exploitation, orge (*Hordeum vulgare* L.), rendement en grains, biomasse.