الملخص العربي

الملخص العربى

استجابة شتلات بعض أصناف الزيتون للرش باليوريا والجبريللين والتسميد المعدنى

أجريت هذه الدراسة بمحطة التجارب بمعهد بحوث البساتين بالجيزة خلال ثلاثة مواسم متتالية هى ١٩٨٧، ١٩٨٨، ١٩٨٩ على شتلات تم إكثارها خضريا من عقل ساقية لصنفين من الزيتون هما بيكوال ومنزانيللو. والهدف الرئيسى من هذه الدراسة هو اختبار مدى استجابة هذه الشتلات للرش بالجبريللين وكذلك لبعض المعاملات الغذائية خاصة فيما يتعلق بكل من الحالة الغذائية والنمو الخضرى.

وقد شملت هذه الدراسة تجربتين تضمنت الأولى تأثير الرش بمصدرين مختلفين للنيتروجين [يوريا أو سلفات أمونيوم] وكذلك الرش بسلفات الزنك أو الجبريللين وكان الرش يجرى إما باستخدام كل من هذه المواد منفردا أو خليطا مع غيره. فى حين عنيت التجربة الثانية بدراسة كل من معدل وطريقة الإضافة وبالمثل بعض التراكيب [التوافيق] بين الأسمدة النيتروجينية والفوسفورية والبوتاسية كإضافة أرضية. وقد تم توزيع معاملات كل تجربة فى نظام تام العشوائية بحيث كررت كل معاملة خمسة مرات وكل مكررة كانت ممثلة بنباتين. وعليه فإن معاملات كل تجربة كانت كمـايلـى:

التجـربـة الأولـى:

وقـد جـرب فيـهـا الرش بالمحاليل الآتيـة:

١- الرش بالماء [مقارنة].
٢- يوريا بتركيز ١٪ .
٣- سلفات أمونيوم بتركيز ١٪ .
٤- سلفات الزنك بتركيز ٥٠٠ جزء فى المليون
٥- الجبريللين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون.
٦- يوريا ١٪ + سلفات زنك ٥٠٠ جزء فى المليون.
٧- يوريا ١٪ + جبريللين ١٠٠ جزء فى المليون.
٨- سلفات أمونيوم ١٪ + سلفات زنك ٥٠٠ جزء فى المليون.
٩- سلفات أمونيوم ١٪ + جبريللين ١٠٠ جزء فى المليون.

التجـــربـــة الثـانيـــة:

وقـــد جـرب فيـهـا بعض معاملات الرش والتسميد الأرضى الآتيـة:

١- بدون إضافة أسمدة [مقارنة]. ٢- سلفات أمونيوم ١٪ [رشاً].
٣- سلفات أمونيوم [أرضى] بمعدل ٢ جم N/نبات .
٤- سلفات أمونيوم [أرضى] بمعدل ٤ جم N/نبات .
٥- سوبر فوسفات [أرضى] بمعدل ٢ جم $P_2 O_5$/نبات.
٦- سوبر فوسفات [أرضى] بمعدل ٤ جم $P_2 O_5$/نبات.
٧- سلفات بوتاسيوم [أرضى] بمعدل ٢ جم $K_2 O$/نبات.
٨- سلفات بوتاسيوم [أرضى] بمعدل ٤ جم $K_2 O$/نبات.
٩- خليط من سلفات أمونيوم وسوبرفوسفات [أرضى] بمعدل ٤ جم من كل مـــن N، $P_2 O_5$/نبات.
١٠-خليط من سلفات الأمونيوم وسلفات البوتاسيوم [أرضى] بمعدل ٤ جم من كل من N، $K_2 O$/نبات.
١١-خليط من سلفات أمونيوم وسوبرفوسفات وسلفات بوتاسيوم [أرضى] بمعدل ٤ جم من كل من N، $P_2 O_5$، $K_2 O$/نبات.
١٢- ٥ر٠٪ أرثوفوسفوريك [رشاً].

جميع معاملات الرش فى التجربتين كانت تجرى ثمانية مرات طوال الموسم على فترات دورية كل ١٥ يوم ابتداء من أول مايو خلال موسمى ١٩٨٧، ١٩٨٨ وأول أغسطس فى موسم ١٩٨٩. أما الإضافة الأرضية فقد كانت تتم بأن تقسم كمية السماد المراد إضافتها إلى أربعة أقسام متساوية بحيث يضاف جزء واحد منها كل شهر خلال الموسم ابتداء من المواعيد المذكورة آنفاً لكل موســم.

ويمكـــن أن نـــوجـــز أهـــم النتـــائـــج المستخلصـــة فيمـــايلـى :

أولا النمـــو الخضـــرى :

١- طـــول الســـاق :

١- أ. تأثـــير معـــاملات التجـــربـــة الأولـــى:

أوضحت النتائج المتحصل عليها أن جميع محاليل الرش المستخدمة فى التجربة الأولى [يوريا أو سلفات أمونيوم كل بتركيز ١٪، كبريتات الزنك أو جبريللين بتركيز ٥٠٠، ١٠٠ جزء فى المليون على التوالى سواء كل على حدة أو خليطا مع غيره] قد أدت إلى زيادة مؤكدة احصائيا فى طول الساق مقارنة بنباتات المقارنة [كونترول]. ومن ناحية أخرى فإن خلط الجبريللين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون مع أى من اليوريا أو سلفات الأمونيوم كل بتركيز ١٪ كانتا أكثر المعاملات تفوقا فى هذا الصدد.

١- ب. تأثـــير معـــاملات التجـــربـــة الثـانيـــة:

بينت النتائج أن سلفات الأمونيوم بتركيز ١٪ رشأ أكثر فعالية من إضافتها أرضيا سواء بمعدل ٢ أو ٤ جم N/النبات حيث أدت معاملة الرش إلى زيادة مؤكدة احصائيا فى طول ساق شتلات كلا الصنفين من الزيتون مقارنة بمعدلى الإضافة الأرضية. وفى حين كانت الإضافة الأرضية لسلفات الأمونيوم بمعدل ٢ جم N/النبات غير مؤثرة على طول الساق، إلا أن المعدل الأكبر [٤ جم N] قد أعاق استطالة الساق مقارنة بنباتات الكونترول وكان هذا التأثير واضحا فى كلا الصنفين سواء قورنت نتائج كل موسم على حدة خاصة [١٩٨٧، ١٩٨٨] أو تمت المقارنة على أساس متوسط المواسم الثلاثة معا. كذلك لوحظ أن التسميد الأرضى بأى من السوبرفوسفات أو سلفات البوتاسيوم فى صورة منفردة سواء عند المعدل المنخفض أو الأعلى لأى منهما قد أدى إلى أعلى زيادة فى طول الساق لشتلات كلا الصنفين.

أما فيما يختص بتأثير مخاليط الأسمدة المضافة أرضيا وهى [$N_2 + P_2$]، [$N_2 + K_2$]، [$N_2 + P_2 + K_2$] فقد أظهرت النتائج اختلافا فيما بينها حيث أدت المعاملة [$N_2 + P_2$] إلى زيادة نسبية فى طول الساق خاصة الصنف منزانيللو وعلى العكس من ذلك فإن المخلوطين الآخرين قد ثبطا من استطالة الساق خاصة المخلوط بين سلفات الأمونيوم وسلفات البوتاسيوم [$N_2 + K_2$].

وأخيرا فإن إضافة الفوسفور رشأ [٠٫٥ ٪ حمض أرثوفوسفوريك] شجع استطالة الساق.

٢- الـــــوزن الجـــاف للســـاق:

٢- أ. تـأثـــــير معـامـلات التجـــربـــة الأولـــى:

أوضحت النتائج أن الوزن الجاف لساق شتلات صنفى الزيتون بيكوال ومنزانيللو قد أظهر نفس الإستجابة السابق ذكرها مع طول الساق لجميع معاملات التجربة الأولى. حيث أدت جميع المعاملات إلى زيادة مؤكدة احصائياً فى وزن الساق الجاف مقارنة بنباتات المقارنة. وكانت معاملات [اليوريا ١٪ + جبريللين ١٠٠ جزء فى المليون]، سلفات الأمونيوم ١٪ رشأ، الجبريللين بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون منفرداً كانت أكثر المعاملات تفوقا فى هذا الشأن فى ترتيب تنازلى.

٢- ب. تـأثـــــير معـامـلات التجـــربـــة الثانيـــة:

أوضحت النتائج أن المعاملة بسلفات الأمونيوم رشا كانت أكثر فعالية من الإضافة الأرضية سواء بمعدل ٢ أو ٤ جم N/النبات. وقد كان الوزن الجاف لساق الشتلات المعاملة أرضيا بالمستوى الأدنى من سلفات الأمونيوم مماثلا تقريبا لشتلات المقارنة خاصة بالنسبة للصنف بيكوال. فى حين أدى المستوى الأعلى من الإضافة الأرضية لسلفات الأمونيوم إلى إعاقة نمو الساق فانخفض وزنه الجاف لكلا الصنفين معا.

أما الإضافة الأرضية لأى من السوبرفوسفات أو سلفات البوتاسيوم فقد نشطتا نمو الساق لشتلات كلا الصنفين وان كان المستوى الأقل لأى منهما أى ٢ جم من $P_2 O_5$ أو $K_2 O$ للنبات الواحد يبدو أنه الأكثر تفوقا من نظيره الأعلى [٤ جم] فى هذا الشأن. أما المعاملة بالأرثوفوسفوريك رشا بتركيز ٢٠٠ جزء فى المليون $P_2 O_5$ يبدو أنه غير فعال مقارنة بالكونترول.

بمقارنة المخاليط الثلاثة المستخدمة بين الأسمدة النيتروجينية والفوسفورية والبوتاسيومية فإن المخلوط [$N_2 + P_2$] كان أكثرهم تفوقا حيث أدت إلى زيادة مؤكدة احصائيا على نباتات المقارنة، وعلى العكس فقد كان الخلوط [$N_2 + K_2$] ذا أدنى فعالية حيث تسبب فى نقص واضح بوزن الساق الجاف للشتلات المعاملة به مقارنة بالكونترول. أما المخلوط [$N_2 + P_2 + K_2$] فكان وسطا بين المخلوطين السابقين حيث لم يختلف عن المقارنة فى هذا الشأن.

٣- الـــوزن الجـــــاف لـــلأوراق :

٣- أ. تـأثـــير معـاملات التجربـــة الأولـــى:

أوضحت النتائج المتحصل عليها أن الوزن الجاف لأوراق شتلات كلا الصنفين من الزيتون قد أظهر اتجاها مماثلا لما سبق ذكره مع كل من الطول والوزن الجاف لساق هذه الشتلات من حيث الإستجابة لمعاملات الرش المستخدمة فى التجربة الأولى، حيث أدت جميع المعاملات إلى زيادة واضحة ومؤكدة احصائيا مقارنة بالكنترول. ومن ناحية أخرى فقد كان الرش بمحلول ١٪ يوريا سواء بمفرده أو مخلوطا بالجبريللين أو سلفات الزنك الأكثر تفوقا فى حين احتل الرش بمحلول الجبريللين منفردا المرتبة الأخيرة فى هذا الصدد.

٣- ب. تـأثـــير معـــاملات التجربـــة الثانيـــة:

فيما يختص بتأثير معاملات التجربة الثانية على الوزن الجاف للأوراق فقد اتضح أن استخدام سلفات الأمونيوم رشا بتركيز ١٪ كان أكثر فائدة من الإضافة الأرضية، بل

أن التسميد الأرضى بسلفات الأمونيوم عند المستوى الأعلى [N_2] وهو بمعدل ٤ جم نيتروجين صافى للشتلة قد تسبب فى بعض الأضرار فى هذا الشأن.

لقد كان للتسميد الأرض بأى من السوبرفوسفات بمعدليه المستخدمين [P_2 , P_1] وكذلك سلفات البوتاسيوم بمعدليه [K_2 , K_1] مشجعا لنمو الأوراق بفروق احصائية مؤكدة وان كان معدلى الإضافة لكلا السمادين الفوسفاتى والبوتاسيومى لم يظهرا اتجاها نوعيا محددا لكلا الصنفين فى كل من مواسم الدراسة.

وأما بالنسبة لتأثير الأرثوفوسفوريك رشا وكذلك المخاليط الثلاثة المستخدمة للأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية والبوتاسيومية وهى [N_2+P_2]، [N_2+K_2]، [$P_2+K_2+N_2$] فإن النتائج أوضحت أن استجابة الأوراق كانت مشابهة لماسبق ذكره عن تأثير هذه المعاملات على قياسات الساق من [طول ووزن جاف].

٤- الـــوزن الجـــاف للجـــذر:

٤- أ. تـاثـيـر معـاملات التجربـة الأولـى:

بينت النتائج المتحصل عليها أن جميع معاملات الرش التى اختبرت فى التجربة الأولى قد سببت زيادة معنوية بالوزن الجاف لجذور شتلات كلا الصنفين من الزيتون. فبالنسبة لمصدرى النيتروجين [اليوريا وسلفات الأمونيوم] فإنهما لم يختلفا احصائيا فيما بينهما بل كان لهما نفس التأثير فى هذا الخصوص.

وفى حين أدى الرش بالجبريللين سواء منفردا أو مخلوطا مع اليوريا أو سلفات الأمونيوم إلى أقل زيادة فى وزن الجذر الجاف عن الكونترول اذا ماقورن بالزيادة الناتجة عن باقى المعاملات الأخرى، فعلى النقيض من ذلك وجد أن الرش بسلفات الزنك عند ٥٠٠ جزء فى المليون بمفرده أو مخلوطا مع اليوريا أو سلفات الأمونيوم كانت أكثر المعاملات تفوقا فى هذا الشأن حيث تفوقت احصائيا فى أغلب الأحيان على جميع المعاملات الأخرى للصنفين معاً.

٤- ب. تـاثـــير معـــاملات التجربـــة الثانيـــة:

بخصوص استجابة الوزن الجاف لجذور شتلات صنفى الزيتون لمختلف المعاملات المجربة بالتجربة الثانية فإن النتائج بينت بوضوح أن استعمال سماد سلفات الأمونيوم رشا بتركيز ١٪ كان أكثر فعالية من إضافته للتربة سواء عند مستوى ٢ أو ٤ جم نيتروجين صافى للشتلة، فبينما شجع الرش نمو الجذور معنويا فإن الإضافة الأرضية عند معدل ٤ جم/N للنبات قد ثبطت نموها بالإضافة إلى أن الإضافة الأرضية عند معدل ٢ جم/N للنبات كانت وسطا فيما بينهما.

أما فيما يتعلق بالسوبرفوسفات فقد أدت إضافته للتربة إلى انتاج أثقل الجذور وزنا حيث أن كلا المستويين الأول والثانى P_2 ، P_1 كانا أكثر المعاملات تفوقا مع صنفى الزيتون البيكوال والمنزانيللو على التوالى إذا قورن متوسط الثلاثة مواسم فى هذا الشأن.

أما بالنسبة للتسميد البوتاسى فإن إضافته للتربة بمفرده عند أى من معدليه قد شجع احصائيا زيادة الوزن الجاف لجذور شتلات كلا الصنفين من الزيتون مع عدم ملاحظة أى ميل أو اتجاه محدد يبين تأثير مستوى التسميد البوتاسى للصنفين معا طوال سنوات الدراسة.

بمقارنة المخاليط بين الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية والبوتاسيومية فإن النتائج أثبتت أن هناك اختلافا بينا فيما بينها من حيث تأثيرها على الوزن الجاف للجذور فقد كان المخلوط [$N_2 + P_2$] أكثرهم تفوقا على تشجيع نمو الجذر ولكن المخلوط بين السمادين النيتروجينى والبوتاسيومى [$N_2 + P_2$] كان أدناهم بينما المخلوط [$N_2 + P_2 + K_2$] كان وسطا بين المخلوطين فى هذا الصدد. أما إضافة الفوسفور رشا [٥ر٠ ٪ حمض أرثوفوسفوريك] فلم يكن مؤثرا اذا قورن بالكونترول.

٥- الـــوزن الجـــاف الكـــلى للنبـــات:

٥- أ. تـأثيـر معـاملات التجربـة الأولـــى:

بينت النتائج أن جميع معاملات الرش التى تم اختبارها فى التجربة الأولى

تسببت فى زيادة الوزن الجاف الكلى للنبات وكانت الزيادة مؤكدة احصائيا لشتلات كلا الصنفين من الزيتون. ولو أن الزيادة فى معظم الحالات كانت متماثلة القيمة تقريبا، إلا أنه يمكن أن نستخلص بصفة عامة أن الرش باليوريا أو مخاليطها وكذلك سلفات الأمونيوم سواء منفردة أو مخلوطة بغيرها خاصة الجبريللين تظهر ميلا لأن تكون أكثر المعاملات فعالية فى هذا الصدد.

٥- ب. تاثير معاملات التجربة الثانيـــة:

إن النتائج الخاصة بتأثير الوزن الجاف للنبات الكلى بمعاملات التجربة الثانية والتى تختلف فيما بينها من حيث المعدل وطريقة الإضافة لبعض الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية والبوتاسيومية وكذا بعض مخاليط هذه الأسمدة قد أوضحت أن استخدام سلفات الأمونيوم رشا بتركيز ١٪ كان أكثر فعالية من إضافتها للتربة خاصة عند معدل ٤ جم N/للشتلة والتى أعاقت نمو النبات كما أن الإضافة الأرضية للسوبرفوسفات عند معدل ٢ أو ٤ جم P_2O_5/للنبات كانتا أكثر المعاملات تفوقا مع صنفى الزيتون البيكوال والمنزانيللو على التوالى اذا ماوضع فى الإعتبار متوسط المواسم الثلاثة عند المقارنة.

بالنسبة لإضافة سلفات البوتاسيوم للتربة فبينما حققت إضافته بمفرده زيادة واضحة بالوزن الجاف الكلى للنبات فقد كان العكس صحيحا عندما أضيف مخلوطاً مع كبريتات الأمونيوم عند معدل ٤ جم من المادة الفعالة لكلا السمادين أى المعاملة [K_2 + N_2].

وعلى الجانب الآخر وجد أن إضافة السوبرفوسفات مخلوطا مع سلفات الأمونيوم للتربة كل بمعدل ٤ جم مادة فعالة للنبات أى معاملة [N_2 + P_2] قد حد كثيرا من الآثار الضارة لإضافة المعدل العالى من سلفات الأمونيوم حيث تفوق هذا المخلوط على الكونترول فى هذا الشأن. وقد اتضح أيضا أن شتلات الزيتون من كلا الصنفين والمعاملة بالمخلوط الأرضى [N_2 + P_2 + K_2] كانت ذات وزن جاف كليا مساويا إلى حد ما نظيره لنباتات المقارنة. وهذا يثبت أن للسوبرفوسفات تأثير مفيد فى استعادة الحالة الصحية لشتلات الزيتون التى تعانى من إضافة المخلوط [N_2 + K_2] للتربة.