## الملخص العربي

# دراسات فسيولوجية على النمو والإزهار في نبات القرطم

أجريت التجارب بمزرعة شعبة بحوث الخضر والنباتات الطبية والعطرية التابعة لمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة بالدقى - جيزة خلال عامى ١٩٨٦/٨٥ وتضمن البحث تجربتين أساسيتين :

**أولا : تجربة الرى :**

تأثير معدلات الرى كنسب مئوية من السعة الحقلية مقارنة بالرى العادى على أساس أنه يمد النبات بالسعة الحقلية كاملة وذلك على نمو وإزهار ومكونات شتلات سلالات من القرطم هى ( نباتات المصدر السويسرى ، المصدر البرتغالى ، والصنف المحلى جيزة ١ ) وكانت المعاملات كالآتى :

١ - كنترول ١٠٠ ٪ من السعة الحقلية ( ٨٠ لتر للقطعة التجريبية ٢٥ر٢ م٢ ) .

٢ - ٧٥ ٪ من السعة الحقلية ( ٦٠ لتر للقطعة التجريبية ٢٥ر٢ م٢ ) .

٣ - ٥٠ ٪ من السعة الحقلية ( ٤٠ لتر للقطعة التجريبية ٢٥ر٢ م٢ ) .

٤ - ٣٧٫٥٪ من السعة الحقلية ( ٣٠ لتر للقطعة التجريبية ٢٥ر٢ م٢ ) .

**ثانيا :تجربة التسميد :**

أجريت هذه التجربة لدراسة احتياجات الصنف المحلى جيزة ١ من التسميد النتيروجينى وعوملت نباتات هذا الصنف ثلاث معاملات كالآتى :

١ - بدون تسميد ( كنترول )

٢ - مستوى أول ( ٨٠ كجم نتيروجين )

٣ - مستوى ثانى ( ١٠٠ كجم نتيروجين)

وتمت المعاملة خلال العامين المذكورين .

٣ - وتم اجراء باقى المعاملات الزراعية بطرق عادية حسب احتياج العينات وكان الرى كل ١٠ - ١٢ يوماً خلال فترة الشتاء من اكتوبر وحتى أول مارس ، وكل ٨ - ١٠ يوماً ابتداء من مارس وحتى نهاية عمر النبات ( أواخر ابريل وأوائل مايو ) .

٤ - وكانت أهم النتائج التى تم الحصول عليها :

**أولا : (١) تجربة الرى :**

١ - كان لتنظيم الرى أثر واضح فى تحسين الصفات الخضرية لجميع السلالات تحت الدراسة حيث زاد متوسط طول النبات وعدد الأفرع للنبات الواحد فى المعدلات المتوسطة والمنخفضة ٥٠ ٪ ، ٥ر٣٧ ٪ من السعة الحقلية عنها فى المعدل المرتفع ٧٥ ٪ أو الكنترول ١٠٠ ٪ من السعة الحقلية .

٢ - بالنسبه للإزهار فقد زاد الإزهار على النبات الواحد بإستخدام معاملات الرى عنها فى الكنترول ١٠٠٪ وكان أعلى متوسط لعدد الإزهار هى معدلات الرى المنخفضة ٥ر٣٧ ٪ وكذلك المعدل المتوسط ٥٠ ٪ يليه المعدل العالى ثم الكنترول .

وبمقارنة الأصناف تحت الدراسة تفوق الصنف البرتغالى على الصنفين الآخرين بدرجة واضحة .

٣ - وزن بتلات الزهرة الواحدةكان أعلى فى معدلات الرى المنخفضة ٥ر٣٧ ٪ من السعة الحقلية بالمقارنة بالمعاملات الأخرى ( المتوسط والعالى والمقارنة ) .

كذلك زاد متوسط وزن البتلات للزهرة الواحدة من الصنف البرتغالى زيادة معنوية واضحة عن الصنف جيزة ١ ثم السويسرى .

٤ - وبالنسبه لمتوسط محصول النبات من البتلات أدت المعاملة بالمعدل المنخفض للرى ٥ر٣٧ ٪ من السعة الحقلية الى إنتاج أعلى محصول من البتلات للنبات بالمقارنة بالمعدل المتوسط ٥٠ ٪ أو العالى ٧٥ ٪ من السعة الحقلية وقد أعطت المعاملتين الاخرتين نفس كمية محصول البتلات تقريباً .

كما تميز الصنف البرتغالى بزيادة محصول النبات من البتلات أيضاً زيادة معنوية عن كلا الصنفين الآخرين محل الدراسة ثم يليه الصنف المحلى ثم السويسرى ٠

٥ - متوسط وزن البذور للزهرة الواحدة : أدت معاملات الرى المعتدل ٥٠ ٪ ، ٧٥٪ من السعة الحقلية الى زيادة متوسط وزن البذور فى الزهرة يليها الكنترول وكان أقل متوسط لوزن البذور مع المعدل المنخفض للرى ٥ر٣٧ ٪ سعة حقلية وقد تميز الصنف البرتغالى أيضاً بمتوسط وزن بذور للزهرة يفوق الصنفين الآخرين وخاصة باستخدام معدلات الرى المعتدل ٥٠ ٪ و ٧٥ ٪ من السعة الحقلية يليه السويسرى ثم الصنف المحلى جيزة ١ ٠

## (٢) المكونات الكيماوية :

١ - احتواء الأوراق من الصبغات : أوضحت النتائج ان الرى المعتدل أو تقليل كميات المياه عن السعه الحقلية يقلل نسبه الكلوروفيل ( أ ) بينما تزداد نسبه كلوروفيل (ب) وقد أعطت معاملة الرى ١٠٠٪ من السعة الحقلية ( كنترول ) أعلى نسبه من الكاروتين فى الأوراق ٠٠ أما بالنسبه للأصناف فقد تميز الصنف المحلى جيزة ١ بأعلى نسبة من كلوروفيل ( أ ) فى الأوراق كما تميز أيضاً بأعلى نسبة من الكاروتين بينما تميز الصنف البرتغالى بأعلى نسبة من كلوروفيل (ب) ٠

٢ - نسبه الزيت فى البذور : أعطت معاملة الرى المنخفض ٥ر٣٧ ٪ من السعة الحقلية أقل نسبه زيت بالمقارنة بالمعاملات الأخرى وبالنسبه للأصناف أعطى الصنف البرتغالى أعلى نسبه زيت فى البذور يليه الصنف جيزة ١ ثم السويسرى ٠

٣ - محصول الزيت للنباتات : تم الحصول على محصول من الزيت للنبات الواحد بإستخدام المعدل المتوسط للرى ٥٠٪ من السعة الحقلية يليه المعدل العالى ٧٥٪ ثم الكنترول ١٠٠٪ وكان أقل محصول من الزيت فى البذرة عند استخدام المعدل المنخفض للرى ٥ر٣٧ ٪ سعة حقلية ٠ وقد تفوق المصدر البرتغالى أيضاً فى محصول الزيت للنبات الواحد بدرجة كبيرة يليه الصنف جيزة ١ المحلى ثم المستورد السويسرى ٠

٤ - نسبه الكاروتين فى البتلات أدت معدلات الرى المنخفض الى زيادة نسبه الكاروتين فى البتلات وقد أعطى أقل معدل للرى أعلى نسبه كاروتين فى البتلات وكان هذا الاتجاه سائداً فى القطفات المتكررة من الاولى الى الرابعة . أما فى القطفة الاخيرة ( نهاية الموسم ) فقد زاد نسبة الكاروتين مع معدلات الرى الأعلى ٧٥ ٪ ، ١٠٠٪ من السعة الحقلية وبالنسبه للأصناف فقد كان الصنف السويسرى أعلى الأصناف من حيث محتوى الكاروتين فى البتلات يليه الصنف المحلى فالبرتغالى ... وقد لوحظ بصفه عامه ان محتوى الكاروتين تحت معدلات الرى المختلفة من الأصناف المختلفة يكون أعلى ما يمكن فى بداية الإزهار ثم يقل تدريجياً بتقدم موسم الإزهار ( القطفات الأخيرة ) .

٥ - نسبه الكارثمين فى البتلات : تبين من القطفات المتكررة من البتلات أن محتوى الكارثمين كان أعلى فى معدل الرى المنخفض والمتوسط ٥ر٣٧٪ ، ٥٠ ٪ من السعة الحقلية عنه فى المعدل العالى ٧٥ ٪ أو ١٠٠٪ من السعة الحقلية وقد لوحظ أيضا ان محتوى الكارثمين فى البتلات يتزايد بتقدم موسم الازهار حيث تزداد نسبته تدريجياً بتقدم موسم الإزهار فى القطفات المتتالية . وأما بالنسبه للأصناف فقد تميز الصنف السويسرى بأعلى محتوى الكارثمين على مدى موسم الإزهار يليه الصنف جيزة ١ ثم البرتغالى .

٦ - التحليل الكروموتجرافى بالغاز : يحتوى زيت بذرة القرطم على ١٨ حمض دهنى أساسى ، ومعظمها من الأحماض المشبعة ذات السلسلة الطويلة والأحماض الغير مشبعة ذات الروابط الزوجية الأكثر وذلك بزيادة معدلات الرى .

**ثانيا : تجربة التسميد :**

١ - زاد متوسط طول النبات زيادة واضحة باستخدام المعدل العالى ١٠٠ كجم نتروجين للفدان فى أى معاملات أخرى ( الكنترول أو المعدل المنخفض ) .

٢ - أدت معاملات التسميد النتروجينى الى زيادة عدد الأفرع على النبات زيادة واضحة وكانت الزيادة اكثر وضوحا عند استخدام المستوى ١٠٠ كجم/ فدان .

٣ - زاد متوسط محصول النبات من البذور زيادة كبيرة باضافة النتروجين الذى ازداد اثـــره بزيادة المعدل زيادة كبيرة ٠

٤ - أعطى المعدل المنخفض ٨٠ كجم نتروجين أعلى نسبه للزيت فى البذور عنها للمعـــدل العالى الذى أعطى بذوره نسبة أعلى من الكنترول ٠

٥ - زاد متوسط محصول النبات من زيت البذرة باستخدام المعدل العالى من النتروجين عنـــه للمعدل المنخفض او الكنترول ، هذا بالرغم من زيادة نسبة الزيت فى مستوى ٨٠ كجم عنـــه فى المعدل العالى - وذلك لزيادة محصول النبات من البذور للمعدل العالى ١٠٠ كجـــم نتروجين/ فدان ٠

٦ - كان للتسميد النتروجينى أثر واضح فى زيادة نسبه البروتين فى البذور وان كان المســـتوى المنخفض ٨٠ كجم/ فدان كان أكثر فاعلية فى هذا الشأن عن المعدل العالى ٠ وكانت أقـــل نسبة للبروتين فى بذور نباتات الكنترول ٠

٧ - أدى التسميد النتروجينى الى زيادة محتوى العناصر الكبرى الثلاث فى اوراق نبات القرطـم وكان المعدل العالى ١٠٠ كجم/ فدان اكثر أثرا فى زيادة نسبه هذه العناصر عن المســـتوى المنخفض ٨٠ كجم/ فدان ٠

٨ - زادت نسبة الكربوهيدرات فى الأوراق نتيجة لاستخدام النتروجين وقد كان المعدل العالـــى أكثر تأثيراً يليه المستوى المنخفض بزيادة واضحة عن الكنترول ٠

٩ - زادت نسبه كلوروفيل ( أ ) بزيادة معدل النتروجين وكانت أعلى نسبة للكلوروفيل ( أ ) عنـــد استخدام المعدل العالى للنتروجين ، أما كلوروفيل (ب) زاد محتواه باستخدام المعـــدل المنخفض ٨٠ كجم/ فدان كما انخفض محتوى الكاروتين فى الاوراق بزيادة معـــدل النتروجين ٠

١٠ - أوضح التحليل الكروموتوجرافى لزيت البذرة أن نسبه الأحماض الدهنية المشبعة للزيـــت تقل بينما تزيد نسبه الأحماض الغير مشبعة بإضافة النتروجين ٠