

الملخص العربي

دراسة الاحتياجات المائية والتسميد للقمح وتأثيرها على بعض الصفات الفسيولوجية تحت ظروف الأراضي حديثة الإصلاح

— أجريت تجربتان بمحطة بحوث النوبارية التابعة لمركز البحوث الزراعية خلال موسمي ١٩٩٥/١٩٩٦، ١٩٩٦/١٩٩٧ لتقييم ثلاثة مستويات للرى (تضمنت ٣ مقننات حقلية قدرها ١٠٩٠، ١٤٩٠، ١٨٩٠ متر مكعب /فدان) أضيفت لثلاثة أصناف من قمح الخبز (سغا ٨ وسغا ٦٩ وساحل ١) التي زرعت تحت ثلاث معدلات من التسميد الآزوتى (٨٠، ١٠٠، ١٢٠ كجم/أزوت /للفدان) .

— وكانت أرض التجربة جيرية (بها ٣١،٤ % كربونات كالسيوم) رملية صفراء القوام وفقيرة فى محتواها من المادة العضوية (٠،٤٥ %) وقد بلغ رقم الحموضة ٠،٨، ١٩

— وقد استخدم فى التجارب تصميم القطع المنشقة مرتين فى أربع مكررات. وخصصت القطع الرئيسية لمعاملات الرى والقطع الشقية الاولى للأصناف بينما وزعت معاملات التسميد الآزوتى على القطع الشقية الثانية عشوائياً. ويمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة فى النقاط التالية:

١- لم تؤثر معاملات الرى على طول نبات القمح عند الحصاد كما لم تختلف الأصناف الثلاثة فى طول النبات معنوياً. وقد ازداد طول النبات معنوياً بزيادة معدل التسميد الآزوتى فى الموسم الاول

وقد كان التفاعل بين نظم الرى والأصناف وبين الأصناف والتسميد وبين نظم الرى والتسميد والأصناف ذا تأثير معنوى على طول النبات فى الموسم الاول — وكان التفاعل بين كل العوامل التجريبية معنوياً على طول النبات فى الموسم الثانى. وقد كان أقصى طول للنبات فى الموسم الاول ناتجاً من صنف ساحل ١ عند رية بالمعدل الاوسط وتسميده بمعدل ٨٠ كجم أزوت /فدان حيث بلغ ١٠٥،٤ سم.

وفى الموسم الثانى سجل صنف ساحل ١ أعلى طول للنبات عند رية بأعلى مقتن مائى وتسميده بمعدل ١٠٠ كجم أزوت/فدان حيث بلغ طول النبات ١١٥ سم.

٢- لم يتأثر طول السنبلة بمعدلات الري معنوياً وقد تفوق سخا ٦٩ فى طول السنبلة مقارنة بالصنفين الآخرين . وكان طول السنبلة فى صنف سخا ٨ وساحل ١ متساوياً .

وأدت زيادة معدل التسميد الأزوتى الى زيادة معنوية لطول السنبلة . وكان التفاعل بين الري والتسميد الأزوتى وكذلك بين الري والأصناف والتسميد معنوياً فى تأثيره على طول السنبلة فى الموسم الثانى . وقد سجل صنف سخا ٦٩ أعلى طول للسنبلة وقدره ٩,٦٣ سم عند رية بمقتن مائى قدرة ١٠٩٠ متر مكعب /فدان وتسميدة بمقدار ١٠٠ كجم أزوت /فدان.

٣- تأخر موعد التزهير بزيادة المقتن المائى . ولم تختلف الأصناف الثلاثة فى موعد تزهيرها والذى تحقق بعد ١٠٠ يوماً فى الموسم الأول و ٩٩ يوماً فى الموسم الثانى .

وقد أدت زيادة معدل التسميد الأزوتى الى تأخير موعد التزهير بفروق معنوية . وكان للتفاعل بين الري والأصناف ، بين الري والأصناف والتسميد تأثير معنوى على موعد التزهير فى الموسم الاول بينما كان التفاعل بين الري والتسميد وبين الأصناف والتسميد معنوياً فى تأثيره على موعد التزهير فى الموسم التالى.

وقد سجل صنف سخا ٨ المروى بمعدل ١٠٩٠ متر مكعب للفدان والتسميد بمعدل ٨٠ كجم أزوت / فدان ابرك موعد للتزهير بعد ٩٥,٥ يوم بينما كان صنف ساحل ١ المروى بمعدل ١٤٩٠ متر مكعب /فدان والمسمد بمقدار ١٢٠ كجم أزوت /فدان الأكثر تأخيراً فى التزهير الذى تحقق بعد ١٠٧,٥ يوم من الزراعة، وذلك فى الموسم الأول.

٤- ازداد عدد السنايل بالمترب المربع عند الري بالمعدل الاوسط (١٤٩٠م٣ /فدان) كما أنتج صنف سخا ٨ أعلى عدد من السنايل بالمترب المربع وتلاه صنف سخا ٦٩ بينما كان صنف ساحل ١ أقل الاصناف فى هذه الصفة.

وقد ازداد عدد السنايل بالمترب المربع بزيادة معدل التسميد الأزوتى فى الموسم الاول.

وكان التفاعل بين جميع العوامل معنوياً في تأثيره على عدد السنابل بالمتر المربع في الموسم الأول.

وفي الموسم الثاني كان التفاعل بين الري والاصناف وبين الري والتسميد معنوياً على صفة عدد السنابل بالمتر المربع. وقد سجل أعلى عدد للسنابل بالمتر المربع في الموسم الأول بزراعة صنف سخا ٨ عند ريه بمعدل الاوسط (٣م٤٩٠) والتسميد بمعدل ١٠٠ كجم أزوت/فدان حيث بلغ ٣٤١ سنبله في المتر المربع ٥-ازداد عدد حبوب السنبله عند الري بالمقنن الاوسط وكان صنف سخا ٨ متفوقاً في هذه الصفة في الموسم الاول بينما تفوق صنف ساحل ١ في الموسم الثاني وازداد عدد حبوب السنبله معنوياً بزيادة معدل التسميد الاروتى.

وكان التفاعل بين الري والاصناف وبين الاصناف والتسميد معنوياً في الموسم الاول على صفة عدد حبوب السنبله. وفي الموسم الثاني كان التفاعل بين جميع العوامل الثلاثة معنوياً على هذه الصفة . وقد تحقق أعلى عدد للحبوب في الموسم الثاني من صنف ساحل ١ المروى بالمعدل الاوسط والتسميد بالمعدل الاوسط من الاروت (١٠٠ كجم/فدان) حيث بلغ ٥٥,٢٥ حبة للسنبله

٦- لم تؤثر معاملات الري معنوياً على وزن ١٠٠٠ حبة . وقد اختلفت الاصناف في هذه الصفة حيث تفوق صنف سخا ٨ في الموسم الاول على الصنفين الآخرين بينما تفوق صنف سخا ٦٩ في الموسم الثاني على صنف ساحل ١ وكان صنف سخا ٨ وسطا بين الصنفين . وقد ازداد وزن ١٠٠٠ حبة بزيادة السماد الاروتى في الموسم الأول .

وقد كان التفاعل بين جميع العوامل الثلاثة معنوياً على دليل الحبوب في الموسم الاول بينما كان التفاعل بين الري والاصناف وبين الاصناف والتسميد معنوياً على هذه الصفة في الموسم الثاني . وقد حقق صنف سخا ٨ المروى بالمعدل الاوسط (٣م٤٩٠/فدان) والمسمد بمعدل ١٠٠ كجم أزوت /فدان أ على وزن ١٠٠٠ حبة في الموسم الاول وقدره ٤٤,١ كجم وفي الموسم الثاني سجل سخا ٦٩ المروى بمقنن قدره ٣م١٨٩٠ /فدان والمسمد بمعدل ٨٠ كجم أزوت /فدان أ على قيمة وقدرها ٤٩,١٨ كجم.

٧- أدت زيادة المقتن المائى الى زيادة دليل مساحة الاوراق عند التزهير كما ازداد-7
دليل مساحة الاوراق معنوياً بزيادة معدل السماد الاتروتى وكان صنف سخا ٨ أعلى
الاصناف فى هذه الصفة بينما كان صنف ساحل ١ أقل الاصناف وكان سخا ٦٩
وسطا بين الصنفين . وكان تأثير التفاعل بين كل العوامل الثلاثة معنوياً على دليل
مساحة الاوراق . وقد سجل صنف سخا ٨ المروى بمعدل ١٤٩٠ م^٣/فدان
والمسمد بمعدل ٨٠ كجم أزوت أ على قيمة لدليل مساحة الاوراق فى الموسم
الاول وقدرها ٠٢,٥٧ . وفى الموسم الثانى سجل صنف سخا ٦٩ أعلى قيمة
وقدرها ٣,٩٧ عند الرى بأعلى معدل (١٨٩٠ م^٣/فدان) والتسميد بأعلى مستوى
سمادى (١٢٠ كجم/فدان من الاتروت) .

٨- أدى الرى بالمعدل الاوسط الى زيادة معنوية فى محصول الحبوب للفدان حيث
ازداد المحصول مقارنة بالمعدل الاقل وكذلك بالمعدل الاعلى .

وقد تفوق محصول الحبوب لصنف سخا ٨ بمقدار ١٥,٩٥ % و ٩٤,٥٨ %
مقارنة بصنفى سخا ٦٩ وساحل ١ على الترتيب فى الموسم الاول . وكان التفوق
لصنف سخا ٨ فى الموسم الثانى بنسبة ٣,٥٦ % مقارنة بسخا ٦٩
و ١٥,٨٣ % مقارنة بساحل ١ .

— وقد بلغ محصول الفدان لصنف سخا ٨ نحو ١٣,٩١ أردب فى الموسم الاول
١٨,١٩ أردب فى الموسم الثانى .

— وازداد محصول الحبوب معنوياً بزيادة معدل السماد الاتروتى .

— وكان التفاعل بين الرى والاصناف ، والرى والتسميد ، والاصناف والتسميد
وبين العوامل الثلاثة معنوياً على محصول الحبوب فى الموسم الاول . بينما تأثر
محصول الحبوب معنوياً فى الموسم الثانى بالتفاعل بين الرى والاصناف وبين
الاصناف والتسميد وبين الرى والاصناف والتسميد

— وقد تحقق أ على محصول حبوب من فدان وقدره ١٧ أردب للفدان فى الموسم
الاول و ٢١ أردب للفدان فى الموسم الثانى ب زراعة صنف سخا ٨ والرى بمقتن
مائى قدره ١٤٩٠ م^٣ والتسميد بمعدل ١٢٠ كجم أزوت للفدان .

٩- أدى الرى بالمعدل الاوسط الى زيادة فى دليل الحصاد فى الموسم الاول مقارنة
بالمعدل الاعلى والادنى .

— وقد اختلفت الاصناف فى دليل الحصاد فى الموسم الاول حيث بلغ دليل الحصاد ٤١% لصنف سخا ٨ و ٣٧% لصنف سخا ٦٩ و ٣٤,٤٥% لصنف ساحل ١.

— ولم يؤثر مستوى التسميد الأزوتى معنوياً على دليل الحصاد .

— وكان تأثير التفاعل بين الاصناف والتسميد الأزوتى وبين الرى والاصناف والتسميد الأزوتى معنوياً على دليل الحصاد فى الموسم الاول . بينما كان التفاعل بين الرى والاصناف وبين الاصناف والتسميد وبين الرى والأصناف والتسميد معنوياً على دليل الحصاد فى الموسم الثانى .

— وكانت أعلى قيمة لدليل الحصاد ناتجة من صنف سخا ٨ عند ريه بمعدل ١٤٩٠م^٣/فدان وتسميده بمعدل ١٠٠ كجم أزوت للفدان حيث بلغ ٤٨% .

— بينما سجل صنف ساحل ١ عند الرى بقدر ١٤٩٠م^٣ والتسميد بمعدل ١٠٠ كجم أزوتى /فدان أعلى دليل للحصاد وقدره ٤٢% .

١٠- عند زيادة معدل الرى أنخفض معدل كفاءة استخدام مياه الرى . وعند إضافة

١٠٩٠ ، ١٤٩٠ ، ١٨٩٠م^٣ للفدان بلغ معدل كفاءة استخدام مياه الرى ١,١٦ ،

٠,٩٩ ، ٠,٧٧ كجم حبوب /م^٣ فى الموسم الأول على الترتيب مقابل ١,٧٢ ،

١,٥٣ ، ١,١٢ كجم حبوب /م^٣ فى الموسم الثانى .

— وهذه الأرقام تحقق كفاءة قدرها ٤,٨٧ ، ٤,١٥ ، ٣,٢٢ كجم حبوب للفدان

لكل ملليمتر من المياه فى الموسم الأول .

— وكذلك معدل قدره ٧,٢٠ ، ٦,٢٦ ، ٤,٧١ كجم حبوب للفدان لكل ملليمتر مياه

فى الموسم الثانى لنظم الرى الثلاثة على الترتيب مع ملاحظة ادخال كمية المطر

الساقطة فى التقدير (وكميتها ٦٣ ملليمتر فى الموسم الاول و ٨٣ مم فى الموسم

الثانى).

— وقد تميز صنف سخا ٨ فى كفاءة استخدام مياه الرى وكان صنف ساحل ١

أقل الاصناف كفاءة بينما كان صنف سخا ٦٩ وسطاً بين الصنفين

— وقد بلغ معدل كفاءة استخدام الماء لصنف سخا ٨ مقدار ١,٢٢ و ١,٥٣ كجم

حبوب /م^٣ فى الموسمين الاول والثانى على الترتيب .

— وهذا يحقق كفاءة قدرها ٥ كجم حبوب/فدان لكل ملليمتر ماء فى الموسم الاول

مقابل ٦,٢٣ كجم حبوب/ فدان لكل ملليمتر فى الموسم الثانى .

— وقد ازدادت كفاءة استخدام مياة الري بزيادة مستوى السماد الازوتى .
 — وكان التفاعل بين جميع العوامل التجريبية معنوياً فى تأثيره على كفاءة استخدام مياة الري وكانت أعلى استجابة للمعاملات تلك الناتجة من زراعة سخا ٦٩ والرى بالمعدل الأدنى (١٠٩٠ م^٣/فدان) والتسميد بالمعدل الأعلى (١٢٠ كجم/فدان) حيث بلغت كفاءة الاستخدام ١,٤٦ كجم حبوب لكل متر مكعب ماء للفدان فى الموسم الاول.

— وفى الموسم الثانى حقق صنف سخا ٨ عند ريه بالمعدل الأدنى (١٠٩٠ م^٣/فدان) وتسميده بالمعدل الاقصى (١٢٠ كجم أزوتى/فدان) أعلى كفاءة وقدرها ٢,٠٣ كجم حبوب لكل متر مكعب ماء للفدان .

١١ — ازدادت كفاءة استخدام الازوت عند الري بالمعدل الاوسط وذلك فى الموسم الاول.

— وأختلفت الاصناف فى كفاءة استخدام الازوت وكان سخا ٨ أعلى الاصناف كفاءة وصنف ساحل ١ أقل الاصناف بينما كان صنف سخا ٦٩ وسطاً بين الصنفين.

وبلغت كفاءة استخدام الازوت ٢١,٠٥ ، ١٨,٢٣ ، ١١,١٠ كجم حبوب /كجم أزوت فى الموسم الاول لصنف سخا ٨ وسخا ٦٩ وساحل ١ على الترتيب. وقد ازدادت هذه القيم فى الموسم الثانى لتبلغ ٢٧,٧٤ ، ٢٧,٠٧ ، ٢٤,٢١ كجم حبوب لكل كجم أزوت /فدان للأصناف الثلاثة المذكورة.

انخفض معدل كفاءة استخدام الازوت معنوياً بأزدياد معدل التسميد الازوتى. وعند اضافة ٨٠ ، ١٠٠ ، ١٢٠ كجم أزوت /فدان بلغ هذا المعدل ١٨,٣٧ ، ١٧,٦٢ ، ١٤,٤٠ كجم حبوب /كجم أزوتى على الترتيب فى الموسم الاول مقابل ٣١,٣٠ ، ٢٥,٤٦ ، ٢٢,٢٧ كجم حبوب /كجم أزوت .

وكان تأثير التفاعل بين كل العوامل التجريبية معنوياً على كفاءة استخدام الازوت. وقد بلغت الكفاءة القصوى لاستخدام الازوت ٢٥,٥٠ كجم حبوب لكل كجم أزوت/فدان فى الموسم الاول عند زراعة سخا ٨ والرى بالمعدل الاوسط (١٤٩٠ م^٣/فدان) والتسميد بالمعدل الاوسط (١٠٠ كجم أزوت /فدان) .

وقد بلغت أقصى كفاءة في الموسم الثاني مقدار ٣٨,١٢ كجم حبوب لكل كجم أزوت/فدان عند زراعة سخا ٨ وريّة بالمعدل الأوسط وتسميده بالمعدل الأدنى (٨٠ كجم أزوت / فدان) .

١٢- من النتائج السابقة يمكن استخلاص أن زراعة صنف سخا ٨ وريّة بمقتن حقل قدرة ١٤٩٠ م^٣/فدان موزعا على ست ريات تضاف في المراحل التي تشتد فيها حاجة النبات للماء والتسميد بمعدل ١٠٠ كجم أزوت للفدان يحقق الحصول على أفضل محصول للحبوب في منطقة النوبارية...
