

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تأثير طرق الزراعة ومعدلات التقاوى وعلاقته بالتسميد الأزوت

على النمو والمحصول في القمح

أجريت هذه الدراسة بمحطة التجارب الزراعية التابعة لمركز البحوث الزراعية بالجيزة خلال موسمين متتاليين (١٩٧٥-١٩٧٦، ١٩٧٦-١٩٧٧) بفرض دراسة استجابة صنف القمح شيناب ٧٠ لثلاث مستويات من التسميد الأزوت (٣٠-٦٠-٩٠) كيلوجرام نيتروجين / فدان ، ثلاث معدلات للتقاوى (٣٥ - ٥٢ - ٧٠ كيلوجرام / فدان) وكذلك ثلاث طرق للزراعة - بدار - تسطير - تسطير على خطوط - في تصميم قطع منشقة مرتين ثم توزيع مستويات الأزوت ومعدلات التقاوى وطرق الزراعة في القطع الرئيسية وقطع الدرجة الأولى والثانية على التوالي . كذلك قد تم تخصيص قطع رئيسية دون إضافة للسماد النيتروجيني .

وقد تم دراسة أثر العوامل السابقة على نمو المحصول حيث تم أخذ عينتين عند عمر ٧٧ ، ٩٧ يوما من الزراعة في الموسم الأول ، ٧٠ و ٨٥ يوم من الزراعة في الموسم الثاني وتم تقدير قراءات النمو التالية :

- (١) طول النبات .
  - (٢) عدد الفروع القاعدية / للنبات .
  - (٣) المساحة الورقية / للنبات .
  - (٤) دليل مساحة الأوراق .
  - (٥) نسبة مساحة الأوراق .
  - (٦) معدل الكفاءة التمثيلية .
  - (٧) معدل النمو النسبي .
  - (٨) معدل النمو المطلق .
  - (٩) الوزن الجاف للنبات ( بدون جذر ) .
- كذلك قد تم حساب مساحة ورقة الملم عند ١١٥ يوما من الزراعة وتم تسجيل عدد الأيام لطرد السنابل .

وعد الحصاد تم تسجيل المحصول الكلي ومحصول القش والحبوب وكذلك الصفات

المكونة لها وهي :

- (١) طول النبات .
- (٢) عدد السنابل / النبات .
- (٣) طول السنبل .
- (٤) عدد السنبلات الخصبه والعقيمة / سنبله .
- (٥) عدد الحبوب في السنبله .
- (٦) وزن الالفحة .
- (٧) محصول الحبوب بالسنبله .
- (٨) محصول النبات من الحبوب .

كذلك فقد تم تقدير نسبة الهرومين في الحبوب ، ويمكن تلخيص النتائج التي تم الحصول عليها على النحو التالي :

### أ - نمو المحصول :

#### أ١٠ - تأثير مستويات الأزوت :

- أ١٠١ - زاد طول النبات بإضافة الأزوت حيث استجاب لإضافة ٦٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الأول و ٣٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الثاني على أنه قد لوحظ انخفاضاً في الاستجابة بتقدم النمو .
- أ١٠٢ - لوحظ استجابة في عدد الفروع القاعدية المحولة على النبات بإضافة الأزوت وكانت الاستجابة ل ٦٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الأول ، ٩٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الثاني وقد زادت الاستجابة بتقدم النمو .
- أ١٠٣ - استجاب كل من المساحة الورقية للنبات ودليل مساحة الأوراق بإضافة الأزوت غير أن هذه الاستجابة انخفضت بتقدم النمو في الموسم الأول وزادت بتقدم النمو في الموسم الثاني حتى إضافة ٩٠ كيلوجرام ن / فدان .
- أ١٠٤ - أعادت إضافة الأزوت بمعدل ٦٠ كيلوجرام في الموسم الأول ، ٩٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الثاني فزيادة مساحة ورقة العنق كذلك فقد أعادت هذه الإضافة في زيادة الفترة لطرد السنابل وكانت الزيادة طردية مع إضافة الأزوت .
- أ١٠٥ - انخفضت نسبة مساحة الأوراق في الموسم الأول عند إضافة ٩٠ كيلوجرام ن / فدان على أن هذه الإضافة في نفس الموسم أعادت في زيادة معدل الكثافة التمثيلية .
- أ١٠٦ - زاد معدل النمو النسبي بإضافة ٣٠ كيلوجرام ن / فدان في الموسم الأول غير أنه انخفض بها الإضافات التالية للأزوت .
- أ١٠٧ - زاد معدل النمو المطلق عند إضافة ٣٠ كيلوجرام ن / فدان غير أن الإضافات التالية لم يكن لها تأثيراً معناها في موسم الزراعة .

أ ١٠١- زاد الوزن الجاف للنبات بإضافة الأزوت وقد زاد الاستجابة بتقدم النمو في الموسم الثاني حتى إضافة ٩٠ كيلوجرام / فدان .

٢٠١- تأثير معدلات التقاوى :

أ ١٠٢- أفاضت الزيادة في معدل التقاوى في زيادة عدد النباتات في المتر المربع وذلك في موسم الزراعة .

أ ٢٠٢- زاد طول النبات عند ٧٧ يوما من الزراعة في الموسم الأول عند زيادة معدل التقاوى إلى ٧٠ كيلوجرام / فدان على أن هذه الزيادة أدت إلى خفض عدد الفروع القاعدية المحمولة على النبات وبالتالي المساحة الورقية للنبات .

أ ٣٠٢- أفاضت زيادة معدل التقاوى في زيادة دليل مساحة الأوراق عند عمر ٩٧ يوما في الموسم الأول على حين انخفضت مساحة ورقة العلم بهذه الزيادة في الموسم الثاني .

أ ٤٠٢- انخفض عدد الأيام لطرد السنابل بزيادة معدل التقاوى وكان الانخفاض أكثر وضوحاً في الموسم الثاني في موسم الزراعة .

أ ٥٠٢- لم يكن لزيادة معدل التقاوى أثر معنوي على المساحة الورقية أو معدل الكفاءة التمثلية أو معدل النمو للنسب على حين لوحظ انخفاضاً في معدل النمو المطلق في الموسم الثاني .

أ ٦٠٢- انخفض الوزن الجاف للنبات بزيادة معدل التقاوى إلى ٥٢ كيلوجرام / فدان أو ٧٠ كيلوجرام فدان وقد كان الانخفاض أكثر وضوحاً في الموسم الثاني .

أ ٣٠- تأثير طرق الزراعة :

أ ١٠٣- تمزقت النباتات المنزوعة في مطور بزيادة في الطول عن تلك المنزوعة بدار أو في مطور على خطوط في الموسم الأول على حين تميزت النباتات المنزوعة في مطور على خطوط بهذا الطول في الموسم الثاني .

أ ٢٠٣- تميزت النباتات المنزوعة بدار بزيادة في عدد الفروع القاعدية وكذلك زيادة في المساحة الورقية عن المنزوعة في مطور أو في مطور على خطوط في موسم الزراعة .

أ ٣٠٣٠ - زاد دليل مساحة الأوراق في القطع المنزرة بدار عن تلك المنزوعة في سطور على خطوط في الموسم الثاني كذلك زاد مساحة ورقة العلم وعد الأيام لطرد السنايل في الطريقة الأولى عن طريقتي التسطير في موسم الزراعة .

أ ٤٠٣٠ - لم يكن لتغيير طريقة الزراعة أثراً معنوياً على نسبة مساحة الأوراق على أن النباتات المنزوعة بدار تميزت بزيادة في معدل الكفاءة التمثيلية في الموسم الأول وقد لوحظ نفس الأثر في كل من معدل النمو النسبي ومعدل النمو المطلق .

أ ٥٠٣٠ - تميزت النباتات المنزوعة بدار في موسم الزراعة بزيادة في الوزن الجاف عن طريقتي التسطير .

أ ٤٠٠ - تأثير تدخّل الفمّل بين عوامل الدراسة :

أ ١٠٤٠ - لوحظ تدخّل فعل معنوي بين مستويات الأزوت ، ومعدلات التقاوي على كل من الصفات التالية :

- المساحة الورقية للنبات عند ٨٥ يوماً من الزراعة في الموسم الثاني .
- دليل مساحة الأوراق عند ٨٥ يوماً من الزراعة في الموسم الثاني .
- نسبة مساحة الأوراق في الموسم الأول .
- معدل الكفاءة التمثيلية في الموسم الأول .
- معدل النمو المطلق في الموسم الثاني .
- الوزن الجاف للنبات عند ٩٧ ، ٨٥ يوماً من الزراعة في الموسم الأول والثاني على التوالي .

وفي هذه الصفات لوحظ استجابة أكبر لزيادة الأزوت عند معدل التقاوي المنخفض على حين كانت الاستجابة أفضل عند معدل التقاوي المرتفع .

أ ٢٠٤٠ - لوحظ تدخّل فعل بين مستويات الأزوت وطرق الزراعة في كل من الصفات التالية :

- عدد الفروع القاعدية المحيطة على النبات عند ٧٧ يوماً من الزراعة في الموسم الأول .

- المساحة الورقية للنبات عند ٩٧ يوما في الموسم الأول
  - دليل مساحة الاوراق عند ٨٥ يوما من الزراعة في الموسم الثاني
  - الوزن الجاف للنبات عند الممر الثاني في موسم الزراعة
- وكان واضحا الزيادة في الاستجابة للتسميد في الزراعة البدار عن الزراعة في سطور أو في سطور على خطوط
- أ ٣٠٤٠١ - لوحظ تد اخل فصل معنوى عن معدلات التقاوى وطرق الزراعة في الصفتين التاليتين :

- عدد النباتات في المتر المربع في الموسم الأول
  - عدد الفروع القاعدية عند ٧٧ يوما من الزراعة في الموسم الأول
- وقد كان من الملاحظ انخفاض في عدد النباتات في الزراعة بدار عند المعدل المالى من التقاوى مما استتبعه زيادة استجابة عدد الفروع للتغير في معدل التقاوى في هذه الطريقة عن طريق التسطير

### ب - الحصول وعضى الصفات المكونة له :

#### ب ١٠ - تأثير مستويات الأزوت :

- ب ١٠ ١ - زاد كل من طول النبات وطول السنبلة باضافة الأزوت حيث استجاب طول النبات ل ٦٠ ، ٣٠ كيلوجرام ن / فدان على حين استجاب طول السنبلة الى ٩٠ كيلوجرام في موسم الزراعة على التوالي
- ب ١٠ ١ - أفادت اضافة الأزوت بمعدل ٦٠ كيلوجرام ن / فدان في زيادة عدد السناهل / للنبات في موسم الزراعة

- ب ١٠ ٢ - أوضحت النتائج التجريبية لموسم الزراعة زيادة في عدد السنيهلات الخصبة وانخفاضا في عدد السنيهلات المقيبة بزيادة معدل الاضافة حتى ٩٠ كيلوجرام ن / فدان لذلك فقد لوحظ زيادة معنوية في عدد الحبوب بالسنبلة بزيادة مستوى التسميد حتى ٦٠ كيلوجرام ن / فدان في موسم الزراعة

- ب ١٠ ٤ - انخفض وزن الالفحة باضافة الأزوت في الموسم الثاني على أن النتائج التجريبية لموسم الزراعة لم تسجل هذا الانخفاض الا عند اضافة ٩٠ كيلوجرام ن / فدان

ب ٥٠١٠ - زائد كل من محصول السنبله ومحصول النبات زيادة معنوية بزيادة معدل التسميد الى ٦٠ كيلوجرام / فدان في موسم الزراعة .

ب ٦٠١٠ - أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة معنوية في المحصول الكلي مع كل إضافة للأزوت ، ولوحظ نفس الأثر ولكن بدرجة أقل في محصول القش .

ب ٧٠١٠ - أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة معنوية في محصول الفدان من الحبوب بزيادة معدل التسميد الى ٦٠ كيلوجرام / فدان كذلك فقد لوحظ زيادة في نسبة البروتين مع كل إضافة حتى ٩٠ كيلوجرام / فدان .

### ب ٢٠ - تأثير معدلات التقاوى :

ب ١٠٢٠ - لوحظ زيادة معنوية في طول النبات عند زيادة معدل التقاوى الى ٧٠ كيلوجرام فدان في الموسم الأول .

ب ٢٠٢٠ - أوضحت النتائج التجريبية للموسمين انخفاضا في كل من طول السنبله وعدد السنابل / النبات عند زيادة معدل التقاوى الى ٧٠ كيلوجرام / فدان .

ب ٣٠٢٠ - أوضحت نفس النتائج انخفاضا في عدد السنبيلات الخصبة وزيادة في عدد السنبيلات العقيمة بالسنبله عند زيادة معدل التقاوى على أن ذلك لم يلاحظ في عدد الحبوب بالسنبله .

ب ٤٠٢٠ - أوضحت النتائج التجريبية للموسمين انخفاضا في وزن الالفحة ووزن محصول السنبله ووزن حبوب النبات بزيادة معدل التقاوى الى ٧٠ كيلوجرام / فدان .

ب ٥٠٢٠ - لم يكن لزيادة معدل التقاوى أثرا معنويا على المحصول الكلي أو محصول الفدان من القش والحبوب على حين أوضحت النتائج التجريبية زيادة في نسبة البروتين بالحبوب عند زيادة معدل التقاوى الى ٥٢ كيلوجرام / فدان .

ب٣٠- تأثير طرق الزراعة :

ب١٠٣٠- أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة في عدد السنابل المحمولة على النبات في الزراعة البدار عن طريقتي التسطير وكذلك أوضحت زيادة في عدد السنابل في الزراعة في سطور عن الزراعة في سطور على خطوط .

ب٢٠٣٠- أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة في طول السنبل وكذلك زيادة في عدد السنبيلات الخصبة بالسنبل في الزراعة بدار عن طريقتي الزراعة في سطور لذلك تميزت السنابل في الزراعة البدار بزيادة في عدد الحبوب بالسنبل .

ب٣٠٣٠- لم يكن لطريقة الزراعة أثرا معنويا على وزن الالفحة وقد أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة في وزن الحبوب بالسنبل ووزن الحبوب للنبات في الزراعة البدار عن طريقتي التسطير كذلك أوضحت زيادة في هذه الصفات في الزراعة في سطور عن الزراعة في سطور على خطوط .

ب٤٠٣٠- أوضحت النتائج التجريبية للموسمين زيادة في المحصول الكلي ومحصول الحبوب في القدان للزراعة البدار بالمقارنة لطريقتي التسطير على أن ذلك لم يلاحظ في محصول القش .

ب٥٠٣٠- زادت نسبة البروتين في الحبوب في الزراعة في سطور على خطوط بالمقارنة بطرق الزراعة الأخرى حيث سجلت أقل نسبة للزراعة بدار .

ب٤٠- تأثير تدخل العمل بين عوامل الدراسة :

ب١٠٤٠- لوحظ تدخل عمل معنوي بين مستويات الأزوت ومعدلات التقاوى

في الصفات التالية :

- طول السنبل .

- عدد السنبيلات الخصبة بالسنبل .

- وزن الالفحة .

وكان الملاحظ أنه بدون إضافة الأزوت أو عند إضافة ٣٠ كيلوجرام  
ن / فدان انخفاض متوسطات هذه الصفات بزيادة معدل التقاوى  
على أن إضافة ٦٠ أو ٩٠ كيلوجرام ن / فدان أفادت في خفض  
هذا الأثر .

ب ٢٠٤٠ - لوحظ تداخل فعل معنى بين مستويات الأزوت وطرق الزراعة  
في الصفات التالية :

- طول السنبلة .

- محصول النبات الفردي من الحبوب .

- المحصول الكلى للفدان .

لوحظ في هذه الصفات زيادة في الاستجابة لإضافة الأزوت في  
طريقة الزراعة بدار عن طريقتي التسطير .

ب ٣٠٤٠ - لوحظ تداخل فعل معنى بين معدلات وطرق الزراعة في الصفات  
التالية :

- طول النبات .

حيث لوحظ زيادة في طول النبات بزيادة معدل التقاوى في

الزراعة البدار وهو ما لم يلاحظ في طريقتي التسطير .

- طول السنبلة .

- عدد سنبل النبات .

حيث لوحظ انخفاضا في هذه الصفات مع كل زيادة في معدل  
التقاوى في طريقتي التسطير وهو ما لم يلاحظ في الزراعة البدار الا  
عند زيادة معدل التقاوى الى ٧٠ كيلوجرام فدان .