الملخص

تضمنت الدراسة الحالية عزل 8 عزلات من بكتريا الازوسبيرلم Azospirillum spp المثبتة للنتروجين من تربة الرايزوسفير وجذور نباتات الشعير (Hordeum vulgare L.) المزروعة في منطقتي كرمة علي والتنومة ، وتم تشخيص الأنواع التابعة لها بدراسة صفاتها الكيموحيوية والمظهرية والمجهرية ، وأوضحت النتائج إن 5 عزلات منها تعود للنوع A.lipoferum و 3 عزلات تعود للنوع A. brasilense .

اختيرت أربع عزلات رمز لها بـ (B2 , B3) و (B4 , B5) تعود للأنواع السابقة على أساس كفائتها العالية في تثبيت النتروجين وسالبيتها لفحص عكس النترجة ومقاومتها لتراكيز 10- 20 مايكرو غرام مل$^{-1}$ من الستربتومايسين واستخدمت كلقاحات لتجهيز بعض احتياجات محصول الشعير من النتروجين من خلال تنفيذ تجربة حقلية درس فيها تأثير التلقيح بالعزلات المختارة ومستويات النتروجين المضافة والتداخل بينهما في صفات النمو والحاصل وبعض مكوناته فضلا عن أعداد بكتريا الازوسبيرلم في جذور نباتات الشعير في مرحلة الحصاد .

تمت الزراعة في خريف عام 2008 باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بواقع ثلاث مكررات، استخدمت فيها العزلات B0 (بدون تلقيح) و B2 و B3 و B4 و B5 وأربعة مستويات من النتروجين 0 و 60 و 90 و 120 كغم N هكتار$^{-1}$ تمثل 0 و 50 و 75 و 100 % من التوصية السمادية ويمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة بما يلي :-

1- اختلاف أعداد بكتريا الازوسبيرلم المثبتة للنتروجين في منطقة الجذور للنباتات للنماذج المأخوذة من منطقتي التنومة وكرمة علي .

2- اختلاف قابلية العزلات في تثبيت النتروجين الجوي باختلاف منطقة العزل ، إذ إن العزلات الكفوءة أخذت من تربة التنومة .

3- تباينت مقاومة العزلات لتأثير تراكيز المضاد الحيوي الستربتومايسين 10-20 مايكرو غرام.مل$^{-1}$.

4- تفوقت العزلة B4 على بقية العزلات في زيادة مقاييس معدل الطول وعدد التفرعات.م$^{-2}$ والوزن الجاف ومعدل إنتاج الحبوب وعدد السنابل.م$^{-2}$ وعدد حبوب السنبلة وتركيز النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في حبوب وسيقان وجذور نبات الشعير فضلا عن أعداد بكتريا الازوسبيرلم في منطقة الجذور الكلية للنبات .

5- أدت إضافة مستويات السماد النتروجيني إلى زيادة معنوية في معدل الطول وعدد التفرعات.م$^{-2}$ والوزن الجاف ومعدل إنتاج الحبوب وعدد السنابل.م$^{-2}$ وعدد حبوب السنبلة الواحدة وتركيز NPK في حبوب وسيقان وجذور النبات فضلا عن أعداد بكتريا الازوسبيرلم في المنطقة الجذرية الكلية لنبات الشعير .

6- وفر التلقيح بعزلات بكتريا الازوسبيرلم 30 كغم .N هكتار$^{-1}$ مقارنة بعدم استخدام التلقيح .

7- أوضحت النتائج إن المعاملة B4 +90كغم .N هكتار$^{-1}$ لم تختلف معنويا عن المعاملة B4 +120كغم .N هكتار$^{-1}$ في اغلب الصفات المدروسة ، إذ أدت إلى زيادة حاصل الحبوب والوزن الجاف بنسبة 34.15% و 28.69% مقارنة بالسيطرة غير الملقحة مختزله 25% من التوصية السمادية النتروجينية ومؤدية إلى تقليل تكاليف الإنتاج وتقليل التلوث البيئي الناتج عن إضافة الأسمدة .

Abstract

Eight isolates of Azospirillum spp. Were isolated from The Rizosphere and roots of barely (Hordeum vulgare L.) plant from Karmat Ali and AL-Tanoma areas. The isolates were identified due to their biochemical phenoltypical and Microscopic characteristics. Among the 8 isolates, Three were A.brasilense , fife A.lipoferum. four isolates Abrasilense (B4,B5) and A.lipoferum (B2,B3) Which had higher nitrogen Fixing efficincey , negative test for denitrification and aresistante to 10-20 µg.Ml^{r} streptomycin were used as inoculants to fix and supplement the Nitrogen to barely plant in field experiments during the autumn season of 2008 year at Al-Tanoma region to study the response of barely plant variety to inculation with isolates B0,B2,B3,B4 and B5 together with four nitrogen Levels (0,60,90 and 120KgN.ha^{-1}) and their interactions. The growth Yield and its components as well population of Azospirillum in total roots of plant were determined at the harvest stage .

The field experiment was carried out by using completely randomized block design (CRBD) with three replications. The results could be summarized as Follows:

1. the population density of Azospirillum was clearly higher in the roots of barely of Al-tanoma region than that of Karmat Ali .

2. The isolates were different in their efficiency in Fixing atomospheric nitrogen , the most efficient isolates were obtained from samples collected of al-Tanoma region .

3. The isolates were different in there resistant to streptomycin Levels ranging from 10-20µg.Ml^{r}.

4. the isolate B4 was the most efficient than the others increasing the heigh number of tiller, dry matter grien of yield , number of spike, number of grien spike and N, P and K concentration in grain steam and root of barley as well as the number Azospirillum in total roots of plant of barely that grown in field .

5. Addion of 0.60,90 and120Kg N.ha^{r} gave asignificant increase in the growth Yield and its compnonts as well as in numbers of Azospirillum in total rhizosphere of root plant

6. The inoculation with the different isolates saved about 30 Kg N.ha^{-1} compared with out Using inoculation

7. The treatment B4+90KgN.ha^{-1} gave better results and was not different significantly with treatment B4+120KgN.ha^{r} by incureasing thedry matter and grain yield with 28.69 , 34.15 % respectivilly Compared with non inoculated plants this Showing the possibility of decreasing The recommended does of nitrogen fertilizers to barely by

25% , that will reduce the coast of Nitrogen Fertilizer used and environmental pollution.