

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER–

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر –

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Agronomie

Département : Productions végétales

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration des productions Végétales

THEME

Etude comparative de quelques lignées de blé dur (*Triticum durum* Desf.).

Réalisé par :

Soutenu le : 08/12/2016

M^{lle} BELHATTAB Maroua

Jury :

Président : M^r. REGUIEG L.

Promotrice : M^{me}. MEKLIICHE L.

Examineurs : M^r. MEKLIICHE A.

M^{me}. ANNOUN-BOUKECHA D.

Promotion : 2011-2016

Sommaire

Introduction	1
--------------------	---

Synthèse Bibliographique

Partie 1 : Blé dur

I- Présentation de l'espèce <i>Triticum durum</i>	3
I-1. Origine et classification du blé dur	3
I-1.a. Origine géographique	3
I-1.b. Origine génétique	4
I-1.3. Classification	5
I-2. Description générale.....	6
I-3. Cycle de développement	7
I-3.a. Période végétative.....	7
I-3.b. Période reproductrice.....	8
I-3.c. Période de maturation.....	9
II- Exigences de blé dur	11
II-1. Le climat	11
II-2. Le sol	11
III- Place de la culture du blé dur	11
III-1. Dans le monde.....	11
III-2. En Algérie.....	13

Partie 2: Selection et amelioration génétique du blé dur

I. Historique	15
II. Définition	15
III. Objectifs de la sélection et de l'amélioration des plantes.....	15
III-1. La sélection pour la productivité	16
III-2. La sélection pour l'adaptation.....	16
IV. Méthodes de sélection.....	17
IV-1.Méthode appliquées aux céréales.....	17
IV-1.1.Sélection massale.....	17
IV-1.2.Sélection généalogique.....	18
IV-1.3.Méthode Bulk.....	19
IV-1.4.Sélection par filiation unipare.....	20
IV-1.5.Backcross.....	20
IV-1.6. Haploïdes doublés	20
IV-2.Création de la variabilité.....	22
IV-2.1 Mutagenèse artificielle.....	22
IV-2.2 Hybridation.....	22

Materiel & méthodes

I- Objectif de l'essai	23
II- Localisation de l'essai	23
III- Caractéristiques pédoclimatiques du milieu	23
III- 1. Caractéristiques du sol	23
III-2. Conditions climatiques de la campagne 2015 / 2016	25
III-2.1. Pluviométrie.....	25
III-2.2. Température.....	26
IV- Matériel végétal	28
V- Dispositif expérimental	29
VI. Itinéraire technique	32
VI-1. Précédent cultural.....	32
VI-2. Travail du sol.....	32
VI-3. Semis.....	33
VI-4. Fertilisation.....	33
VI-4.1. Fertilisation azotée.....	33
VI-4.2. Fertilisation phosphorique.....	34
VI-4.3. Fertilisation potassique.....	34
VI-4.4. Fertilisation en oligo-éléments.....	34
VI-5. Désherbage.....	35
VI-6. Traitement phytosanitaire.....	35
VI-7. Irrigation.....	37
VI-8. Récolte.....	37
VII. Caractères mesurés	37
VII-1. Caractères phénologiques.....	37
VII-2. Caractères agronomiques.....	37
VII-2.1. Avant la récolte.....	37
➤ Nombre de pieds par mètre carré (NEM).....	38
➤ Nombre de talles par mètre carré (NTM).....	38
➤ Nombre de talles par pied (NTP).....	38
➤ Nombre d'épis par mètre carré (NEM).....	38
➤ Nombre de pieds par pied (NEP).....	38
VII-2.2. Après la récolte.....	38
➤ Nombre de grains par épi (NGE).....	38
➤ Nombre d'épillets fertiles par épi (NEPFE).....	38
➤ Nombre d'épillets par épi (NEPE).....	38
➤ Poids de mille grains (PMG).....	39
➤ Rendement en grain estimé (RE).....	39
➤ Rendement en grain réel (RR).....	39
➤ Biomasse aérienne (BA).....	39
➤ Indice de récolte (IR).....	40
VII-3. Caractères morphologiques.....	40
➤ Hauteur de la tige (HT).....	40
➤ Longueur de l'épi (LE).....	40
➤ Longueur des barbes (LB).....	40
VIII. Méthodes de traitement des données	40

Résultats & Discussion

I. Etude des différents caractères agronomiques, morphologiques et phénologiques	42
I-1. Caractères phénologiques	42
I-1.a. Précocité à l'épiaison.....	42
I-1.b. Précocité à la floraison.....	42
I-2. Caractères morphologiques	43
I-2.1. Hauteur de la tige.....	43
I-2.2. Longueur de l'épi.....	44
I-2.3. Longueur des barbes.....	44
I-3. Caractères agronomiques	45
I-3.1. Nombre de pieds par mètre carré.....	45
I-3.2. Nombre de talles par mètre carré.....	46
I-3.3. Nombre de talles par pied.....	46
I-3.4. Nombre d'épis par mètre carré.....	47
I-3.5. Nombre d'épis par pied.....	48
I-3.6. Nombre d'épillets par épi.....	48
I-3.7. Nombre d'épillets fertiles par épi.....	49
I-3.8. Nombre de grains par épi.....	50
I-3.9. Poids de mille grains.....	50
I-3.10. Rendement en grain estimé.....	51
I-3.11. Rendement en grain réel.....	52
I-3.12. Biomasse aérienne.....	52
I-3.13. Indice de récolte.....	53
II. Etude des principales corrélations et régressions	54
II-1. Etude des corrélations (Annexe 4).....	54
II-1.A. Relation entre les caractères agronomiques et le rendement.....	54
II-1.B. Relation entre les caractères phénologiques et le rendement.....	55
II-1.C. Relation entre les caractères agronomiques.....	56
II-1.D. Relation entre les caractères morphologiques et le rendement.....	56
II-2. Droites de régression.....	57
III. Classement des génotypes	60
IV. Comparaison des rendements en grain des trois dernières années	60
<i>Conclusion</i>	62
<i>Références bibliographiques</i>	64
<i>Annexes</i>	

Résumé

L'objectif de notre travail est de comparer 10 lignées F₁₉ de blé dur (*Triticum durum* Desf.), provenant d'un croisement diallèle entre 5 parents dans le but de sélectionner les meilleurs géotypes du point de vue caractéristiques agronomiques, morphologiques et phénologiques, permettant l'évaluation du niveau de production, sa régularité et la stabilité des différents caractères.

Cette étude a montré aussi que les géotypes : *Saadi x Waha 311*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*, *Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 133* et *Ardente x Siméto 134* se distinguent par un grand nombre de caractères favorables et présentent généralement un rendement élevé. Les lignées les plus stables pour le rendement sont *Saadi x Waha 311*, *Ardente x Siméto 164*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*.

Mots clés : comparaison, blé dur, géotypes, rendement, régularité, adaptation, sélection.

الملخص:

الهدف من هذه التجربة هو مقارنة 10 صنف F₁₉ من القمح الصلب الناتجة عن التصالب بين 5 اباء من اجل اختيار احسن السلالات من حيث الخصائص الفلاحية ،المورفولوجية والفيزيولوجية التي تسمح بتقييم مستوى الإنتاج ، انتظامه و استقرار مختلف الخصائص.

اثبتت الدراسة ايضا ان الجينات

Saadi x Waha 311, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*, *Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 133* et *Ardente x Siméto 134* تختلف باكتساب أكبر عدد من الخصائص و هي التي تعطي مردود كبير.

أما السلالات التي تتميز باستقرار المردود هي:

Saadi x Waha 311, *Ardente x Siméto 164*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*.

الكلمات الرئيسية : مقارنة، قمح صلب، مورثة، مردود، انتظام، استقرار، اختيار.

Summary

The objective of our work is to compare 10 lineages F₁₉ of hard wheat (*Triticum durum* Desf.) coming from a crossing diallel of 5 fathers, in order to select the better genotypes from the specific agronomic, morphological and phenological allowing the evaluation of the level of production, its regularity and the stability of the different characters.

This study indicates that genotypes : *Saadi x Waha 311*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*, *Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 133* et *Ardente x Siméto 134* distinguish themselves for a big number of favorable characters prove a high yield in generally.

Genotypes had a good stability for yield: *Saadi x Waha 311*, *Ardente x Siméto 164*, *Saadi x Waha 431* and *Ardente x Siméto 112*.

Keywords: comparison, durum wheat, genotypes, yield, regularity, stability, selection.