جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل/ كلية الزراعة والغابات
قسم البستنة وهندسة الحدائق

تأثير موعد التطعيم والتسميد الكيمياوي والعضوي والحيوي في نجاح تطعيم البرتقال المحلي والنمو اللاحق للشتلات

أيـاد هانـي إسماعيل العلاف

أطروحة دكتوراه
علوم البستنة وهندسة الحدائق (الفاكهة)

بإشراف

الدكتور نمير نجيب فاضل حديد

أستاذ

1441 هـ 2019 م

تأثير موعد التطعيم والتسميد الكيمياوي والعضوي والحيوي في نجاح تطعيم البرتقال المحلي والنمو اللاحق للشتلات

أطروحة تقدم بها

أيـاد هانـي إسماعيل العلاف

إلى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات شهادة دكتوراه فلسفة
في علوم البستنة وهندسة الحدائق / الفاكهة

بإشراف

الدكتور نمير نجيب فاضل حديد

أستاذ

1441 هـ 2019 م

الخلاصة

أُجريت الدراسة في الظلة الخشبية العائدة لقسم البستنة وهندسة الحدائق/كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل خلال موسم النمو 2018 لبيان تأثير موعدين للتطعيم الربيعي (2 و17 نيسان) بطعوم البرتقال المحلي *Citrus sinensis* L. على شتلات النارنج البذرية *Citrus aurantium* L. وإضافة السماد الكيمياوي (NPK) والعضوي السائل (نيوترغرين) والأسمدة الحيوية (بيوجين وبوتاسيومياج وفولزايم) في نسبة نجاح التطعيم والنمو اللاحق للشتلات المطعمة، تضمنت الدراسة العوامل الآتية:

1- موعد التطعيم (موعدين ربيعيين) (2 و17 نيسان).
2- التسميد الكيمياوي NPK بمستويين (صفر و30 غم.شتلة$^{-1}$).
3- التسميد الحيوي والعضوي بسبعة مستويات وهي:
أ- صفر.
ب- بيوجين (Biogeain) بمستويين (3 و6 غم سندانة $^{-1}$).
ت- بوتاسيومياج (Potasiomag) بمستويين (5 و10غم. سندانة $^{-1}$).
ث- فولزايم (Fulzyme) بمستوى واحد (1غم. سندانة $^{-1}$).
ج- السماد العضوي السائل نيوترغرين Nutrigreen بمستوى واحد (6 مل.لتر$^{-1}$).

نفذت الدراسة باستخدام نظام الألواح المنشقة المنشقة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) للتجارب العاملية بثلاثة عوامل، وبثلاثة مكررات وباستخدام 5 شتلات للوحدة التجريبية الواحدة وبذلك يكون عدد الشتلات المستخدمة في هذه الدراسة 2×2×7×3×5=420 شتلة، وقورنت متوسطات المعاملات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال خطأ 5٪، ويمكن تلخيص أهم النتائج التي تم الحصول عليها بما يأتي :

1- كان لموعد التطعيم تأثير معنوي في النسبة المئوية للطعوم الناجحة، إذ تفوق موعد التطعيم الأول (2/نيسان) وبشكل معنوي على موعد التطعيم الثاني (17/نيسان) وبلغت قيم هذه الصفة للموعدين 44.76 و31.42% على التوالي، كما أثر موعد التطعيم الأول في زيادة معظم صفات النمو الخضري للشتلات المطعمة وكانت الزيادة معنوية في صفات (طول الطعوم وعدد الأوراق والمساحة الورقية للشتلات والوزن الطري للأوراق ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل والكاربوهيدرات ونسبة كل من البروتين والنتروجين، بالمقابل لم يتفوق موعد التطعيم الثاني على موعد التطعيم الأول سوى بصفة نسبة المادة الجافة للأوراق، بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين الموعدين ببقية الصفات المدروسة.

2- لم يكن لإضافة مستوى 30 غم.شتلة$^{-1}$ من السماد المركب (NPK) أي تأثير معنوي بجميع الصفات المدروسة، إذ تفوقت معاملة المقارنة معنوياً بالصفات (النسبة المئوية للطعوم الناجحة وطول الطعوم وعدد الأوراق والنموات والمساحة الورقية للشتلات والوزن الجاف للمجموع الجذري ومحتوى الكلوروفيل في الأوراق ونسبة البروتين في الأوراق ونسبة النتروجين والفسفور والزنك في الأوراق والنتروجين والفسفور الجاهزين في التربة).

3- أدت اضافة مستويات السماد الحيوي بوتاسيومياج الى زيادة النسبة المئوية للطعوم الناجحة ومعظم صفات النمو الخضري (طول الطعوم وقطرها وعدد الأوراق والنموات والمساحة الورقية للشتلات والوزن الجاف للأوراق ومحتوى الكلوروفيل والكاربوهيدرات في الأوراق ونسبة البروتين في الأوراق) وصفات النمو الجذري (الوزن الطري والجاف ونسبة المادة الجافة للمجموع الجذري) ونسبة النتروجين والبوتاسيوم ومحتوى الحديد والزنك في الأوراق ومحتوى التربة من البوتاسيوم، كما أدت اضافة السماد الحيوي بيوجين إلى إحداث زيادة معنوية في مساحة الورقة الواحدة والوزن الطري للاوراق ومحتوى التربة من النتروجين الجاهز قياساً بمعاملة المقارنة، في حين سجلت معاملة السماد الحيوي فولزايم زيادة معنوية بالصفات (نسبة الفسفور في الأوراق ومحتواه في التربة) قياساً بمعاملة المقارنة والتي سببت بدورها زيادة معنوية في نسبة الصوديوم في الأوراق ودرجة تفاعل التربة (pH) مقارنة مع جميع مستويات الأسمدة الحيوية والسماد العضوي.

4- سببت معاملات التداخل الثلاثي بين عوامل الدراسة تفوقاً معنوياً في الصفات المدروسة، إذ حققت معاملة التداخل الثلاثي بين معاملة المقارنة من سماد NPK + التركيز 10 غم.سندانة$^{-1}$ من السماد الحيوي بوتاسيومياج للشتلات المطعمة في الموعد الأول أعلى زيادة معنوية بمعظم هذه الصفات وهي (النسبة المئوية للطعوم الناجحة وطول الطعوم وقطرها وعدد الأوراق والمساحة الورقية للشتلات والوزن الطري والجاف للأوراق ومحتوى الكلوروفيل في الأوراق ونسبة البروتين في الأوراق والوزن الجاف للمجموع الجذري ونسبة النتروجين والبوتاسيوم في الأوراق ومحتوى التربة من الفسفور والبوتاسيوم الجاهزين).