

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث 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 de Master

Département : Productions végétales

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration des productions végétales

### THEME

Effet de différentes modalités de fertilisation azotée sur deux nouvelles variétés de blé dur (*Triticum durum* Desf) cultivées dans la station ITGC d'Oued Smar

Présenté par : TALBI Brahim

Soutenu le : 08/11/2016

#### Jury:

**Président** : M. MEFTI M.  
**Promoteur** : Mme BENDJAMA O.  
**Co-promoteur** : M. MEKLIICHE A.  
**Examineurs** : Mme GUEDIOURA - DJIDJELLI I  
M. DJEMEL A

Promotion : 2010/2016

## SOMMAIRE

	<b>Page</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	2
I.1. Situation du blé dur dans le monde .....	2
I.1.1. Le marché du blé .....	2
I.2. Situation du blé dur en Algérie .....	4
I.2.1. Consommation.....	4
I.2.2. Importations .....	4
I.2.3. Contraintes de la production de blé en Algérie .....	5
I.2.3.1. Contraintes climatiques .....	5
I.2.3.1.1. Pluviométrie .....	6
I.2.3.1.2. Température .....	6
I.2.3.2. Contraintes techniques .....	6
I.2.3.3. Contraintes foncières .....	7
II. Fertilisation azotée du blé dur .....	7
II.1. L'azote .....	7
II.2. Chronologie des besoins du blé dur en azote .....	8
II.2.1. Période végétative : semis-début montaison .....	8
II.2.2. Période début montaison- floraison .....	9
II.2.3. Floraison-maturation .....	9
II.3. Influence de la fertilisation azotée sur une culture de blé dur .....	9
II.4. Réponse des variétés aux apports d'engrais azotés .....	10
II.4. Effet sur le rendement .....	10
II.4.2. Effet sur la qualité .....	10
II.5. Modalités d'apport de l'azote chez le blé dur .....	11
II.5.1. Méthode des bilans .....	11

II.5.1.1. Méthode du bilan avec CAU (coefficient apparent d'utilisation d'engrais) .....	11
II.5.1.2. Méthode du bilan de masse prévisionnelle .....	12
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>13</b>
1. Localisation de l'essai .....	13
2. Caractéristique pédologiques du sol .....	13
3. Caractéristiques climatiques .....	14
3.1. Précipitations .....	14
4.2. Températures.....	17
4. Matériel végétal .....	18
5. Itinéraire technique .....	18
5.1. Précédent cultural .....	18
5.2. Travail du sol .....	19
5.3. Semis .....	19
5.4. Fertilisation .....	19
5.4.1. Fertilisation phosphatée et potassique .....	19
5.4.2. Fertilisation azotée.....	19
5.5. Désherbage chimique .....	20
5.6. Traitements phytosanitaires .....	20
5.7. Récolte .....	20
6. Dispositif expérimental .....	20
7. Méthode d'étude .....	22
7.1. Caractères morphologiques .....	23
7.1.1. Hauteur de la tige .....	23
7.1.2. Longueur de l'épi .....	23
7.1.3. Longueur du col de l'épi .....	23
7.2. Caractères agronomiques .....	23
7.2.1. Nombre de pieds levés par mètre carré .....	23

7.2.2. Nombre de tiges herbacées par pied .....	24
7.2.3. Nombre d'épis par mètre carré .....	24
7.2.4. Nombre total d'épillets par épi .....	24
7.2.5. Nombre de grains par épi .....	24
7.2.6. Poids de mille grains .....	24
7.3. Rendements en grain .....	24
7.3.1. Rendement en grain réel .....	24
7.3.2. Rendement en grain estimé .....	24
8. Analyse statistique des résultats .....	24
<b>RESULTATS ET DISCUSSION</b> .....	26
1. Caractères morphologiques .....	26
1.1. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur la hauteur de la tige (cm) .....	26
1.2. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur la longueur de l'épi (cm).....	27
2. Composantes du rendement .....	28
2.1. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le nombre de pieds levés par m <sup>2</sup> .....	28
2.2. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le nombre de talles par pied .....	29
2.3. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le nombre d'épis par m <sup>2</sup> .....	30
2.4. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le nombre d'épillets par épi .....	32
2.5. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le nombre de grains par épi .....	33
2.6. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le poids de mille grains (g).....	34
3. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le rendement en grain (q/ha) .....	35
3.1. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le rendement en grain réel .....	35
3.2. Effet de différentes doses de fertilisation azotée sur le rendement en grain estimé .....	36
<b>CONCLUSION</b> .....	38
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	39
<b>ANNEXES</b>	

**LISTE DES FIGURES**

### Résumé

La fertilisation azotée joue un rôle essentiel dans la plante, et reste l'un des facteurs les plus limitatifs de l'augmentation des rendements céréaliers, et particulièrement, ceux du blé dur dont la culture prédomine dans l'agriculture algérienne. L'objectif de notre étude est d'essayer de déterminer l'influence de différentes doses d'azote sur deux nouvelles variétés de blé dur (*Triticum durum Desf.*) cultivées dans la plaine de la Mitidja.

L'analyse des résultats a montré que la fertilisation azotée a eu un effet hautement à très hautement significatif, quelque soit la dose apportée, sur le nombre de talles/pied, le nombre d'épis/m<sup>2</sup>, le poids de mille grains et le rendement en grain réel.

### Mots clés

Blé dur (*Triticum durum Desf.*), variétés Chen's et Tergui, fertilisation azotée, plaine de la Mitidja.

### Summary

Nitrogen fertilization plays an essential role in the plant, and remains one of the most limiting factors of the increase in cereal yields, particularly those of durum wheat whose culture predominates in Algerian agriculture. The objective of our study is to try to determine the influence of different doses of nitrogen on two new varieties of durum wheat (*Triticum durum Desf.*) Grown in the Mitidja plain.

The analysis of the results showed that nitrogen fertilization had a highly highly significant effect, whatever the dose, on the number of tillers / feet, the number of spikes / m<sup>2</sup>, the weight of one thousand grains and the Real grain yield.

### Keys words

Durum wheat (*Triticum durum Desf.*), Chen's and Tergui varieties, nitrogen fertilization, Mitidja plain.

## Résumé

---

### الملخص

التسميد النيتروجيني يلعب دورا أساسيا في النبات، ولا يزال واحدا من أكثر تقييدا في زيادة محصول الحبوب العوامل، لا سيما، تلك القمح القاسي الذي يهيمن الزراعة الجزائرية. والهدف من دراستنا هو محاولة لتحديد تأثير معدلات النيتروجين المختلفة على صنفين جديدين من القمح القاسي. نمت في سهل متيجة.

وأظهر تحليل النتائج أن التسميد النيتروجيني كان له أثر بشكل كبير جدا للغاية، مهما كانت الجرعة، وعدد من قضبان / قدم، وعدد من السنابل / متر مربع، ووزن الحبوب ألف و الأداء في الحبوب الحقيقي.

### كلمات مفتاح

القمح القاسي ، وأصناف ترقي و شنس، التسميد النيتروجيني ، سهل متيجة.