

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université : Ferhat Abbas Sétif 1

Faculté : Sciences de la nature et de la vie

Département : Sciences agronomiques

Spécialité : Production végétale

Mémoire de Master

Pour l'Obtention du Diplôme de Master

THEME

Etude de l'effet des systèmes de culture sur le comportement du blé dur (*Triticum durum. Desf*) en zone semi-aride de Sétif

Présenté par :

Chaima HACHANI

Islam FERRIA

Soutenu le 01/10/2025 devant le jury

Dr Adel BACHIR

Président

Université : Ferhat Abbas Sétif 1

Dr Tarek BOURAGAA

Examineur

Université : Ferhat Abbas Sétif 1

Dr Amar ROUABHI

Encadreur

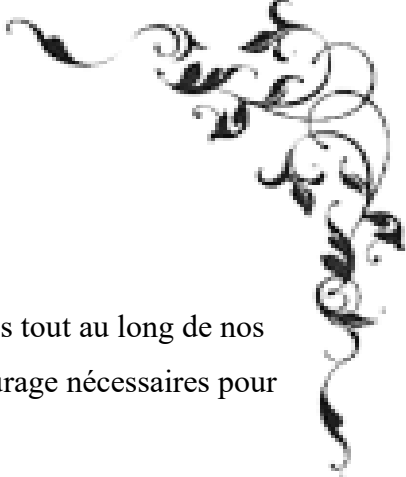
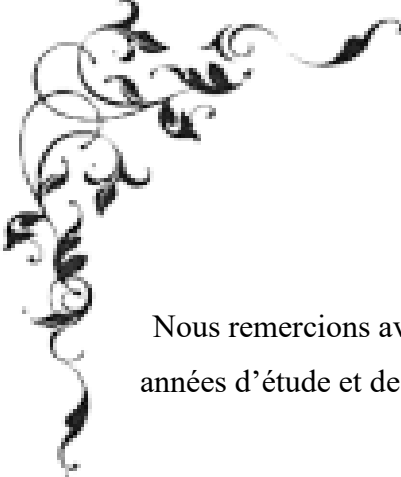
Université : Ferhat Abbas Sétif 1

Mr Abdelhamid MAKHLOUF

Invité

Mr Said MAHNEN

Invité



Remerciements

Nous remercions avant tout Allah Tout-Puissant, de nous avoir guidées tout au long de nos années d'étude et de nous avoir accordé la volonté, la patience et le courage nécessaires pour mener à bien ce travail.

Nous adressons nos vifs remerciements à notre encadrant, **Mr Rouabhi Ammar**, pour son suivi, ses conseils précieux et ses orientations qui ont largement contribué à la réalisation de ce mémoire.

Nous exprimons toute notre gratitude aux membres du jury qui nous ont fait l'honneur de juger ce travail :

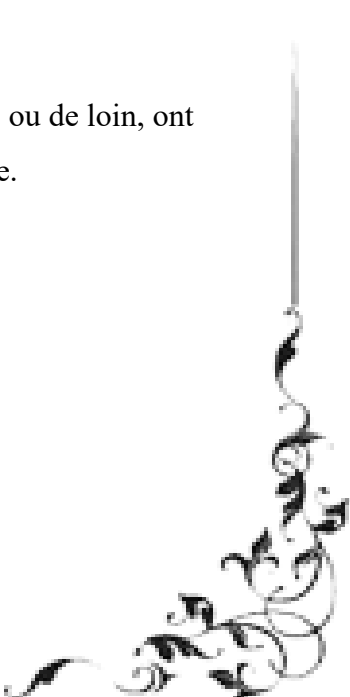
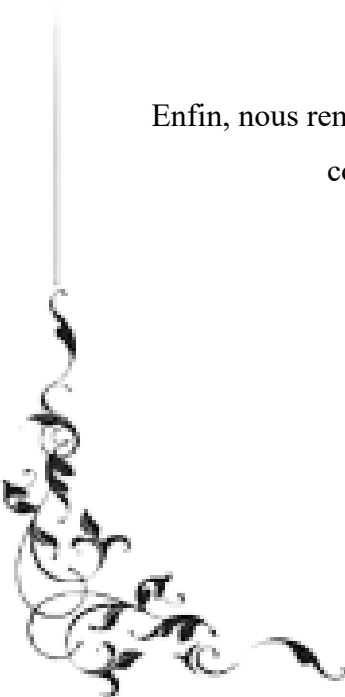
- **Mr Bachir Adel**, Président du jury
- **Mr Bouragaa Tarek**, Examineur
- **Pr Mekhlouf Abdelhamid**, Invité
- **Mr Mahnen Saïd**, Invité

Nos sincères remerciements s'adressent également à **Mr Louadj Yacine, Chef de département**, pour son soutien et sa disponibilité.

Nous tenons également à exprimer nos remerciements à l'ensemble des enseignants et à l'administration de la faculté pour leur encadrement et leur appui tout au long de notre parcours universitaire.

Enfin, nous remercions chaleureusement toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration et à l'aboutissement de ce mémoire.

Sincères remerciements.





Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Mes parents,

***Ma chère mère,** Toi qui as été la lumière de mon chemin, mon refuge dans les moments de doute et ma source inépuisable d'amour et de tendresse. Tes sacrifices, tes prières silencieuses et ta force discrète m'ont permis d'avancer et de croire en mes rêves. Rien au monde ne saurait exprimer ma gratitude envers toi.*

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit, Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

***Mes frères,** en particulier **mon frère ZAKI Hachani,**
Pour ton affection, ton encouragement et ta présence réconfortante.*

***Mes tantes et à mes belles-sœurs,**
Pour vos attentions et votre bienveillance qui m'ont accompagnée.*

***Mr. Aliat Toufik,**
Le moteur et la principale raison qui m'a poussée à persévérer et à poursuivre mes études avec détermination.*

***Mes cousines,**
Pour votre affection et votre complicité.*

***Mes amies,** chacune par son nom,
Merci pour votre présence, votre soutien et les beaux souvenirs partagés durant ces années.*

***Tous mes enseignants de la spécialité Production Végétale,**
Je vous adresse ma reconnaissance et mon profond respect pour le savoir, la patience et la passion que vous nous avez transmis.*

*Enfin, je dédie aussi ce travail aux **difficiles situations et aux moments éprouvants** qui, malgré leur dureté, m'ont enseigné la patience, la résilience et la force de croire que chaque épreuve porte en elle une leçon précieuse*

Chaima





Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Mes parents, qui m'ont toujours motivée à aller au bout de ce que j'avais commencé, et qui m'ont poussée à persévérer en ancrant en moi la passion de l'accomplissement et du succès.

À tous mes amis et collègues de l'université, pour leur présence, leur encouragement et les moments partagés, qui ont rendu ce parcours plus riche et plus mémorable

Islem



Résumé

Ce travail vise à comparer trois systèmes de culture (semis direct, techniques culturales simplifiées et système conventionnel) sur le développement et le rendement du blé dur (*Triticum durum*) dans la région semi-aride de Sétif. L'expérimentation conduite sur la variété Bousselam a permis de suivre divers paramètres phénologiques, physiologiques, morphologiques et agronomiques. Les résultats ont montré que le semis direct conserve mieux l'humidité du sol, régule la température, favorise la croissance et assure de meilleurs rendements par rapport aux deux autres systèmes. Cependant, le semis direct est affecté par les températures élevées en fin de cycle, un problème particulièrement important dans les zones semi-arides. Les TCS présentent des performances intermédiaires, tandis que le système conventionnel, bien qu'efficace à court terme, accentue les pertes hydriques et la pression des adventices. En conclusion, l'adoption progressive du semis direct constitue une alternative durable pour renforcer la productivité céréalière dans les zones semi-arides algériennes, sous réserve d'une gestion adaptée aux contraintes thermiques de fin de cycle.

Mots clés : *Triticum durum* , Systèmes de culture , Paramètres de croissance , semi-aride, Sétif

الملخص:

يهدف هذا العمل إلى دراسة تأثير ثلاثة أنظمة زراعية (الزراعة المباشرة، التقنيات الزراعية المبسطة والنظام التقليدي) على نمو وإنتاجية القمح الصلب (*Triticum durum*) في المنطقة شبه الجافة بسطيف. جريت التجربة على الصنف بوسلام، مع متابعة عدة مؤشرات فينولوجية، فسيولوجية، مرفولوجية وزراعية. أظهرت النتائج أن الزراعة المباشرة يحافظ على رطوبة التربة بشكل أفضل، ينظم درجة الحرارة، ويعزز النمو ويحقق مردوداً أعلى مقارنة بالنظامين الآخرين. ومع ذلك، يتأثر الزرع المباشر بارتفاع درجات الحرارة في نهاية الدورة الزراعية، وهي مشكلة خاصة في المناطق شبه الجافة. أما التقنيات المبسطة فقد أظهرت أداءً متوسطاً، في حين أن النظام التقليدي، رغم فعاليته على المدى القصير، يزيد من فقدان المياه وضغط الأعشاب الضارة. وبالتالي، يُمثل اعتماد الزرع المباشر تدريجياً خياراً مستداماً لتعزيز إنتاجية الحبوب في المناطق شبه الجافة بالجزائر، مع ضرورة التكيف مع القيود الحرارية في نهاية الدورة.

الكلمات المفتاحية: القمح الصلب (*Triticum durum*) , الأنظمة الزراعية, معايير النمو , المنطقة شبه الجافة, سطيف

Abstract

This study aimed to compare three cropping systems (no-till, reduced tillage, and conventional system) on the development and yield of durum wheat (*Triticum durum*) in the semi-arid region of Sétif. The experiment, conducted on the Bousselam variety, monitored various phenological, physiological, morphological, and agronomic parameters. Results showed that no-till better preserves soil moisture, regulates temperature, promotes growth, and ensures higher yields compared to the other two systems. However, no-till is affected by high temperatures at the end of the cycle, a particularly important problem in semi-arid areas. Reduced tillage showed intermediate performance, while the conventional system, although effective in the short term, increases water loss and weed pressure. In conclusion, the gradual adoption of no-till represents a sustainable alternative for enhancing cereal productivity in semi-arid Algerian regions, provided that management is adapted to end-of-cycle thermal constraints.

Keywords : *Triticum durum*, Growth parameters , Cropping systems , Semi-arid zone, Sétif