" الملخص العربي "

" علاقة المحصول وتشقق ثمار الطماطم ببعض المعاملات الزراعية "

أجريت تجربتان منفصلتان بمزرعة المركز القومي للبحوث و بشلقان قليوبيه ٠ احداهما في الموسم الصيفي المبكر (الشتل في ١٥ فبراير) والاخرى في الموسم النيلي (الشتل في اول يوليو) لعامي ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ م وذلك بهدف دراسة تأثير مستوى الري والصنف على النمو والتركيب الكيماوي والمحصول وجودة الثمار في الطماطم مع التركيز على الاصابة بمرض تشقق الثمار ٠ اشتملت كل تجربه على ١٢ معامله هي : ثلاثه مستويات ري (عالي ـ متوسط ـ منخفض) حيث تم ري النباتات عند ما وصلت الرطوبة بالتربة الى ٨٠ ـ ٩٠ ٪ أو ٧٠ ـ ٨٠ أو ٦٠ ـ ٧٠ ٪ من السعة الحقلية) بالتبادل مع اربعة اصناف من الطماطم هي : يوسي ٩٧ ـ ٣ ، سترين ب ، ايس في اف ٥٥ ، وسبوسر مارمند ٠ تم زراعة جميع الاصناف على خطوط بعرض ١٠٠ سم ومسافة ٢٥ سم بين النباتات ووزعت المعاملات بالحقل بنظام القطع المنشقة حيث شغلت مستويات الري القطع الرئيسيه ٠ وتم توزيع الاصناف في القطع الفرعية وذلك في اربع مكررات وكانت اهم النتائج كالتالي :

١ ـ النمو الخضري :

أظهرت النتائج أن زيادة مستوى الري ادى الى زيادة معنوية في النمو الخضري للنباتات مقدرا على اساس طول النبات ، الوزن الطازج ، الوزن الجاف ٠ بينما لم يكن لمعاملات الري تأثير على عدد الاوراق او عدد الافرع و ذلك عند مقارنه الري العالي (الري عند ٨٠ ـ ٩٠ ٪ من السعة الحقلية) بالري المنخفض (الري عند ٦٠ ـ ٧٠ ٪ من السعة الحقلية في كل من الموسمين الصيف المبكر والنيلي ٠ وقد اختلف الاصناف فيما بينها معنويا من حيث النمو حيث تفوق الصنف سوبر مارمند على باقي الاصناف من حيث النمو الخضري (طول النبات ، عدد الاوراق ، عدد الافرع ، الوزن الطازج ، الوزن الجاف) عند جميع مستويات الري المستخدمه وكانت اعلى قيمه له عند مستوى الري المتوسط ٠ بينما كان الصنف سترين ب اقلها في النمو وبلغ أقل قيمة له عند مستوى الري المتوسط ايضا ٠

٢ــ محتوى النبات من العناصر (نيتروجين ،فوسفور ،بوتاسيوم) :

بصفة عامة إختلف محتوى العرش من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم تبعا للصنف ومستوى الرى المستخدم وموسم الزراعة على النحو التالــى :

أ ــ زاد محتوى النبات من كل من النيتروجين الكلى والبوتاسيوم (مقدره على أساس نسبه مئويــه أو مجم / نبات) بزيادة مستوى الرى • بينما لم يتأثر الممتص من الفوسفور معنويا بمعاملات الــرى سواء فى الموسم الصيفى المبكــر أو النيلــى •

ب ــ وقد اختلفت الاصناف معنويا فيما بينها من حيث محتواها من العناصر بالنبات ،فــــى الموسم الصيفى المبكر كان الصنف سوبر مارمند عالى فى النيتروجين والبوتاسيوم يلية الصنـــــف أيس فى أف ٥٥ ،يوسى ٩٧ ــ٣ ثم الصنف سترين ب ، بينما فى الموسم النيلى كان محتوى الصنف أيس فى أف ٥٥ عالى من النيتروجين والبوتاسيوم يليه الصنف يوسى ٩٧ ــ٣ ، سترين ب ثـــم سوبر مارمند • ولوحظ ان كمية الفوسفور الممتص بالعرش (مجم / نبات) كانت عالية فى الصنفيــن أيس فى أف ٥٥ ،يوسى ٩٧ــ ٣ يلية الصنف سوبر مارمند ثم سترين ب حيث كان الاخير أقلهـــا فى محتوى العرش من الفوسفور فى كل الموسمين الصيفى المبكر والنيلــى •

جـ ــ بالنسبة للتفاعل بين الرى والاصناف ففى الموسم الصيفى أعطى الصنف سوبر مارمند مع الــرى المتوسط والمنخفض والصنف يوسى ٩٧ ــ٣ مع الرى العالى أعلى محتوى من النيتروجين والبوتاسيوم • بينما أعطى الصنف سترين ب عند كل مستويات الرى اقل القيم من النيتروجين والبوتاسيوم (مقــدره على هيئة مجم / نبات) بينما فى الموسم النيلى أدى الرى العالى لكل من الصنفين سوبر مارمنــد ،يوسى ٩٧ ــ٣ الى زيادة محتوى العرش من النيتروجين والبوتاسيوم يليه الصنف سترين ب مـــع الرى العالى وأقلها فى الصنف سوبر مارمند عند مستوى الرى المنخفض •

٣ــ المحصـــول :

أ ــ فى العروه الصيفية المبكرة زاد المحصول المبكر زيادة معنوية تدريجية نتيجة نقص مستوى الرى بينما كان الإتجاه عكسى فى الموسم النيلى حيث زاد المحصول المبكر بزيادة مستوى الرى الى المستوى العالى فى حين لم يكن هناك فرق فى المحصول المبكر عند الرى بالمستوى المتوسط أو المنخفض فـــى الموسم النيلى • أما بالنسبة للمحصول الكلى والقابل للتسويق فـــى كلا الموسمين فقد زادا تدريجيا

ومعنويا بزيادة مستوى الري من المستوى المنخفض الى المستوى العالى بينما لم يكن هناك فرق معنوى فى المحصول الكلى عند الرى بالمستوى المتوسط أو المنخفض ، ويرجع السبب فى زيادة المحصول الى التحسن فى متوسط وزن الثمره فى العروه النيلى والزيادة فى عدد الثمار على النبات فى كلا الموسمين .

ب- تفوق الصنف يوسى ٩٧ — ٣ — فى العروه الصيفى المبكره على كل من الصنف سوبر مارمند وسترين ب وايس فى أف ٥٥ من حيث المحصول المبكر والقابل للتسويق والكلى للثمار وقد بلغت نسبة الزيادة فى المحصول الكلى ٧ ر ٤ ، ٢ ر ٣١ ، ٦ ر ٣٨ ٪ وهى تعادل زيادة قدرها ٦٣ و ٠ ، ٣٤ ر ٣ ، ٩١ ر ٣ طن / فدان . أما فى العروه النيلى فقد تساوى المحصول المبكر فى كل من الصنفين يوسى ٩٧ — ٣ وسترين ب بدون فرق معنوى بينهما ولكن بزيادة معنويه على باقى الاصناف ، وتفوق الصنف سترين ب وسوبر مارمند فى المحصول الكلى على باقى الاصناف بنسبة زيادة قدرها ٦٢ — ٨٥٪ تراوحت مابين ٤٦ ر ٣ — ١٦ ر ٤ طن/ فدان . فى حين تفوق الصنف سترين ب على جميع الاصناف بما فيها الصنف سوبر مارمند من حيث المحصول القابل للتسويق فى الموسم النيلى .

كما اظهرت النتائج أن الصنف أيس فى أف ٥٥ كان أقل الاصناف من حيث المحصول المبكر والكلى والقابل للتسويق فى كل من الموسمين .

جـ — فى الموسم الصيفى : وجد أن زراعة الصنف يوسى ٩٧ — ٣ أعطى اكبر محصول مبكر وقابل للتسويق وكلى عند الرى بالمستوى المنخفض حيث أدى زيادة مستوى الرى الى نقص معنوى فى المحصول ومكوناته لهذا الصنف بينما إستجابت باقى الاصناف (سترين ب ، ايس فى اف ٥٥ ، سوبر مارمند لزيادة مستوى الرى حيث زاد المحصول الكلى والقابل للتسويق زيادة معنوية بزيادة مستوى الرى . لذلك ينصح برى هذه الاصناف عند نسبة تبلغ السعة الحقلية ٨٠ — ٩٠٪ عند زراعتها فى العروه الصيفى المبكره (تنقل الشتلات فى نصف فبراير) .

فى الموسم النيلى : أظهرت النتائج انه يمكن الحصول على أعلى محصول مبكر وقابل للتسويق وكلى بزراعه الصنف سترين ب مع إتباع معاملة الرى عند المستوى المتوسط او العالى . وذلك بالمقارنه بباقى الاصناف مع جميع معاملات الرى المختلفة . وبالرغم من ان الصنف سوبر مارمند اعطى محصول كلى مرتفع عند الرى بالمستوى المنخفض الا انه لا يمكن ان نوصى بهذا الصنف فى العروه النيلى نظرا لارتفاع نسبة المحصول الغير قابل للتسويق والتى تصل الى ٩٨ ر ٥٥٪ من المحصول الكلى .
هذا وقد أظهر الصنف ايس فى اف ٥٥ اقل كمية من المحصول المبكر والقابل للتسويق والمحصول الك

عنـد جميع مستويات الرى المستخدمه لى كل من الموسميـن ٠

٤ ـ جـــودة الثمـــــار :

١ ـ التشـــقـــــق :

أ ـ لوحظ أن زيادة مستوى الرى الى المستوى العالى (٨٠ ـ ٩٠ ٪ من السعة الحقليـــة) أدى الى تقليل تشقق الثمار على اساس نسبة مؤيـة من المحصول الكلى او طن / فـدان فى كل من العروتين الصيف المبكر والنيلى مقارنة بالمستوى المنخفض (الرى عند ٦٠ ـ ٧٠٪ من السعـة الحقليـــة)

ب ـ اختلفت الاصناف من حيث كمية الثمار المصابة بالتشقق فقد كانت عالية فى الصنف سوبر مارمنـد (٤٠ ر٤ ـ ٣ر٤٣٢ طن / فدان) وذلك بالمقارنة بجميع الاصناف فى الموسمين ٠ وان التشقق فى ثمار هذا الصنف كان اغلبه من الدرجة العالية (طول الشق يصل الى اكثر مـــن نصـف الثمرة) ومن نوع التشق المركزى ٠ وان الصنف ايس فى أف ٥٥ كان يليه فى كمية الثمار المصابة بالتشقق (٥٨ر٣ ـ ٩٢ر١ طن / فدان) وكانت اغلب الثمار المتشققة فى هـــذا الصنف من النوع الشعاعى المتوسط والبسيط ٠ اما صنفى يوسى ٩٧ ـ ٣ ، سترين ب فقد كانت اقل الاصناف عرضة للتشقق فى الموسميـن حيث بلغت كمية المحصول المتشقق (٢٩ر ـ ٥٨ ر٠ طن / فدان) وكان اغلبها من نوع التشقق الهلالى البسيط ٠ وربما يرجع ذلـك الى شكل الثمرة (بلحية او مكعبة) وكذلك زيادة سمك اللحم وقلة عدد الغرف داخـــل الثمرة ونقص نسبة العصير فى الصنفين يوسى ٩٧ ـ ٣ ، سترين ب مقارنـه بثمـــــار الصنفين ايس فى اف ٥٥ ، سوبـــر مارمنـد ٠

جـ ـ بصفة عامـة كانـت نسبة الاصابـة بالتشقق عاليـه فـى الصنف سوبر مارمند يليه الصنـــف ايس فى اف ٥٥ مقارنة بالصنف يوسى ٩٧ ـ ٣ ، سترين ب عند جميع مستويات الـــرى المستخدمه فى كلا الموسمين ٠

* لم يكن هناك فرق فى نسبة الاصابة بالتشقق الكلـــى بين الصنفين يوسى ٩٧ ـ ٣ ، سترين ب فى العروة الصيف بينما اظهر الصنف يوسى ٩٧ ـ ٣ بعض المقاومـة للتشقـــق متفوقا على الصنف سترين ب فى العروة النيلى خاصة عند مستوى الرى المتوسط والمنخفض)

* كانت اعلى نسبة تشقق فى الصنف سوبـر مارمند خاصة عند الرى بالمستوى المنخفض بالمقارنه بالرى عند المستوى المتوسط او العالى فى الموسميـن ٠

* كانت اعلى نسبة تشقق فى الصنف ايس فى اف ٥٥ تحت مستوى الرى المتوسط مقارنه بالرى عند المستوى العالى او المنخفض فى الموسميـن ٠

٢ — الصفات الطبيعية للثمرة :

أ — اختلف متوسط وزن الثمرة تبعا لمعاملة الرى المستخدمه فقد زاد متوسط وزن الثمره بزيادة مستوى الرى المستخدم فى العروة النيلى • وعلى العكس فى العروة الصيفى بالنسبة لجميع الاصناف . وقد تميز ايس فى أف ٥٥ بكبر متوسط وزن الثمرة يلية الصنف سوبر مارمند ثم يوسى ٩٧—٣ وكانت ثمار الصنف سترين ب أقلها فى متوسط وزن الثمرة فى كلا الموسمين •

ب — لم يكن لمعاملة الرى أى تأثير على عدد الغرف بالثمرة او سمك اللحم او نسبة العصير بالثمره وانما تأثرت هذه الصفات أساسا تبعا للصنف ، وقد تميزت ثمار الصنف يوسى ٩٧ —٣ بانه اكبرها فى سمك اللحم واقلها فى نسبة العصير • فى حين تميز الصنف ايس فى اف ٥٥ بان ثمارة تحتوى على نسبة عالية من العصير وسميكة اللحم • وقد كان الصنف سترين ب اقلها فى سمك اللحم ونسبة العصير ومن حيث عدد الغرف بالثمرة فقد كانت عالية فى الصنف سوبر مارمند يليه الصنف ايس فى اف ٥٥ ومنخفض فى يوسى ٩٧ —٣ يليه سترين ب •

جـ — اظهر التفاعل بين الرى والاصناف ان متوسط وزن الثمرة قد تأثر معنويا فى كل الموسمين وقد كانت اكبر الثمار وزنا هى ثمار الصنف ايس فى اف ٥٥ عند جميع مستويات الرى واقلها ثمار الصنف سترين ب عند جميع مستويات الرى فى كلا الموسمين • بينما كانت باقى الثمار ذات قيم متوسطة ولم تتأثر ابعاد الثمرة او عدد الغرف بالتفاعل بين الرى والصنف •

٣ — الصفات الكيماوية للثمرة :

أ — لم يكن للرى تأثير معنوى على كل من المواد الصلبة الذائبة أو نسبة فيتامين ج بعصير الطماطم بينما قلت الحموضة الكلية بالعصير بزيادة مستوى الرى حيث بلغت أقل قيمة لها عند مستوى الرى العالى بالمقارنة بمستويات الرى الاخرى فى الموسمين •

ب — اختلفت اصناف الطماطم المستخدمة فيما بينها من حيث محتوى الثمرة من الحموضة وفيتامين ج والمواد الصلبة الذائبة • وتميز الصنف سترين ب بمحتواه العالى من فيتامين ج والحموضة الكلية بينما انخفض فى نسبة المواد الصلبة الذائبة • أما الصنف ايس فى أف ٥٥ كان عالى فى نسبة المواد الصلبة الذائبة وانخفض فى الحموضة الكلية ومتوسط فى فيتامين ج • وكانت باقى الاصناف ذات قيم متوسطة •

ج — وجد ان الصنف ايس فى اف ٥٥ يليه الصنف يوسى ٩٧ — ٣ كانت ثمارها اعلى فى النسبة المئوية للمواد الصلبة الكلية بالمقارنة بصنفى سترين ب ، سوبر مارمند عند جميع مستويات الرى كما هو واضح فى الموسم الصيفى بينما لم تصل الفروق الى درجة المعنوية فى الموسم النيلى .

كما اظهرت النتائج ان الصنف سترين ب يلية الصنف يوسى ٩٧ — ٣ كانت ثمارها عالية فى الحموضه بالمقارنة بالصنفين ايس فى اف ٥٥ ، سوبر مارمند تحت جميع مستويات الرى فى كلا الموسمين . بينما لم يكن هناك تأثير معنوى لاى من المعاملات المستخدمه على نسبة فيتامين ج بالثمار ويبدو انها كانت اكثر تأثرا بالصنف .

الخلاصة :

(١) بصفة عامة فى العروة الصيفى المبكرة يمكن التوصية بزراعة الصنف يوسى ٩٧ — ٣ مع الرى بالمعدل المنخفض (عند ٦٠ — ٧٠ ٪ من السعة الحقلية) وذلك للحصول على اعلى محصول مبكر وكلى وقابل للتسويق خاصة ان ثمار هذا الصنف ذات جودة عالية ومقاومه للتشقق وذات حجم كبير نسبيا مقارنة بالصنف سترين ب .

(٢) فى العروة النيلى يمكن التوصية بزراعة الصنف سترين ب مع الرى بالمعدل العالى (الرى عند ٨٠ — ٩٠٪ من السعة الحقلية) وذلك للحصول على اكبر محصول مبكر وقابل للتسويق

(٣) أعطى صنفى يوسى ٩٧ — ٣ ، سترين ب محصول قابل للتسويق عالى (٧٧ر٧٧ — ١ ٠ر٨٤٪ من المحصول الكلى) نظرا لمقاومتهما للتشقق بالمقارنة بصنفى ايس فى اف ٥٥ وسوبر مارمند حيث لم تتعدى نسبة المحصول القابل للتسويق بهما عن (٤٤ر٥٠ — ٤٦ر٥٦٪ من المحصول الكلى) وذلك عند جميع مستويات الرى وفى كلا الموسمين .

(٤) اظهرت النتائج فى كلا الموسمين (الصيف المبكر والنيلى) ان الصنف ايس فى اف ٥٥ اعطى اقل كمية من المحصول المبكر والقابل للتسويق والكلى بالمقارنة بباقى الاصناف عند جميع مستويات الرى المستخدمة .