الملخص العربـــــــى

أجرى هذا البحث فى موسمين زراعيين متتاليين خلال عامى ١٩٨٨/١٩٨٩ ، ١٩٨٩/١٩٩٠ بمزرعة التجارب بكلية الزراعة بمشتهر ـ جامعة الزقازيق / فرع بنهـــا .

وتشمل هذه الدراسة جزئيين رئيسيين :

الجزء الاول : ويضم ثلاث تجارب لدراســه :

(١) أثر التسميد بثلاثين من الاسمدة الورقية هما (فوليار أكس ، فرتى أكس) بمعدلات :
(١) كنترول (الرش بالماء المقطر فقط)
(٢) رشتين خلال الموسم بالسماد الورقى فوليار أكس بتركيز ٢ جم / لتر ماء مقطر
(٣) ثلاث رشات خلال الموسم بالسماد الورقى فوليار أكس بتركيز ١ جم / لتر ماء مقطر
(٤) اربع رشات خلال الموسم بالسماد الورقى فوليار أكس بتركيز ٢ جم / لتر ماء مقطر
(٥) رشتين خلال الموسم بالسماد الورقى فرتى أكس بتركيز ٢ سم / لتر ماء مقطـــر
(٦) ثلاث رشات خلال الموسم بالسماد الورقى فرتى أكس ٢ سم / لتر مـــاء مقطـــر
(٧) اربع رشات خلال الموسم بالسماد الورقى فرتى أكس ٢ سم / لتر ماء مقطـــــر

(٢) أثـــر تنظيم الـــــرى :

أ ـ الرى بالرش بنسب من السعة الحقلية (صفر ، ٢٥٪ ، ٥٠٪ ، ٧٥٪ من السعة الحقليـــة)
ب ـ الرى السطحى بمعدل السعة الحقلية على فترات (صفر ، ٣٠ يوم ، ٣٥ يوم ، ٤٠ يـــوم بـ ١٠٠٪ من السعة الحقليـــة)

(٣) تحسين خواص التربة عن طريق أضافة :

الرمل ، الجير ، الكبريت كلا على حدة أو مخاليطهـــا .

ـ وأهم البيانات التى سجلت فى هذا الجـــــزء هـــى :

بيانات عن النمو الخضرى ومحصول البذرة ونسبة الزيت ومكوناته وكذلك المحتوى الكربوهيدراتى للنباتـــات .

الجزء الثانـــــى :

دراسات باثولوجيـــــة وتشمـــل :

اولا : عزل الفطريات المسببة للذبول فى البادرات وتعريفها واختبار القدرة المرضية لاهم الفطريات المعزولـــة .

ثانيا : أثر معاملة البذور بالمطهرات الفطرية على نسبة الاصابة ونسبة النباتات المتبقية واستخدم في هذه التجربة المطهرات البهوماى ـ ٨٠ ، والبنليت ـ ٥٠ ، الفيتافاكس ، الروفرال بتركيزين ٤ جم ، ٥ جم لكل كجم بذرة . في تجربة أصص حتى عمر ٨ اسابيع من الزراعة لاختبار فاعلية هذه المطهرات في مقاومة الذبول وكذلك تحديد أنسب تركيز .

ثالثا : أثر معاملة البذور بالمطهرات الفطرية على نسبة النباتات المتبقية وحالة النمو والازهار ونسبة الزيت والمحتوى الكيماوى للنبات وذلك في الحقل وكانت المطهرات المستخدمة بنليت ـ ٥٠ ، بهوماى ـ ٨٠ ، فيتافاكس ، روفرال ، البافستين ، الثيرين ، الريزولكس وذلك بتركيز ٤ جم / كجم بذره .

ـ وقد صممت جميع التجارب بنظام القطاعات العشوائية الكاملة وكانت اهم النتائج المتحصل عليها :

أولا : الجزء الاول :

(١) تجربة التسميد :

ـ جميع معاملات السماد الورقى فوليار أكسيد أدت الى زيادة طول النبات في الموسمين في حين أن معاملات السماد الورقى فورتى أكسيد أدت الى زيادة طول النبات في الموسم الثاني فقط

ـ أدت جميع معاملات التسميد الى زيادة عدد الافرع للنبات الواحد في الموسمين فيما عدا المستوى المنخفض والمتوسط من السماد فورتى أكسيد في الموسم الاول .

ـ ازداد الوزن الطازج والجاف للنمو الخضرى مع كل معاملات التسميد بالمقارنة بالنباتات الغير مسمدة .

ـ أعطت النباتات الغير مسمدة أقل قيمة لطول الجذر في الموسمين بالمقارنه بالنباتات المسمدة

ـ ازداد متوسط وزن الجذور مع جميع معاملات التسميد في الموسمين بالمقارنة بالنباتات الغير مسمدة .

ـ جميع معاملات التسميد أدت الى زيادة عدد النورات وقطرها في الموسمين .

ـ ازداد محصول البذرة للنبات الواحد في الموسمين كنتيجة لجميع معاملات التسميد .

ـ أكبر وزن لكل ١٠٠ بذرة نتج من المستوى المتوسط العالى (ثلاث ، اربع رشات) من الفوليا إكس والفورتى أكسيد على التوالى في الموسم الثانى .

ـ أدت معاملات التسميد الى زيادة النسبة المئوية للزيت وأعلى نسبة نتجت من المستوى العالى للفوليا اكس .

ـ أدى استخدام الاسمدة الورقية الفورتى أكس والفوليار أكس الى زيادة تركيز النيتروجين في النمو الخضرى بالمقارنة بالنباتات الغير مسمدة ، وتناسبت الزيادة في النيتروجين مع زيادة الاضافة للاسمدة الفورتى أكس ، الفوليار أكس .

ـ أيضا ازدادت تركيزات الفوسفور والبوتاسيوم كما ازداد تركيز الكربوهيدرات الكلية في عشب النبات مع كل معاملات التسميد بالمقارنة بالكنترول .

ـ أدت جميع معاملات التسميد الى زيادة كمية الكيومين الدهيد لكل نبات بالمقارنة بالنباتات التى لاتسمد .

تجـــارب الـــــرى

أ ـ الـــرى بالرش :

ـ أدت جميع معاملات الرى الى زيادة متوسط طول النبات في الموسمين بالمقارنة بنباتـــات الكنترول . وأقل مستوى من ماء الرى (٢٥٪ من السعة الحقلية) أعطى أعلى قيمة لطـول النبات وخصوصا في الموسم الاول .

ـ جميع مستويات الرى المستخدمه أدت الى زيادة متوسط عدد الافرع للنبات في الموسميـــن واعلى قيمة حصل عليها من المستوى المتوسط (٥٠٪ من السعة الحقلية) بالمقارنـــة بالمعاملات الاخرى .

ـ ازداد متوسط وزن النمو الخضرى للنبات مع كل مستويات الرى المستخدمه بالمقارنة بنباتـات الكنترول . وأعلى قيمة حصل عليها من المستوى المنخفض للرى تلاها المستـــوى المتوسط ثم العالـى .

ـ عموما جميع معدلات الرى تحت التجريب أدت الى زيادة طول الجذر بالمقارنة بالنباتات التـى لاتروى . وأن المستوى المنخفض أعلى قيمة بالنسبة لهذه الصفه .

ـ ازداد متوسط وزن الجذور مع كل معدلات الرى المستخدمه وكان المستوى المتوسط ابرزهـــا تـأثيرا على هذه الصفـه .

ـ ازداد متوسط قطر الثمرات وكذلك عدد الثمرات للنبات الواحد مع كل معدلات الرى المستخدمه بالمقارنة بنباتات الكنترول . وقد أعطى المستوى المنخفض مع الرى أعلى قيمة لكـــلا الصفتين بالمقارنة بالمعاملات الاخرى .

ـ ازداد محصول البذرة للنبات الواحد في كل معاملات الرى بالمقارنة بالنباتات التى لاتروى . وافضل النتائج في هذا الشأن تم التحصل عليها من معدل المستوى المنخفض (٢٥٪ من السعة الحقليه) .

- جميع معاملات الري أدت الى زيادة متوسط وزن ١٠٠ بذرة عن نباتات الكنترول . واعطى المستوى المنخفض من الري (٢٥٪ من السعة الحقلية) أفضل النتائج لهذه الصفة .
- أدت جميع معدلات الري الى زيادة النسبة المئوية للزيت بالمقارنة بالنباتات التي لاتروى وكان أقل مستوى للري أفضل المعاملات بالنسبة لهذه الصفة .
- ازدادت تركيزات كلا من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم وكذلك الكربوهيدرات الكلية مع جميع معدلات الري بالمقارنه بالنباتات التي لاتروى . وأعطى المستوى المتوسط للري أفضل النتائج بالنسبة لهذه الصفات بالمقارنه بالمعاملات الاخرى .
- ري النباتات بالمستوى العالي أو المتوسط للري أدى الى نقص كمية الكيومين الدهيد المتحصل من النبات بالمقارنه بنباتات الكنترول . بينما ري النباتات بالمستوى المنخفض للري حقق نفس القيمه التي حققها نبات الكنترول بالنسبة لهذه الصفه .

ب - الري السطحي :

- أدت جميع معاملات الري بالغمر الى زيادة متوسط طول النبات عن نباتات الكنترول في الموسمين وكانت النباتات التي تروى على فترة ٤٠ يوم أكثر طولا بالمقارنة بباقي المعاملات
- أثرت فترات الري بشكل على متوسط عدد الافرع للنبات وكان أعلى متوسط لعدد الافرع حصل عليه بالري كل ٣٥ يوم (الفترة المتوسطه) .
- ازداد متوسط الوزن الطازج والجاف للنمو الخضري مع كل فترات الري بالمقارنة بنباتات الكنترول (النباتات التي لاتروى) وكانت الزيادة متناسبة طرديا مع طول فترة الري .
- ازداد متوسط طول الجذر وكذلك متوسط الوزن الطازج والجاف للجذر مع جميع معاملات الري بالمقارنة بنباتات الكنترول (النباتات التي لاتروى) وكانت اعلى قيمة تم التحصل عليها لهذه الصفات من النباتات التي تروى على فترة الري الاطول (٤٠ يوم) .
- ازداد متوسط عدد النورات للنبات الواحد مع كل فترات الري بالمقارنه بالكنترول . وأعطى الري كل ٤٠ يوم أعلى القيم تلاه الري كل ٣٥ يوم ثم الري كل ٣٠ يوم بالمقارنه بنباتات الكنترول .
- ازداد متوسط النورات وكذلك عدد النورات للنبات مع كل معاملات الري بالمقارنة بالنباتات التي لاتروى وكان الري كل ٤٠ يوم أكثر تأثيرا على تلك الصفات عن المعاملات الاخرى جميعها .
- ازداد محصول بذور نبات الكمون بري النباتات عن النباتات التي لاتروى . والري على فترات طويلة كان اكثر تأثيرا عن المعاملات الاخرى بالنسبة لهذة الصفة .
- انتج أكبر وزن لـ ١٠٠ بذره من النباتات التي تروى كل ٤٠ يوم تلاها الري كل ٣٥ ، ٣٠ يوم ثم الكنترول .

- ازدادت النسبة المئوية للزيت مع كل فترات الرى المستخدمه • وأعطى الرى على فترات طويله (٤٠ يوم) أعلى نسبة فى الموسمين •
- ازدادت محتويات النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية فى النمو الخضرى مع كل فترات الرى المستخدمه تحت هذه الدراسه وكان اتجاه الزيادة فى محتوى العناصر أو الكربوهيدرات متشابها مع زيادة فترة الرى •
- أدى رى النباتات على فترات قصيرة او متوسطة الى خفض كمية الكيومين الدهيد لكل نبات بالمقارنه بنباتات الكنترول • بينما أدى رى النباتات على فترات طويلة الى زيادة كمية الكيومين الدهيد عن نباتات الكنترول •

تحسين التربـــــه :

- أدت معاملات تحسين التربه الى تقليل طول النبات فى الموسمين بالمقارنه بنباتات الكنترول فيما عدا اضافة الجير ، الرمل + الجير + الكبريت فى الموسم الثانى •
- لم يكن لمعاملات تحسين التربة أثر واضح على زيادة عدد الافرع للنبات الواحد •
- ازداد الوزن الطازج والجاف للنمو الخضرى نتيجة المعاملات المختلفة لتحسين التربة فى الموسم الاول بينما فى الموسم الثانى انخفض الوزن لمعاملات تحسينتحسين التربة فيما عدا المعاملة بالكبريت بالمقارنة بنباتات الكنترول •
- أنخفض طول الجذر نتيجة لمعاملات تحسين التربة فى الموسمين فيما عدا المعاملة بكلا من الجير بالكبريت ، الرمل + الكبريت ثم الرمل + الجير + الكبريت فى الموسم الاول حيث ادى الى زيادة طول الجذر بالمقارنة بنباتات الكنترول •
- أنخفض الوزن الطازج للجذر لكل معاملات تحسين التربة فى الموسم الثانى وكذلك أدت اضافة الرمل ، رمل + جير ، الجير + الكبريت الى انخفاض وزن الجذر فى الموسم الاول بالمقارنه بنباتات الكنترول •
- كل معاملات تحسين التربة أدت الى خفض الوزن الجاف للجذر فى الموسم الثانى بينما كانت النتائج على عكس الموسم الاول وذلك بالمقارنه بنباتات الكنترول •
- أدت معاملات تحسين التربة الى زيادة عدد النورات لكل نبات فى الموسم الثانى فيما عدا المعاملة بالرمل فقط • كما ازدادت عدد النورات فى الموسم الاول مع المعاملة باضافة الجير ، الكبريت فقط بالمقارنة بنباتات الكنترول •
- ازداد قطر النوره مع اضافة الرمل + الجير فقط خلال الموسمين مقارنة بنباتات الكنترول •

ـ كل معاملات تحسين التربة أدت الى خفض وزن البذرة للنبات فى الموسم الثانى ماعدا المعاملة باضافة الكبريت بينما المعاملة باضافة الرمل + الجير أو اضافة الرمل هى المعاملات التى أدت فقط الى خفض وزن البذرة فى الموسم الاول بالمقارنة بنباتات الكنترول .

ـ أزداد متوسط وزن الـ ١٠٠ بذرة مع كل معاملات تحسين التربة فيما عدا المعاملة باضافة الرمل فى الموسم الاول والمعاملة باضافة الرمل + الجير ، الجير + الكبريت ، اضافة الرمل + الجير + الكبريت فى الموسم الثانى .

ـ جميع معاملات تحسين التربة أدت الى خفض النسبة المئوية للزيت فى الموسمين ماعدا المعاملة باضافة الكبريت فى الموسم الثانى والمعاملة باضافة الكبريت او الرمل + الجير أو الرمل + الكبريت فى الموسم الاول .

ـ أدت المعاملة باضافة الرمل + الجير فقط الى خفض تركيز النتروجين فى النبات عن نباتات الكنترول

ـ ازداد محتوى تركيز الفوسفور فى النبات مع كل معاملات تحسين التربة بالمقارنة بنباتات الكنترول .

ـ أدت اضافة الرمل + الجير + الكبريت الى زيادة تركيز البوتاسيوم عن نباتات الكنترول بينما باقى المعاملات أدت الى انخفاض تركيز البوتاسيوم .

ـ ازداد محتوى النبات من الكربوهيدرات الكلية مع كل معاملات تحسين التربة بالمقارنة بنباتات الكنترول .

ـ أدت اضافة الكبريت أو الرمل + الجير أو الرمل + الكبريت أو الرمل + الجير + الكبريت فقط الى زيادة كمية الكيومين الدهيد لكل نبات بالمقارنة بنباتات الكنترول .

الجزء الثانى :

ـ اختبارات القدرة الرضيعة .

ـ أعلى القيم بالنسبة للذبول قبل الظهور فوق سطح التربة (The Percentage of Pre-emergence damping -off) كان تم التحصل عليها من تلوث التربة بفطر الفيوزاريم اكسيسبورم تلاه فى ذلك فطر الفيوزاريم سولانى . وكذلك الحال ايضا بالنسبة لقيمة الذبول بعد الظهور فوق سطح التربة (The Percentage of Post emergence damping - off) وذلك فى موسمى التجريب بالمقارنة بالفطريات الاخرى او الكنترول .

ـ حقق تلوث التربة فى الاصص بأى من الفطرين الفيوزاريم اكسيسبورم والفيوزاريم سولانى أقل القيم للنسبة المئوية لعدد النباتات السليمة المتبقية فى نهاية التجربة فى الموسمين بالمقارنة بالمعاملات الاخرى .

تجربـــــة الاصص :

ـ تتلـوث التربة بالفيوزاريوم سولانـى .

ـ حقق استخدام المبيدات بالتركيزات المختلفة الى تقليل الـ : المئوية للـ

The Percentage of Pre-and Post -emergence damping -off

وكان افضل المبيدات هو البنليت ـ ٥٠ تلاه الهوماى ـ ٨٠ والتركيز المنخفض (١ر٠)

للبنليت ـ ٥٠ كان اكثر تأثيرا فى ذلك الخصوص .

ـ ازدادت النسبة المئوية للنباتات السليمة المتبقية فى نهاية الموسم باستخدام المستويات المختلفة للمطهرات الفطرية كما أدى استخدام المستوى المنخفض من البنليت ـ ٥٠ الى الحصـول على اعلى القيم فى الموسمين .

ـ تلوث التربة بالفيوزاريوم اكسيسبورم

ـ نفس اتجاه النتائج مع اختلاف النسبة قد تحقق من استخدام المطهرات المذكوره انفا فى تطهير البذره حيث أدى استخدام المستوى المنخفض من الروفرال والفيتافاكس الى نتائج افضل من المستوى العالى من كلا المطهرين بالنسبة للنسبة المئوية لعدد النباتات السليمـــة المتبقية . بينما كان على العكس فى كلا من الهوماى ـ ٨٠ ، البنليت ـ ٥٠ حيث أدى استخدام المستوى العالى من المطهرين الى الحصول على افضل نسبة مئوية لعدد النباتات الحيه المتبقية فى نهاية التجربـــة .

تجربـــــة الحقـــل :

(١) أنخفضت نسبة الذبول قبل وبعد الظهور على سطح التربة (The Percentage of Pre-and Post -emeergence dam of انخفاضا معنويا باستخدام المطهرات الفطرية المختلفـة تحـت التجريب . وكان اكثر المعاملات تأثير الهوماى ـ ٨٠ تلاه البنليـت ـ ٥٠ .

ـ ازدادت النسبة المئوية للنباتات السليمة فى نهاية التجربة (The Percentage of healthy Survival Plants وذلك باستخدام المطهرات الفطرية المختلفـــة لتطهير البذره واكثر المعاملات تأثيرا تطهير البذرة بالهوماى ـ ٨٠ ، البنليت ـ ٥٠ ، والروفرال ثم الفيتافاكس .

ـ تحسن متوسط طول النبات وكذلك متوسط عدد الافرع للنبات الواحد مع كل المبيدات الفطريـه المستخدمه بالمقارنه بالكنترول .

ـ ازداد متوسط الوزن الطازج والجاف للنمو الخضرى باستخدام المبيدات الفطرية وخصوصـــا الروفرال ، البانستين والبنليـت ـ ٥٠ ، الهوما ـ ٨٠ .

— ازداد متوسط طول الجذر وكذلك متوسط الوزن الطازج والجاف للجذور باستخدام المبيدات الفطرية فى الموسمين للتجربة .

— ازداد متوسط عدد النورات للنبات الواحد باستخدام المبيدات الفطرية وكان اكثر المعاملات تأثيرا على تلك الصفه هو البافستين .

— تحسن متوسط تطور النوره باستخدام المبيدات الفطرية بالمقارنه بالكنترول وخصوصا المعاملة الهوماى — ٨٠ .

— جميع معاملات المبيدات الفطرية اعطت زيادة فى محصول البذره للنبات الواحد عن النباتات غير معاملة . والمعاملة بالهوماى — ٨٠ أعطت اعلى قيمة لمحصول البذرة للنبات بالمقارنه بالمطهرات الفطرية الاخرى المستخدمه .

— أدت المعاملة بالمطهرات الفطرية الى زيادة متوسط وزن الـ ١٠٠ بذره عن الكنترول . واكثر المواد تأثير على تلك الصفة مع البافستين .

— ازدادت النسبة المئوية للزيت باستخدام المواد المطهره وأقصى نسبة للزيت تحققت باستخدام الهوماى — ٨٠ فى الموسم الاول وباستخدام البنليت — ٥٠ فى الموسم الثانى .

— ازداد محتوى النباتات من كلا من النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم باستخدام المواد المطهره المختبره تحت التجريب فيما عدا الروفرال حيث ادى الى انخفاض محتوى النبات من البوتاسيوم . وذلك بالمقارنه بنباتات الكنترول .

— ادت المعامله بالمطهرات الفطريه الى زيادة محتوى النباتات من الكربوهيدرات الكلية بالمقارنه بنباتات الكنترول باستثناء معاملة البذور بالريزولكس حيث ادى الى خفض محتوى النبات من الكربوهيدرات بالمقارنه بنباتات الكنترول .