

التسميد النتروجيني والكثافة النباتية وأثرهما في مؤشرات النمو والحاصل لنباتات الماش

جمال احمد عباس * مؤيد صبري شوكت **

ماجد كاظم محمد ***

تاريخ قبول النشر ٢٠٠٤/٨/٧

الخلاصة

اجريت هذه التجربة في الموسم ٢٠٠٠-٢٠٠١ في محطة الاسحاقي التابعة للشركة العامة للمحاصيل الصناعية على نباتات الماش *Vigna radiata* صنف (خضراوي) نفذت التجربة بتصميم الالواح المنشقة وحسب ترتيب R.C.B.D بثلاثة مكررات بعاملين هما مستويات السماد النتروجيني (٠، ١٠٠، ١٢٠ كغم يوريا/هكتار)، نسبة النتروجين ٤٦% والذي وضع في الالواح الرئيسية Main plot والكثافات بثلاثة مستويات (١٤٨، ١٧٤، ٢٣٧ نبات/م^٢) والتي وضعت في الالواح الثانوية Sub plot. أظهرت النتائج ان تسميد النباتات بـ ١٢٠ كغم يوريا/هكتار زاد من طول النبات وعدد الاوراق/نبات وعدد البذور في القرنة الواحدة والوزن الجاف للمجموع الخضري. معنويا بالاضافة الى زيادة الحاصل لوحدة المساحة معنويا من ١،٦٦ في النباتات غير المسمدة الى ٢،٤٢ طن/هكتار، كذلك فان زيادة الكثافة النباتية من ٣٧ الى ١٤٨ نبات/م^٢ قللت من الحاصل لوحدة المساحة من ٢،٢٦ الى ١،٦٧ طن/هكتار بالاضافة الى انخفاض صفات نمو وحاصل النبات الأخرى. ومن التداخل بين العاملين يتضح ان تسميد النباتات بالمستوى العالي من السماد النتروجيني (١٢٠ كغم يوريا/هكتار) وزراعة بكثافة ٣٧ نبات/م^٢ اعطى اعلى حاصل لوحدة المساحة ومقداره ٢،٨٦ طن/هكتار. نستنتج من البحث ان عطاء النبات ١٢٠ كغم يوريا/هكتار سماد نتروجيني والزراعة بكثافة ٣٧ نبات/م^٢ انتج حاصلًا اقتصاديًا مناسبًا.

المقدمة

تكافيا وحدث ما يسمى (الجوع النتروجيني) (٣). إذ وجد Nigrol (٤) ان اضافة السماد النتروجيني إلى نبات الماش زاد من الوزن الجاف له والحاصل لوحدة المساحة كذلك فقد بين Jamro واخرون (٥) ان حاصل بذور فول الصويا ازداد مع زيادة كمية النتروجين من صفر الى ٩٠ كغم/هكتار. اوضح Salama & Sharief (٦) ان التسميد بالسماد النتروجيني زاد معنويا من عدد القرون/نبات وحاصل البذور والحاصل لوحدة المساحة لنبات فول الصويا. بين Atta Allah (٧) ان زيادة معدل التسميد النتروجيني من

الماش *Vigna radiata* L. Mungbean من محاصيل العائلة البقولية، ويعد مصدرا جيدا لتغذية الانسان إذ تبلغ نسبة البروتين في بذوره (٢٠-٢٦%) اضافة الى دوره في تحسين التربة بتثبيت النتروجين الجوي (١). ان المحاصيل البقولية تحتاج الى دفعة من السماد النتروجيني لبدء عملية تشكيل العقد البكتيرية مع ضمان تكوين مجموعة جذرية جيدة وقوية حيث يتكون عليها عقد بكتيرية كبيرة الحجم تبقى طول فترة نمو النبات (٢) وان انخفاض النتروجين في التربة يؤدي إلى ضعف النباتات واصفرار اوراقها ثم ضعف بكتريا العقد الجذرية المثبتة للنتروجين

* دكتوراه-استاذ-كلية الزراعة-جامعة كوفة-العراق
** كلية العلوم-جامعة بغداد
*** منظمة الطاقة الذرية

من مكافحة امراض وحشرات وادغسال بشكل متساو بجميع المعاملات وحسب التوصيات (١). نفذت التجربة بتصميم الالواح المنشقة بترتيب R.C.B.D بثلاثة مكررات بعاملين هما مستويات التسميد النتروجيني بجرعتين (١٠٠، ١٢٠ كغم يوريا/هكتار) اضافة الى معاملة المقارنة (بدون تسميد) الذي وضع في الالواح الرئيسية Main plot والكثافات النباتية بثلاثة مستويات (٣٧، ٧٤، ١٤٨ نبات/م^٢). والذي وضع في الالواح الثانوية Sub plot، تم مقارنة المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي وعلى مستوى احتمال ٥% (١٣). تم اخذ القياسات التالية لكل معاملة تجريبية وبمعدل عشرة نباتات أخذت بشكل عشوائي، حيث سجل ارتفاع النبات عند مستوى سطح التربة وحتى قمة النبات بواسطة المسطرة الاعتيادية وحسب عدد الأوراق المكتملة النمو لكل نبات والوزن الجاف للنمو الخضري وذلك بوضع العينات بعد تسجيل وزن كل عينة منفصلاً عن العينة الأخرى داخل فرن كهربائي متجدد الهواء في درجة حرارة ثابتة مقدارها ٧٥م^٢ لمدة ٤٨ ساعة حتى ثبات الوزن (١٢) وحسب عدد البذور في القرنة الواحدة (غم). وتم قسمة حاصل عشرة نباتات في كل معاملة تجريبية لحساب حاصل النباتات الواحد. وحسب الحاصل بوحدة المساحة على أساس حاصل مساحة (٣ م × ٧٥ سم) ثم حولت الى الطن/هكتار.

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول ١ (أ، ب، جـ) ان زيادة التسميد النتروجيني قد زاد معنوياً من ارتفاع النبات وعدد الأوراق/ نبات معنوياً عند التسميد بمستوى ١٢٠ كغم يوريا/هكتار مقارنة مع النباتات غير المسمدة كذلك فإن اعطاه السماد النتروجيني للنبات زاد من الوزن الجاف للنمو الخضري من ٣,٩٤ غم/ نبات في النباتات غير المسمدة الى ٦,٦٦ غم للنباتات التي سمدت بـ ١٢٠ كغم يوريا/هكتار معنوياً. في حين ان زيادة الكثافة النباتية ادت الى انخفاض هذه الصفات. حيث بلغ الوزن الجاف للنمو الخضري ٤,٥٦ غم/ نبات عند الزراعة بكثافة ١٤٨ نبات/م^٢ والتي اختلفت معنوياً عن النباتات التي زرعت بكثافة ٣٧ نبات/م^٢ حيث وصل الوزن الجاف لها الى ٦,٧٩ غم/نبات، هذا وقد سلك ارتفاع النبات وعدد الأوراق نفس السلوك السابق فسي الوزن الجاف للنمو الخضري والتي تدهورت عند زيادة الكثافة النباتية اضافة الى ذلك فلم يكن هنالك تأثير معنوي للتدخل بين العاملين بالنسبة الى صفات

٣٠ الى ٦٠ كغم N/ فدان ادى الى زيادة ارتفاع النبات وحاصل النبات الواحد، وورن ١٠٠ بذرة والحاصل لوحدة المساحة. وجد Sawires (٨) ان التسميد النتروجيني لنبات فول الصويا زاد من عدد الأوراق/نبات والوزن الجاف له والحاصل لوحدة المساحة. كذلك فان زراعة العدد المناسب من التقاوي في الحقل وتوزيع النباتات في وحدة المساحة وأختيار كمية البذار المثلى لها ضروري للحفاظ على خصوبة التربة ورطوبتها وتركيبها والعناصر المهمة للنمو مع زيادة الانتاج وتحسينه. وقد بينت دراسة Sharma (٩) ان زيادة كميات البذار أدت الى انخفاض حاصل نبات الماش نتيجة لزيادة الكثافة النباتية وبينت دراسة Ahmed & Bajwas (١٠) ان الزيادة في كميات البذار ادت الى انخفاض حاصل الماش ومكوناته. ووضح Shaker (١١) ان زيادة الكثافة النباتية أدت الى تقليل صفات النمو الخضري (ارتفاع النبات، عدد الأوراق/نبات والوزن الجاف له) وكمية الحاصل البذور ومكوناته لنبات الفاصوليا وبين عباس (١٢) ان زيادة الكثافة النباتية أدت الى نقصان حاصل النبات الواحد والحاصل لوحدة المساحة. أجريت هذه التجربة لدراسة تأثير التسميد النتروجيني والكثافة النباتية على صفات النمو الخضري وحاصل البذور ومكوناته.

مواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في الموسم الزراعي ٢٠٠٠-٢٠٠١ في تربة غرينية رملية في محطة الاسحاقي للبحوث الزراعية على نبات الماش صنف "خضراوي". تم تهيئة الارض التي تحيطها اشجار اليوكالبتوس العالية من احد الجوانب والتي تعطي ظل حوالي ٦ ساعات يومياً، بحرارتها مرتين متعامدتين ثم اجراء عملية التسوية والتنعيم وفتح المروز وبمسافة ٧٥ سم بين مرز وآخر. تمت زراعة البذور بتاريخ ١٨/٧/٢٠٠١ مباشرة في الحقل في اخدود على طول المرز وفي الثلث العلوي منه بثلاث كثافات ٣٧، ٧٤، ١٤٨ نبات/م^٢ لكل مرز من المروز الثلاثة داخل كسل مكرر والتي رمز لها بـ D1، D2، D3 وعلى التوالي واجريت عملية التسميد النتروجيني في الاسبوع الثاني من الزراعة بنقعة واحدة. حيث سمدت بجرعتين ١٠٠ و ١٢٠ كغم يوريا/هكتار (نسبة N ٤٦%) والتي رمز لها بـ F1 و F2 اضافة الى معاملة المقارنة والتي رمز لها بـ F0 (بدون تسميد) (١). رويت النباتات ثلاث ريات الاولى عند الزراعة والثانية بعد الزراعة بأسبوعين والثالثة بعد اتمام عملية عقد الازهار اي في الاسبوع السادس. واجريت بقية عمليات الخدمة