المواد وطرائق العمل 3 اجريت التجربة في محافظة القادسية /ناحية الشافعية /في احدى الاراضي –Materials and Methods الزراعية التابعة لدائرة غابات النورية و التي تبعد 10 كم عن مركز المحافظة الواقعة ضمن خط طول (31. صممت التجربة وفق على مساحة تبلغ 975 م2 وقسم الحقل الى ثلاث قطاعات وبواقع 48 وحدة (RCBD) تصميم القطاعات العشوائية الكامل ويكون على :(Glomus mosseae) تجريبية وكل قطاع يضم 16 معاملة وزعت عشوائيا. 3–3–1 العامل الاول : اللقاح الفطري ويكون على مستويين 3–3–3 العامل الثالث : : (Tricoderma harzianum) مستويين 3–3–2 العامل الثاني : اللقاح الفطري G.)) عدم التلقيح بفطر G0 T0 P0 الصخر الفوسفاتي : و يكون على اربعة مستويات جدول (1) معاملات التجربة وتوصياتها 1 G. 7 G1 T0)) التلقيح بفطر G1 T0 P1 G. 6)) عدم التلقيح بفطر G0 T0 P3 G. 4)) عدم التلقيح بفطر G0 T0 P2 3 عدم التلقيح بفطر G0 T1 P1 G. 10)) عدم التلقيح بفطر G0 T1 P0 G. 9)) التلقيح بفطر G1 T0 P3 G. 8)) التلقيح بفطر P2)) التلقيح بفطر G1 T1 P0 G. 13)) عدم التلقيح بفطر G0 T1 P3 G. 12)) عدم التلقيح بفطر G0 T1 P2 G. 11))بفطر خصائص 4–3 G.)) التلقيح بفطر G1 T1 P3 G. 16)) التلقيح بفطر G1 T1 P2 G. 15)) التلقيح بفطر G1 T1 P1 G. 14 التربة الفيزيائية و الكيميائية و الحيوية قبل الزراعة تم أخذ عينات من التربة الخاصة بالحقل قبل الزراعة من جهات متعددة و بعمق (0– 30) سم و تم خلطها لعمل عينة مركبة تمثل تربة الحقل ثم تم تجفيف العينة هوائياً و طحنها جيداً و نخلها من خلال منخل قطر فتحاته 2 ملم لإجراء الفحوصات الفيزيائية و الكيميائية و اخذ تربة رطبة لأجراء التقديرات الحيوية كما هو مبين في Sand جدول (2). جدول (2) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية لتربة الحقل قبل الزراعة مفصولات التربة رمل المادة .7 pH درجة التفاعل .2 EC1:1 الايصالية الكهربائية Clay Loam غم كغم تربة–1 نسجة التربة مزيجة طينية 215 .9 Ca+2 الايونات الموجبة الذائبة .196 K البوتاسيوم الجاهز .8 P الفسفور الجاهز .10 N النتروجين الجاهز .8 OM العضوية Glomus mosseae تم الحصول على اللقاح الفطري Glomus mosseae فطر 1–5–3 .11 SO4–2 الايونات السالبة الذائبة من مركز الامين للأبحاث و التقانات الاحيائية المتقدمة التابع للعتبة العلوية المقدسة ـ النجف الاشرف ـ والمتكون من (رمل – Tricoderma harzianum فطر 2–5–3 تم الحصول على اللقاح الفطري Tricoderma harzianum (جذورمصابة ـ سبورات من مركز الامين للأبحاث و التقانات الاحيائية المتقدمة التابع للعتبة العلوية المقدسة ـ النجف الاشرف ـ على شكل سائل حجمه و الكحول الاثيلي 95% وفق ما ذكره HgCl2 500 مل. 3–6 تلقيح البذور وزراعتها عقمت البذور سطحيا باستخدام كلوريد الزئبق ثم لقحت بذور الشعير باضافة (8 غم من الصمغ العربي في 100 مل ماء(في وعاء حاوي على البذور و تركت لمدة ، Vincent) 10 دقائق ثم تم تجفيفها هوائيا ، تمت عملية زراعة الحقل في يوم (2021–10–15) و بكمية بذور 120)كغم هـ(1– و بواقع 108 غم لكل وحدة تجريبية (الهيئة العامة للبحوث الزراعية ، 3–7 اضافة التوصية السمادية أضيفت التوصية السمادية بمعدل K%52)) كمصدر للنتروجين وسماد كبريتات البوتاسيوم (N%46) وأستخدم اليوريا (N–P2O5–K) –(100–0–80) كغم هـ1 هـ1– على دفعتين الأولى عند الزراعة و الثانية عند مرحلة التزهير (N كمصدر للبوتاسيوم ، وكذلك تم اضافة اليوريا 100 كغم علي و آخرون ، و اثناء الموسم الزراعي تم ري ارض التجربة حسب الحاجة وكذلك عشب الحقل لإزالة الأدغال كلما دعت قدرت مفصولات التربة بطريقة الماصة Soil Texture الحاجة، 3–8 التقديرات الفيزيائية و الكيميائية 3–8–1 نسجه التربة تم عمل معلق تربة و ماء بنسبة 1:1 وقيس فيه درجة التفاعل pH درجة تفاعل التربة 2–8–3 ، Black) وحسب ما ورد في قدرت في مستخلص تربة EC و آخرون، 3–8–3 التوصيل الكهربائي (Page حسب ما وصف في pH–meter باستعمال جهاز الكالسيوم و المغنيسيوم تم 4–8–3 ، Richards (حسب الطريقة المذكورة في EC–meter : ماء (1:1) باستخدام جهاز الكاربونات و البيكاربونات 5–8–3 ، Richards (وحسب ما جاء في (EDTA) (N تقديرها بالتسحيح مع مادة الفرسنيت (0. 01 قدرت بطريقة العكارة باستعمال جهاز ، Richards (باستعمال دليلي الفينونفثالين و المثيل البرتقالي حسب (N 01 Flamphotometer و آخرون ، قدر الصوديوم والبوتاسيوم بجهاز اللهب Page) حسب ما ورد في Spectrophotometer وباستعمال جهاز (Ascorbic acid) و آخرون، تم تقدير الفسفور الذائب بطريقة (Page وحسب ما ورد في أستخلص بوتاسيوم ، (Black حسب طريقة Nذات عيارية KCl 2 قدر بطريقة الاستخلاص بواسطة Spectrophotometer ثم قدر البوتاسيوم المستخلص بوسطة جهاز مقياس اللهب (M NH4OACالتربة الجاهز بأستخدام محلول (1 الزنك و الحديد قدرت بجهاز التحليل الطيفي 11–8–3 ,bكما ورد في (Knudsen 1965 حسب طريقة Flamephotomater – Walkey قدر الكاربون العضوي في التربة بطريقة ,bحسب طريقة 1965 (Atomic Obsorpition) بالامتصاص الذري

Summarized by © lakhasly.com

وذلك بأكسدة المادة العضوية بدايكرومات البوتاسيوم بوجود حامض الكبريتيك ثم التسحيح مع كبريتات الحديدوز Black PDA و آخرون ، تم تقدير أعداد الفطريات بطريقة التخافيف والعد بالأطباق باستعمال وسط Page) الأمونياكية الموصوفة في وقدرت نسبة أصابة الجذور% .(%) Glomus mosseae نسبة الاصابة بالفطر 2-9-3 ، (Black وبحسب ما ورد في من المواد Acid fuchsin وآخرون , أولاً :تحضيرمحلول صبغة (kormanik بالمايكورايزا بعد تصبيغ الجذور حسب طريقة ثانيا :تقدير نسبة .0 Acid fuchsin التالية: حامض الخليك 875 مل و كليسرول 63 مل و ماء مقطر 63 مل و مسحوق صبغة وبتركيز 10 % إلى قطع الشعيرات KOHأضيف محلول هيدروكسيد البوتاسيوم (%) Glomus mosseae أصابة الجذور القاعدي H2O2 لمدة (15-10) دقيقه , قصرت الشعيرات الجذرية بإستخدام Oالجذرية, ثم وضعت في حمام مائي حرارتهُ 90 م المتكون من (5% الفورمالين +5% Formalin (HCL , A.A وبتركيز 10% لمدة) 15-60 (ثانيه أضيف حامض الهيدروكلوريك كحول الاثلين +36% حامض الخليك + 54 مل ماء مقطر) لحين أجراء التصبيغ للحفاظ على التراكيب الفطرية من التغير غم تربة1- جافة(تم عد فطر الترايكوديرما من التربة و ذلك بسلسلة من CFU (المورفولوجي . 3-9-3 اعداد فطر الترايكوديرما تخافيف التربة من 10-1 إلى 10-3 بأخذ 1 غرام تربة و اضافتها إلى 9 مل ماء مقطر معقم ، ثم اخذ 1 مل منه الى انبوبة اختبار تحتوي 9 مل ماء مقطر معقم و هكذا وصولا الى التخفيف 10-3 ، 1 مل من التخفيف 10-3 و نشره على سطح طبق بتري يحتوي و من ثم تحريك الطبق حركة دائرية و بثلاثة مكررات ، ثم وضع الأطباق في الحاضنة لمدة(5-(7 ، (PDA) وسط تنمية الفطريات عد ,bفي كل المكررات و حسب المعادلة الاتيةColony Counter1965 يوما ، ثم لعد المستعمرات الفطر نستخدم جهاز) Glomus mosseae الفطريات في 1 غم تربة = معدل عدد المستعمرات في الاطباق × مقلوب التخفيف 3-9-4 عدد ابواغ فطر تقدير محتوى المجموع الخضري من 10-3 ، Nicolsan و Gerdemann) سبور 100 غم تربة) بطريقة النخل الرطب والتنقية تم أخذ خمس نباتات بصورة عشوائية من كل وحدة تجريبية وتم تنظيفها للتخلص من الاتربة العالقة بها وغسلت بالماء ،N))المقطر ثم تم تجفيفها في الفرن على درجة 65 م ثم طحنت بطاحونة كهربائية ونخلت ثم هضمت بالطريقة المذكورة من قبل غم من العينات في بيكر ثم اضيف له 3 مل من حامض الكبريتيك وترك لمدة 24 ساعة ثم اضيف له 1 مل مل 2 ،Nowosielski من خليط حامض الكبريتيك وحامض البيروكلوريك 70% سخن لحين الحصول على محلول رائق ثم اكمل الحجم بالماء المقطر وCresser) الى 100 مل ، 3-11 تقدير نسبة البروتين % تم اخذ 2 غم عينة مجففة ومطحونة من البذور وهضمت حسب طريقة وحسبت النسبة المئوية للبروتين حسب Micro Kjeldahl ثم قدرت النسبة المئوية للنتروجين بجهاز كلدال (Parsons، 1979 المعادلة التالية : البروتين % = النتروجين % × 6. تم أخذ 2 غم عينة تربة و اضيف لها 20 مل خلات الاثيل + 10 مل ماء مقطر بدرجة حرارة 45 مئوية لمدة ساعتين ثم (Hot plate) ووضعت على جهاز التسخين N وقطرات من هيدروكسيد البوتاسيوم 1 نقلت الى قمع الفصل ورجت جيدا، 3-13 القياسات النباتية الحقلية 3-13-1 الوزن الجاف للمجموع الخضري و الجذري (غم نبات-1) بعد قطع المجموع الخضري تم أخذ المجموع الجذري للنبات ووضع في أكياس من الورق وكتبت عليها رموز على درجة حرارة 65 م لحين ثبات الوزن ثم حساب وزن المجموع الجذري الجاف OVEN المعاملات الخاصة بها ثم جففت بال باستخدام الميزان الحساس . 3-13-2 الحاصل الكلي (ميكا غرام ه1-) تم حساب الحاصل الكلي من المعادلة التالية: الحاصل الكلي = حاصل الوحدة التجريبية ×1000 / مساحة الوحدة التجريبية × 10000 اجري التحليل الاحصائي للصفات المدروسة R. طبقا لطريقة تحليل التباين للتجارب العاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة

Summarized by © lakhasly.com