

تأثير استخدام الرش باليوريا في صفات الحاصل ومكوناته في القطن الأبلند **Gossypium hirsutum**

أرشد ذنون النعيمي فاضل رشيد الكنة نايف سلطان صالح

وحدة بحوث القطن المعهد التقني/الموصل

تاريخ الاستلام: ٢٤/٣/٢٠٠٩، تاريخ القبول: ٤/١٠/٢٠٠٩

الخلاصة

نفذت تجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربعة مكررات لدراسة تأثير مستويات من الرش بالسماد النيتروجيني (اليوريا) بتركيز ٠، ١٠، ٢٠، ٣٠ ملغم/لتر في صفات القطن كوكر ٣١٠ للموسم الصيفي ٢٠٠٧ في محطة التجارب لوحدة بحوث القطن في المعهد التقني بالموصل وتم متابعة العمليات الزراعية لنهاية الموسم حيث تم دراسة ارتفاع النبات وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري وعدد الأفرع الخضرية وعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز بالنبات ومتوسط وزن الجوزة ودليل البذرة ودليل التيلة ونسبة الشعر وحاصل القطن الزهر (كغم/هكتار) . وجد من نتائج البحث ان الرش بسماد اليوريا بتركيز ٢٠ ملغم/لتر أدى الى زيادة معنوية عن معاملة المقارنة في ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز بالنبات ووزن الجوزة وحاصل القطن الزهر بنسب ٦٣,٧٢ ، ٢٤,٤٩ ، ٤٣,٩٢ ، ٨,٩٢ و ٤٢,٥٩٪ على التوالي ، أما دليل البذرة فقد اختلف معنوياً عن معاملة المقارنة عند بقية التراكيز المستخدمة . ان الرش بسماد اليوريا بالتراكيز المطبقة يعكس علاقة انحدار خطية معنوية نحو زيادة دليل البذرة وخفض نسبة الشعر بالإضافة الى ارتباط معنوي موجب لحاصل القطن الزهر مع ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية وعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز بالنبات ووزن الجوزة ودليل البذرة

المقدمة

القطن من المحاصيل الاقتصادية المهمة التي تزرع لغرضين رئيسيين هما استعمال أليافه في صناعات الغزل والنسيج واستخراج الزيت من بذوره. ويعد عنصر النيتروجين من العوامل المحددة لزراعة القطن لذا يجب أن تضبط كمية التسميد النيتروجيني مع تجنب الإضافات الزائدة المسببة لتأخير نضج الحاصل للحصول على إنتاج جيد كماً ونوعاً مع إتباع الطرق الصحيحة لإضافة مثل هذه الأسمدة. إن من العوامل المهمة التي تزيد إنتاج المحاصيل وتحسين نوعيتها هو حصول النباتات على كفايتها من العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات فقد ذكر Kross وآخرون (1993) أن الدورات الزراعية الخالية من النباتات المتعمقة الجذور التي تمتص

النيتروجين المضاف والمتبقي بصورة نترات تجعل النيتروجين يتحرك خلال التربة الى أن يصل الماء الأرضي مما يسبب تلوثه. استعملت طريقة التسميد بالرش لمعالجة نقص العناصر الغذائية وحتى تجهيز النباتات بكامل احتياجاتها عن طريق إجراء أكثر من رشة بمحاليل على الجزء الخضري للنباتات ويمكن معالجة النقص الخفيف بشكل سريع بالرش ، إن الإضافة الورقية تكون أكثر كفاءة وأسرع تأثيراً (Bremner, 1995) ، كما وجد كثير من الباحثين ان النباتات تمتص العناصر الغذائية عن طريق الأوراق وعند رش محاليل الأملاح أو المركبات الحاملة لتلك العناصر على الجزء الخضري من النبات وأن هناك استجابة واضحة لكثير من المحاصيل عند رش أجزاءها الخضرية بمحاليل تلك العناصر (Bi et al., 2001).

أن التسميد بمعدل ٦٠ كغم N/هكتار أدى الى زيادة حاصل القطن وخفض النسبة المئوية للشعر (Junior et al., 2003) ، إن استخدام معدلات التسميد النيتروجيني في زراعة القطن في بعض دول العالم ومنها كاليفورنيا ازداد من ١٢٠ كغم/هكتار في نهاية ١٩٧٠ الى ٢٠٠ كغم/هكتار منتصف ١٩٩٠ (Fritschi et al. , 2003)، وقد أشار Ali وآخرون (2007) إلى أن استخدام ٥٠ و ٧٥ كغم يوريا /ايكر أعطى زيادة في حاصل القطن الزهر بنسبة ٦,٣١ و ١٢,٣٠٪ على التوالي. تهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير استخدام تراكيز مختلفة من اليوريا على صفات الحاصل ومكوناته في القطن .

المواد وطرائق البحث

لدراسة تأثير التسميد النيتروجيني من مصدر اليوريا رشاً على الأوراق في صفات القطن الأبلند باستخدام الصنف كوكر ٣١٠ فقد تم تحضير محاليل من اليوريا بتراكيز ٠,١٠,٢٠,٣٠,٤٠,٥٠,٦٠,٧٠,٨٠,٩٠,١٠٠,١١٠,١٢٠,١٣٠,١٤٠,١٥٠,١٦٠,١٧٠,١٨٠,١٩٠,٢٠٠,٢١٠,٢٢٠,٢٣٠,٢٤٠,٢٥٠,٢٦٠,٢٧٠,٢٨٠,٢٩٠,٣٠٠,٣١٠,٣٢٠,٣٣٠,٣٤٠,٣٥٠,٣٦٠,٣٧٠,٣٨٠,٣٩٠,٤٠٠,٤١٠,٤٢٠,٤٣٠,٤٤٠,٤٥٠,٤٦٠,٤٧٠,٤٨٠,٤٩٠,٥٠٠,٥١٠,٥٢٠,٥٣٠,٥٤٠,٥٥٠,٥٦٠,٥٧٠,٥٨٠,٥٩٠,٦٠٠,٦١٠,٦٢٠,٦٣٠,٦٤٠,٦٥٠,٦٦٠,٦٧٠,٦٨٠,٦٩٠,٧٠٠,٧١٠,٧٢٠,٧٣٠,٧٤٠,٧٥٠,٧٦٠,٧٧٠,٧٨٠,٧٩٠,٨٠٠,٨١٠,٨٢٠,٨٣٠,٨٤٠,٨٥٠,٨٦٠,٨٧٠,٨٨٠,٨٩٠,٩٠٠,٩١٠,٩٢٠,٩٣٠,٩٤٠,٩٥٠,٩٦٠,٩٧٠,٩٨٠,٩٩٠,١٠٠٠,١٠١٠,١٠٢٠,١٠٣٠,١٠٤٠,١٠٥٠,١٠٦٠,١٠٧٠,١٠٨٠,١٠٩٠,١١٠٠,١١١٠,١١٢٠,١١٣٠,١١٤٠,١١٥٠,١١٦٠,١١٧٠,١١٨٠,١١٩٠,١٢٠٠,١٢١٠,١٢٢٠,١٢٣٠,١٢٤٠,١٢٥٠,١٢٦٠,١٢٧٠,١٢٨٠,١٢٩٠,١٣٠٠,١٣١٠,١٣٢٠,١٣٣٠,١٣٤٠,١٣٥٠,١٣٦٠,١٣٧٠,١٣٨٠,١٣٩٠,١٤٠٠,١٤١٠,١٤٢٠,١٤٣٠,١٤٤٠,١٤٥٠,١٤٦٠,١٤٧٠,١٤٨٠,١٤٩٠,١٥٠٠,١٥١٠,١٥٢٠,١٥٣٠,١٥٤٠,١٥٥٠,١٥٦٠,١٥٧٠,١٥٨٠,١٥٩٠,١٦٠٠,١٦١٠,١٦٢٠,١٦٣٠,١٦٤٠,١٦٥٠,١٦٦٠,١٦٧٠,١٦٨٠,١٦٩٠,١٧٠٠,١٧١٠,١٧٢٠,١٧٣٠,١٧٤٠,١٧٥٠,١٧٦٠,١٧٧٠,١٧٨٠,١٧٩٠,١٨٠٠,١٨١٠,١٨٢٠,١٨٣٠,١٨٤٠,١٨٥٠,١٨٦٠,١٨٧٠,١٨٨٠,١٨٩٠,١٩٠٠,١٩١٠,١٩٢٠,١٩٣٠,١٩٤٠,١٩٥٠,١٩٦٠,١٩٧٠,١٩٨٠,١٩٩٠,٢٠٠٠,٢٠١٠,٢٠٢٠,٢٠٣٠,٢٠٤٠,٢٠٥٠,٢٠٦٠,٢٠٧٠,٢٠٨٠,٢٠٩٠,٢١٠٠,٢١١٠,٢١٢٠,٢١٣٠,٢١٤٠,٢١٥٠,٢١٦٠,٢١٧٠,٢١٨٠,٢١٩٠,٢٢٠٠,٢٢١٠,٢٢٢٠,٢٢٣٠,٢٢٤٠,٢٢٥٠,٢٢٦٠,٢٢٧٠,٢٢٨٠,٢٢٩٠,٢٣٠٠,٢٣١٠,٢٣٢٠,٢٣٣٠,٢٣٤٠,٢٣٥٠,٢٣٦٠,٢٣٧٠,٢٣٨٠,٢٣٩٠,٢٤٠٠,٢٤١٠,٢٤٢٠,٢٤٣٠,٢٤٤٠,٢٤٥٠,٢٤٦٠,٢٤٧٠,٢٤٨٠,٢٤٩٠,٢٥٠٠,٢٥١٠,٢٥٢٠,٢٥٣٠,٢٥٤٠,٢٥٥٠,٢٥٦٠,٢٥٧٠,٢٥٨٠,٢٥٩٠,٢٦٠٠,٢٦١٠,٢٦٢٠,٢٦٣٠,٢٦٤٠,٢٦٥٠,٢٦٦٠,٢٦٧٠,٢٦٨٠,٢٦٩٠,٢٧٠٠,٢٧١٠,٢٧٢٠,٢٧٣٠,٢٧٤٠,٢٧٥٠,٢٧٦٠,٢٧٧٠,٢٧٨٠,٢٧٩٠,٢٨٠٠,٢٨١٠,٢٨٢٠,٢٨٣٠,٢٨٤٠,٢٨٥٠,٢٨٦٠,٢٨٧٠,٢٨٨٠,٢٨٩٠,٢٩٠٠,٢٩١٠,٢٩٢٠,٢٩٣٠,٢٩٤٠,٢٩٥٠,٢٩٦٠,٢٩٧٠,٢٩٨٠,٢٩٩٠,٣٠٠٠,٣٠١٠,٣٠٢٠,٣٠٣٠,٣٠٤٠,٣٠٥٠,٣٠٦٠,٣٠٧٠,٣٠٨٠,٣٠٩٠,٣١٠٠,٣١١٠,٣١٢٠,٣١٣٠,٣١٤٠,٣١٥٠,٣١٦٠,٣١٧٠,٣١٨٠,٣١٩٠,٣٢٠٠,٣٢١٠,٣٢٢٠,٣٢٣٠,٣٢٤٠,٣٢٥٠,٣٢٦٠,٣٢٧٠,٣٢٨٠,٣٢٩٠,٣٣٠٠,٣٣١٠,٣٣٢٠,٣٣٣٠,٣٣٤٠,٣٣٥٠,٣٣٦٠,٣٣٧٠,٣٣٨٠,٣٣٩٠,٣٤٠٠,٣٤١٠,٣٤٢٠,٣٤٣٠,٣٤٤٠,٣٤٥٠,٣٤٦٠,٣٤٧٠,٣٤٨٠,٣٤٩٠,٣٥٠٠,٣٥١٠,٣٥٢٠,٣٥٣٠,٣٥٤٠,٣٥٥٠,٣٥٦٠,٣٥٧٠,٣٥٨٠,٣٥٩٠,٣٦٠٠,٣٦١٠,٣٦٢٠,٣٦٣٠,٣٦٤٠,٣٦٥٠,٣٦٦٠,٣٦٧٠,٣٦٨٠,٣٦٩٠,٣٧٠٠,٣٧١٠,٣٧٢٠,٣٧٣٠,٣٧٤٠,٣٧٥٠,٣٧٦٠,٣٧٧٠,٣٧٨٠,٣٧٩٠,٣٨٠٠,٣٨١٠,٣٨٢٠,٣٨٣٠,٣٨٤٠,٣٨٥٠,٣٨٦٠,٣٨٧٠,٣٨٨٠,٣٨٩٠,٣٩٠٠,٣٩١٠,٣٩٢٠,٣٩٣٠,٣٩٤٠,٣٩٥٠,٣٩٦٠,٣٩٧٠,٣٩٨٠,٣٩٩٠,٤٠٠٠,٤٠١٠,٤٠٢٠,٤٠٣٠,٤٠٤٠,٤٠٥٠,٤٠٦٠,٤٠٧٠,٤٠٨٠,٤٠٩٠,٤١٠٠,٤١١٠,٤١٢٠,٤١٣٠,٤١٤٠,٤١٥٠,٤١٦٠,٤١٧٠,٤١٨٠,٤١٩٠,٤٢٠٠,٤٢١٠,٤٢٢٠,٤٢٣٠,٤٢٤٠,٤٢٥٠,٤٢٦٠,٤٢٧٠,٤٢٨٠,٤٢٩٠,٤٣٠٠,٤٣١٠,٤٣٢٠,٤٣٣٠,٤٣٤٠,٤٣٥٠,٤٣٦٠,٤٣٧٠,٤٣٨٠,٤٣٩٠,٤٤٠٠,٤٤١٠,٤٤٢٠,٤٤٣٠,٤٤٤٠,٤٤٥٠,٤٤٦٠,٤٤٧٠,٤٤٨٠,٤٤٩٠,٤٥٠٠,٤٥١٠,٤٥٢٠,٤٥٣٠,٤٥٤٠,٤٥٥٠,٤٥٦٠,٤٥٧٠,٤٥٨٠,٤٥٩٠,٤٦٠٠,٤٦١٠,٤٦٢٠,٤٦٣٠,٤٦٤٠,٤٦٥٠,٤٦٦٠,٤٦٧٠,٤٦٨٠,٤٦٩٠,٤٧٠٠,٤٧١٠,٤٧٢٠,٤٧٣٠,٤٧٤٠,٤٧٥٠,٤٧٦٠,٤٧٧٠,٤٧٨٠,٤٧٩٠,٤٨٠٠,٤٨١٠,٤٨٢٠,٤٨٣٠,٤٨٤٠,٤٨٥٠,٤٨٦٠,٤٨٧٠,٤٨٨٠,٤٨٩٠,٤٩٠٠,٤٩١٠,٤٩٢٠,٤٩٣٠,٤٩٤٠,٤٩٥٠,٤٩٦٠,٤٩٧٠,٤٩٨٠,٤٩٩٠,٥٠٠٠,٥٠١٠,٥٠٢٠,٥٠٣٠,٥٠٤٠,٥٠٥٠,٥٠٦٠,٥٠٧٠,٥٠٨٠,٥٠٩٠,٥١٠٠,٥١١٠,٥١٢٠,٥١٣٠,٥١٤٠,٥١٥٠,٥١٦٠,٥١٧٠,٥١٨٠,٥١٩٠,٥٢٠٠,٥٢١٠,٥٢٢٠,٥٢٣٠,٥٢٤٠,٥٢٥٠,٥٢٦٠,٥٢٧٠,٥٢٨٠,٥٢٩٠,٥٣٠٠,٥٣١٠,٥٣٢٠,٥٣٣٠,٥٣٤٠,٥٣٥٠,٥٣٦٠,٥٣٧٠,٥٣٨٠,٥٣٩٠,٥٤٠٠,٥٤١٠,٥٤٢٠,٥٤٣٠,٥٤٤٠,٥٤٥٠,٥٤٦٠,٥٤٧٠,٥٤٨٠,٥٤٩٠,٥٥٠٠,٥٥١٠,٥٥٢٠,٥٥٣٠,٥٥٤٠,٥٥٥٠,٥٥٦٠,٥٥٧٠,٥٥٨٠,٥٥٩٠,٥٦٠٠,٥٦١٠,٥٦٢٠,٥٦٣٠,٥٦٤٠,٥٦٥٠,٥٦٦٠,٥٦٧٠,٥٦٨٠,٥٦٩٠,٥٧٠٠,٥٧١٠,٥٧٢٠,٥٧٣٠,٥٧٤٠,٥٧٥٠,٥٧٦٠,٥٧٧٠,٥٧٨٠,٥٧٩٠,٥٨٠٠,٥٨١٠,٥٨٢٠,٥٨٣٠,٥٨٤٠,٥٨٥٠,٥٨٦٠,٥٨٧٠,٥٨٨٠,٥٨٩٠,٥٩٠٠,٥٩١٠,٥٩٢٠,٥٩٣٠,٥٩٤٠,٥٩٥٠,٥٩٦٠,٥٩٧٠,٥٩٨٠,٥٩٩٠,٦٠٠٠,٦٠١٠,٦٠٢٠,٦٠٣٠,٦٠٤٠,٦٠٥٠,٦٠٦٠,٦٠٧٠,٦٠٨٠,٦٠٩٠,٦١٠٠,٦١١٠,٦١٢٠,٦١٣٠,٦١٤٠,٦١٥٠,٦١٦٠,٦١٧٠,٦١٨٠,٦١٩٠,٦٢٠٠,٦٢١٠,٦٢٢٠,٦٢٣٠,٦٢٤٠,٦٢٥٠,٦٢٦٠,٦٢٧٠,٦٢٨٠,٦٢٩٠,٦٣٠٠,٦٣١٠,٦٣٢٠,٦٣٣٠,٦٣٤٠,٦٣٥٠,٦٣٦٠,٦٣٧٠,٦٣٨٠,٦٣٩٠,٦٤٠٠,٦٤١٠,٦٤٢٠,٦٤٣٠,٦٤٤٠,٦٤٥٠,٦٤٦٠,٦٤٧٠,٦٤٨٠,٦٤٩٠,٦٥٠٠,٦٥١٠,٦٥٢٠,٦٥٣٠,٦٥٤٠,٦٥٥٠,٦٥٦٠,٦٥٧٠,٦٥٨٠,٦٥٩٠,٦٦٠٠,٦٦١٠,٦٦٢٠,٦٦٣٠,٦٦٤٠,٦٦٥٠,٦٦٦٠,٦٦٧٠,٦٦٨٠,٦٦٩٠,٦٧٠٠,٦٧١٠,٦٧٢٠,٦٧٣٠,٦٧٤٠,٦٧٥٠,٦٧٦٠,٦٧٧٠,٦٧٨٠,٦٧٩٠,٦٨٠٠,٦٨١٠,٦٨٢٠,٦٨٣٠,٦٨٤٠,٦٨٥٠,٦٨٦٠,٦٨٧٠,٦٨٨٠,٦٨٩٠,٦٩٠٠,٦٩١٠,٦٩٢٠,٦٩٣٠,٦٩٤٠,٦٩٥٠,٦٩٦٠,٦٩٧٠,٦٩٨٠,٦٩٩٠,٧٠٠٠,٧٠١٠,٧٠٢٠,٧٠٣٠,٧٠٤٠,٧٠٥٠,٧٠٦٠,٧٠٧٠,٧٠٨٠,٧٠٩٠,٧١٠٠,٧١١٠,٧١٢٠,٧١٣٠,٧١٤٠,٧١٥٠,٧١٦٠,٧١٧٠,٧١٨٠,٧١٩٠,٧٢٠٠,٧٢١٠,٧٢٢٠,٧٢٣٠,٧٢٤٠,٧٢٥٠,٧٢٦٠,٧٢٧٠,٧٢٨٠,٧٢٩٠,٧٣٠٠,٧٣١٠,٧٣٢٠,٧٣٣٠,٧٣٤٠,٧٣٥٠,٧٣٦٠,٧٣٧٠,٧٣٨٠,٧٣٩٠,٧٤٠٠,٧٤١٠,٧٤٢٠,٧٤٣٠,٧٤٤٠,٧٤٥٠,٧٤٦٠,٧٤٧٠,٧٤٨٠,٧٤٩٠,٧٥٠٠,٧٥١٠,٧٥٢٠,٧٥٣٠,٧٥٤٠,٧٥٥٠,٧٥٦٠,٧٥٧٠,٧٥٨٠,٧٥٩٠,٧٦٠٠,٧٦١٠,٧٦٢٠,٧٦٣٠,٧٦٤٠,٧٦٥٠,٧٦٦٠,٧٦٧٠,٧٦٨٠,٧٦٩٠,٧٧٠٠,٧٧١٠,٧٧٢٠,٧٧٣٠,٧٧٤٠,٧٧٥٠,٧٧٦٠,٧٧٧٠,٧٧٨٠,٧٧٩٠,٧٨٠٠,٧٨١٠,٧٨٢٠,٧٨٣٠,٧٨٤٠,٧٨٥٠,٧٨٦٠,٧٨٧٠,٧٨٨٠,٧٨٩٠,٧٩٠٠,٧٩١٠,٧٩٢٠,٧٩٣٠,٧٩٤٠,٧٩٥٠,٧٩٦٠,٧٩٧٠,٧٩٨٠,٧٩٩٠,٨٠٠٠,٨٠١٠,٨٠٢٠,٨٠٣٠,٨٠٤٠,٨٠٥٠,٨٠٦٠,٨٠٧٠,٨٠٨٠,٨٠٩٠,٨١٠٠,٨١١٠,٨١٢٠,٨١٣٠,٨١٤٠,٨١٥٠,٨١٦٠,٨١٧٠,٨١٨٠,٨١٩٠,٨٢٠٠,٨٢١٠,٨٢٢٠,٨٢٣٠,٨٢٤٠,٨٢٥٠,٨٢٦٠,٨٢٧٠,٨٢٨٠,٨٢٩٠,٨٣٠٠,٨٣١٠,٨٣٢٠,٨٣٣٠,٨٣٤٠,٨٣٥٠,٨٣٦٠,٨٣٧٠,٨٣٨٠,٨٣٩٠,٨٤٠٠,٨٤١٠,٨٤٢٠,٨٤٣٠,٨٤٤٠,٨٤٥٠,٨٤٦٠,٨٤٧٠,٨٤٨٠,٨٤٩٠,٨٥٠٠,٨٥١٠,٨٥٢٠,٨٥٣٠,٨٥٤٠,٨٥٥٠,٨٥٦٠,٨٥٧٠,٨٥٨٠,٨٥٩٠,٨٦٠٠,٨٦١٠,٨٦٢٠,٨٦٣٠,٨٦٤٠,٨٦٥٠,٨٦٦٠,٨٦٧٠,٨٦٨٠,٨٦٩٠,٨٧٠٠,٨٧١٠,٨٧٢٠,٨٧٣٠,٨٧٤٠,٨٧٥٠,٨٧٦٠,٨٧٧٠,٨٧٨٠,٨٧٩٠,٨٨٠٠,٨٨١٠,٨٨٢٠,٨٨٣٠,٨٨٤٠,٨٨٥٠,٨٨٦٠,٨٨٧٠,٨٨٨٠,٨٨٩٠,٨٩٠٠,٨٩١٠,٨٩٢٠,٨٩٣٠,٨٩٤٠,٨٩٥٠,٨٩٦٠,٨٩٧٠,٨٩٨٠,٨٩٩٠,٩٠٠٠,٩٠١٠,٩٠٢٠,٩٠٣٠,٩٠٤٠,٩٠٥٠,٩٠٦٠,٩٠٧٠,٩٠٨٠,٩٠٩٠,٩١٠٠,٩١١٠,٩١٢٠,٩١٣٠,٩١٤٠,٩١٥٠,٩١٦٠,٩١٧٠,٩١٨٠,٩١٩٠,٩٢٠٠,٩٢١٠,٩٢٢٠,٩٢٣٠,٩٢٤٠,٩٢٥٠,٩٢٦٠,٩٢٧٠,٩٢٨٠,٩٢٩٠,٩٣٠٠,٩٣١٠,٩٣٢٠,٩٣٣٠,٩٣٤٠,٩٣٥٠,٩٣٦٠,٩٣٧٠,٩٣٨٠,٩٣٩٠,٩٤٠٠,٩٤١٠,٩٤٢٠,٩٤٣٠,٩٤٤٠,٩٤٥٠,٩٤٦٠,٩٤٧٠,٩٤٨٠,٩٤٩٠,٩٥٠٠,٩٥١٠,٩٥٢٠,٩٥٣٠,٩٥٤٠,٩٥٥٠,٩٥٦٠,٩٥٧٠,٩٥٨٠,٩٥٩٠,٩٦٠٠,٩٦١٠,٩٦٢٠,٩٦٣٠,٩٦٤٠,٩٦٥٠,٩٦٦٠,٩٦٧٠,٩٦٨٠,٩٦٩٠,٩٧٠٠,٩٧١٠,٩٧٢٠,٩٧٣٠,٩٧٤٠,٩٧٥٠,٩٧٦٠,٩٧٧٠,٩٧٨٠,٩٧٩٠,٩٨٠٠,٩٨١٠,٩٨٢٠,٩٨٣٠,٩٨٤٠,٩٨٥٠,٩٨٦٠,٩٨٧٠,٩٨٨٠,٩٨٩٠,٩٩٠٠,٩٩١٠,٩٩٢٠,٩٩٣٠,٩٩٤٠,٩٩٥٠,٩٩٦٠,٩٩٧٠,٩٩٨٠,٩٩٩٠,١٠٠٠,١٠٠١,١٠٠٢,١٠٠٣,١٠٠٤,١٠٠٥,١٠٠٦,١٠٠٧,١٠٠٨,١٠٠٩,١٠١٠,١٠١١,١٠١٢,١٠١٣,١٠١٤,١٠١٥,١٠١٦,١٠١٧,١٠١٨,١٠١٩,١٠٢٠,١٠٢١,١٠٢٢,١٠٢٣,١٠٢٤,١٠٢٥,١٠٢٦,١٠٢٧,١٠٢٨,١٠٢٩,١٠٣٠,١٠٣١,١٠٣٢,١٠٣٣,١٠٣٤,١٠٣٥,١٠٣٦,١٠٣٧,١٠٣٨,١٠٣٩,١٠٤٠,١٠٤١,١٠٤٢,١٠٤٣,١٠٤٤,١٠٤٥,١٠٤٦,١٠٤٧,١٠٤٨,١٠٤٩,١٠٥٠,١٠٥١,١٠٥٢,١٠٥٣,١٠٥٤,١٠٥٥,١٠٥٦,١٠٥٧,١٠٥٨,١٠٥٩,١٠٦٠,١٠٦١,١٠٦٢,١٠٦٣,١٠٦٤,١٠٦٥,١٠٦٦,١٠٦٧,١٠٦٨,١٠٦٩,١٠٧٠,١٠٧١,١٠٧٢,١٠٧٣,١٠٧٤,١٠٧٥,١٠٧٦,١٠٧٧,١٠٧٨,١٠٧٩,١٠٨٠,١٠٨١,١٠٨٢,١٠٨٣,١٠٨٤,١٠٨٥,١٠٨٦,١٠٨٧,١٠٨٨,١٠٨٩,١٠٩٠,١٠٩١,١٠٩٢,١٠٩٣,١٠٩٤,١٠٩٥,١٠٩٦,١٠٩٧,١٠٩٨,١٠٩٩,١١٠٠,١١٠١,١١٠٢,١١٠٣,١١٠٤,١١٠٥,١١٠٦,١١٠٧,١١٠٨,١١٠٩,١١١٠,١١١١,١١١٢,١١١٣,١١١٤,١١١٥,١١١٦,١١١٧,١١١٨,١١١٩,١١٢٠,١١٢١,١١٢٢,١١٢٣,١١٢٤,١١٢٥,١١٢٦,١١٢٧,١١٢٨,١١٢٩,١١٣٠,١١٣١,١١٣٢,١١٣٣,١١٣٤,١١٣٥,١١٣٦,١١٣٧,١١٣٨,١١٣٩,١١٤٠,١١٤١,١١٤٢,١١٤٣,١١٤٤,١١٤٥,١١٤٦,١١٤٧,١١٤٨,١١٤٩,١١٥٠,١١٥١,١١٥٢,١١٥٣,١١٥٤,١١٥٥,١١٥٦,١١٥٧,١١٥٨,١١٥٩,١١٦٠,١١٦١,١١٦٢,١١٦٣,١١٦٤,١١٦٥,١١٦٦,١١٦٧,١١٦٨,١١٦٩,١١٧٠,١١٧١,١١٧٢,١١٧٣,١١٧٤,١١٧٥,١١٧٦,١١٧٧,١١٧٨,١١٧٩,١١٨٠,١١٨١,١١٨٢,١١٨٣,١١٨٤,١١٨٥,١١٨٦,١١٨٧,١١٨٨,١١٨٩,١١٩٠,١١٩١,١١٩٢,١١٩٣,١١٩٤,١١٩٥,١١٩٦,١١٩٧,١١٩٨,١١٩٩,١٢٠٠,١٢٠١,١٢٠٢,١٢٠٣,١٢٠٤,١٢٠٥,١٢٠٦,١٢٠٧,١٢٠٨,١٢٠٩,١٢١٠,١٢١١,١٢١٢,١٢١٣,١٢١٤,١٢١٥,١٢١٦,١٢١٧,١٢١٨,١٢١٩,١٢٢٠,١٢٢١,١٢٢٢,١٢٢٣,١٢٢٤,١٢٢٥,١٢٢٦,١٢٢٧,١٢٢٨,١٢٢٩,١٢٣٠,١٢٣١,١٢٣٢,١٢٣٣,١٢٣٤,١٢٣٥,١٢٣٦,١٢٣٧,١٢٣٨,١٢٣٩,١٢٤٠,١٢٤١,١٢٤٢,١٢٤٣,١٢٤٤,١٢٤٥,١٢٤٦,١٢٤٧,١٢٤٨,١٢٤٩,١٢٥٠,١٢٥١,١٢٥٢,١٢٥٣,١٢٥٤,١٢٥٥,١٢٥٦,١٢٥٧,١٢٥٨,١٢٥٩,١٢٦٠,١٢٦١,١٢٦٢,١٢٦٣,١٢٦٤,١٢٦٥,١٢٦٦,١٢٦٧,١٢٦٨,١٢٦٩,١٢٧٠,١٢٧١,١٢٧٢,١٢٧٣,١٢٧٤,١٢٧٥,١٢٧٦,١٢٧٧,١٢٧٨,١٢٧٩,١٢٨٠,١٢٨١,١٢٨٢,١٢٨٣,١٢٨٤,١٢٨٥,١٢٨٦,١٢٨٧,١٢٨٨,١٢٨٩,١٢٩٠,١٢٩١,١٢٩٢,١٢٩٣,١٢٩٤,١٢٩٥,١٢٩٦,١٢٩٧,١٢٩٨,١٢٩٩,١٣٠٠,١٣٠١,١٣٠٢,١٣٠٣,١٣٠٤,١٣٠٥,١٣٠٦,١٣٠٧,١٣٠٨,١٣٠٩,١٣١٠,١٣١١,١٣١٢,١٣١٣,١٣١٤,١٣١٥,١٣١٦,١٣١٧,١٣١٨,١٣١٩,١٣٢٠,١٣٢١,١٣٢٢,١٣٢٣,١٣٢٤,١٣٢٥,١٣

الزراعة والثالثة في مرحلة تكون الجوز بعد مرور ١٠٠ يوم من الزراعة . في نهاية الموسم تم دراسة الصفات التالية :

- ١- ارتفاع النبات ممثلاً بمتوسط طول النبات عند مرحلة النضج مقاساً بـ (سم) من سطح التربة حتى نهاية القمة النامية.
- ٢- عدد العقد لغاية أول فرع ثمري.
- ٣- عدد الأفرع الخضرية للنبات.
- ٤- عدد الأفرع الثمرية للنبات.
- ٥- عدد الجوز المتفتح: متوسط عدد الجوز المتفتح لكل نبات.
- ٦- وزن الجوزة: وزن القطن الزهر لكل جوزة بالغرام.
- ٧- دليل البذرة: وزن ١٠٠ بذرة (غم).
- ٨- دليل التيلة : وزن الشعر بالغرام الموجود على ١٠٠ بذرة وقدر بموجب المعادلة التالية :
دليل التيلة = (دليل البذرة × وزن الشعر في العينة)/وزن البذور في العينة.
- ٩- نسبة الشعر: النسبة المئوية للشعر الناتج من حلق عينة القطن الشعر وحسبت من المعادلة الآتية: نسبة الشعر = (وزن الشعر الناتج من حلق العينة/ وزن عينة القطن الزهر) × ١٠٠ .
- ١٠- حاصل القطن الزهر بالكيلوغرام/هكتار حيث تم جني الحاصل من المرزين الوسطيين بعد استبعاد النباتات الطرفية.

تم تحليل البيانات إحصائياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بالطريقة التي أوضحها (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠) ومن أجل تحديد اتجاه الاستجابة لمستويات الرش بالسماذ النيتروجيني (اليوريا) اجري تحليل الاتجاه Trend Analysis بالطريقة التي أوضحها داؤد والياس (١٩٩٠)، وتم تحليل الانحدار ورسم الانتشار لتأثير مستويات الرش بسماذ اليوريا للصفات التي أظهرت معنوية باستخدام برنامج Minitab لتحديد شكل الاستجابة .

جدول (١): صفات التربة الفيزيائية والكيميائية

الصفات الكيميائية							
CaCo3 غم.كغم	المادة العضوية	السعة التبادلية	درجة تفاعل التربة	النيتروجين الجاهز (ملغم .كغم)	الفوسفور الجاهز (ملغم .كغم)	البوتاسيوم الجاهز	لتوصيل كهربائي (دسيمنز)
٢١٨	١,٢	٢٢,٥	٧,٣١	١٨,٢ (استخلص بـ 2KCl)	٥,٦	٣٢٠	٠,٣
الصفات الفيزيائية							
نسجة التربة				الرمل	الغرين	الطين	
				٢٧,٦٧	٣٨,٤١	٣٣,٩	

النتائج و المناقشة

تشير نتائج التحليل للتباين الى أن مستويات الرش بالسماد النيتروجيني (اليوريا) كانت معنوية عند مستوى احتمال ١٪ لصفتي ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية للنبات ، وإن تحليل الاتجاه يشير الى أن ارتفاع النبات يعكس علاقة انحدار معنوية من الدرجة الثانية Quadratic ولعدد الأفرع الثمرية من الدرجة الثالثة Cubic عند مستوى احتمال ١٪ عند مستويات الرش بسماد اليوريا المستخدمة في الدراسة (جدول ٢).

جدول (٢): تحليل التباين للتسميد النيتروجيني على الصفات الخضرية للقطن

متوسطات المربعات M.S.				درجات الحرية	مصادر التباين
عدد الأفرع الثمرية للنبات	عدد الأفرع الخضرية للنبات	عدد العقد لغاية أول فرع ثمري	ارتفاع النبات (سم)		
٠,٥٠٠	٠,٧٢٩*	٠,٢٥٠	٤٣,٢٢٩	٣	المكررات
**١٠,١٦٧	٠,٢٢٩	١,٤١٧	**١٩٣٩,٢٢٩	٣	التسميد النيتروجيني
**٢٤,٢٠٠	٠,٦١٣	٢,٤٥٠	**٢٨٦٨,٠١٣	١	Linear
٠,٢٥٠	٠,٠٦٣	١,٠٠٠	**٢٩٤٣,٠٦٣	١	Quadratic
**٦,٠٥٠	٠,٠١٣	٠,٨٠٠	٦,٦١٣	١	Cubic
٠,٥٥٦	٠,١٧٤	٠,٧٥٠	٢٠,٨٤٠	٩	الخطأ التجريبي

* ، ** معنوي عند مستوى ٥ و ١٪ على التوالي

تشير متوسطات الصفات الى أن الرش بسماد اليوريا بتركيز ٢٠ ملغم/لتر أدى الى زيادة معنوية لارتفاع النبات حيث أختلفت عن معاملة المقارنة وبقية المستويات ، وان مستويات الرش بسماد اليوريا تعكس زيادة غير معنوية لعدد العقد لغاية أول فرع ثمري وعدد الأفرع الخضرية للنبات حيث ازدادت جميعها عن معاملة المقارنة مما يشير الى أن الرش بسماد اليوريا ربما يؤدي الى تأخير التبكير في القطن (الجدول ٣) ، وقد حصلت زيادة معنوية لعدد الأفرع الثمرية عند المستويين ٢٠ و ٣٠ ملغم/لتر حيث اختلفت عن معاملة المقارنة و ١٠ ملغم/لتر مما يعطي مؤشراً على زيادة متوقعة في حاصل القطن لكونه يعد من مكونات الحاصل وهذا يتفق مع ما توصل اليه Coker واخرون 2000 و Below واخرون (1984).

جدول (٣): تأثير مستويات الرش بالسماد النيتروجيني على الصفات الخضرية للقطن

عدد الأفرع الثمرية للنبات	عدد الأفرع الخضرية للنبات	عدد العقد لغاية أول فرع ثمري	ارتفاع النبات (سم)	مستويات الرش بالسماذ النيتروجيني (ملغم/لتر)
١٢,٢٥ ب	٣,٥٠	١,٥٠	٧٩,٢٥٠ ج	صفر
١٢,٥٠ ب	٣,٧٥	٢,٧٥	١١٩,٥٠٠ ب	١٠
١٥,٢٥ أ	٤,٠٠	٢,٥٠	١٢٩,٧٥٠ أ	٢٠
١٥,٠٠ أ	٤,٠٠	٢,٧٥	١١٥,٧٥٠ ب	٣٠

المتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة في العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى ١٪ .

يبين الجدول (٤) أن الرش بالسماذ النيتروجيني (اليوريا) أدى الى زيادة معنوية عند مستوى احتمال ١٪ لعدد الجوز للنبات ووزن الجوزة و دليل البذرة و حاصل القطن الشعر ، وإن تحليل الاتجاه يشير الى أن الرش بسماذ اليوريا يعكس علاقة انحدار معنوية لعدد الجوز بالنبات وحاصل القطن الزهر من الدرجة الثالثة Cubic عند مستوى احتمال ١٪ ولدليل التيلة عند مستوى احتمال ٥٪ ، ومن الدرجة الأولى Linear لوزن الجوزة ونسبة الشعر عند مستوى احتمال ٥٪ او ٥٪ على التوالي ومن الدرجة الثانية Quadratic لدليل البذرة عند مستوى احتمال ٥٪ .

جدول (٤): تحليل التباين للتسميد النيتروجيني على صفات حاصل القطن ومكوناته

متوسطات المربعات M.S.						درجات الحرية	مصادر التباين
حاصل القطن الزهر (كغم/هـ)	نسبة الشعر %	دليل التيلة (غم)	دليل البذرة (غم)	وزن الجوزة (غم)	عدد الجوز للنبات		
**٢٥٨٣٠٥,٢١٢	٢٦,٧٤ **٢	٠,١٨٠	**٥,٨٠٤	**٠,١٦٩	*١٢,٤٩٢	٣	المكررات
**١١٥٨٤٧٧,٢٣١	١٠,١٨ ٧	٠,٥١٤	**٢,٤٥٧	**٠,١٧٤	**٨٥,١٨٢	٣	التسميد النيتروجيني
**١٥٤٢٢١٠,٨٤١	٢٧,٩٨ *	٠,٠١٤	**٥,٨٨٦	**٠,٥١٢	**١١٥,٦٨١	١	Linear
**١٠٣٢٢٠٤,١٨٥	٠,١٣٠	٠,٠٣٥	*١,٠٥١	٠,٠١٠	**٨٩,٣٠٣	١	Quadratic
**٩٠١٠١٤,٤١٠	٢,٤٦٠	*١,٤٩٩	٠,٤٣٥	٠,٠٠١	**٥٠,٥٦٢	١	Cubic
٣٨٣٧٨,٥٣١	٤,٧٤١	٠,٢٤٧	٠,١١٠	٠,٠١٤	٢,٣٦٧	٩	الخطأ التجريبي

* ، ** معنوي عند مستوى ٥ و ١٪ على التوالي .

تشير متوسطات صفات حاصل القطن ومكوناته الى أن الرش بسماذ اليوريا بتركيز ٢٠ ملغم/لتر أعطى زيادة معنوية لعدد الجوز للنبات حيث يشير اختبار دنكن الى اختلافه عن بقية التراكيز المستخدمة بالإضافة الى معاملة المقارنة ، وأن الرش بسماذ اليوريا بتركيز ٣٠ ملغم/لتر أدى الى زيادة معنوية لوزن الجوزة ويشير اختبار دنكن الى أنه اختلف معنوياً عن معاملة المقارنة ولم يختلف عن التركيز ٢٠ ملغم/لتر ، أما دليل البذرة فقد أشار اختبار دنكن الى أن رش النباتات بسماذ اليوريا اختلف معنوياً عن معاملة المقارنة وإن الرش بتركيز ٢٠ ملغم/لتر

أدى الى زيادة معنوية في حاصل القطن الزهر وربما يعود السبب في ذلك الى الزيادة المتحصل عليها لعدد الأفرع الخضرية وعدد الجوز للنبات ووزن الجوزة كونها تعتبر من أهم مكونات الحاصل (جدول ٥) وهذا يتفق مع النتائج التي توصل اليها كل من صالح وجاسم (٢٠٠٢) و مبارك وآخرون (١٩٨٩) و Ali وآخرون (2007). يتضح مما تقدم أن الرش بالسماذ النيتروجيني (اليوريا) بالتراكيز المستخدمة عموماً كان ذو فعالية جيدة في زيادة الصفات الخضرية والحاصل ومكوناته في القطن. تشير نتائج الارتباط المبينة في الجدول (٦) الى أن حاصل القطن الشعير أظهر ارتباطاً موجباً ومعنوياً عند مستوى احتمال ١٪ مع ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز للنبات ووزن الجوزة ودليل البذرة ومعنوياً سالباً مع نسبة الشعير أما عدد الأفرع الخضرية للنبات فقد أبدت ارتباطاً موجباً عند مستوى احتمال ٥٪. أبدت النسبة المئوية للشعر ارتباطاً معنوياً سالباً مع عدد الأفرع الثمرية ووزن الجوزة ودليل البذرة. ارتبط دليل البذرة ارتباطاً موجباً ومعنوياً مع عدد الجوز للنبات ووزن الجوزة عند مستوى احتمال ١٪ ومع ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية للنبات عند مستوى احتمال ٥٪. أظهر وزن الجوزة ارتباطاً موجباً ومعنوياً مع ارتفاع النبات وعدد الأفرع الخضرية وعدد الجوز للنبات عند مستوى احتمال ١٪، كما ارتبط عدد الجوز للنبات مع ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية للنبات ارتباطاً موجباً ومعنوياً في حين ارتبط كل من عدد الأفرع الثمرية للنبات و عدد العقد لغاية أول فرع ثمري مع ارتفاع النبات ارتباطاً موجباً ومعنوياً عند مستوى احتمال ٥٪. مما تقدم يتضح أهمية ارتفاع النبات و عدد الأفرع الخضرية والثمرية وعدد الجوز للنبات ووزن الجوزة ودليل البذرة في تأثيرها على حاصل القطن الزهر عند مستويات الرش بالسماذ النيتروجيني المستخدمة في الدراسة .

جدول (٥): تأثير مستويات الرش بالسماذ النيتروجيني على صفات حاصل القطن ومكوناته

مستويات الرش بالسماذ النيتروجيني (ملغم/لتر)	عدد الجوز للنبات	وزن الجوزة (غم)	دليل البذرة (غم)	دليل التيلة (غم)	نسبة الشعير %	حاصل القطن الزهر (كغم/ه)
صفر	٢٥,٣٢٥ ج	٤,٢٠٠ ج	٨,١٥٠ ب	٤,١٣٥	٣٣,٧٠٥	٢٩٩٥,٠٠٨ ج
١٠	٢٩,٢٧٥ ب	٤,٤٠٠ ب	٩,٥٠٠ أ	٤,٧٤٥	٣٣,٤٠٨	٣٣٥٦,١٨٠ ب
٢٠	٣٦,٤٥٠ أ	٤,٥٧٥ أ ب	٩,٦٠٠ أ	٣,٨٩٧	٣١,١٧٠	٤٢٧٠,٦٢٣ أ
٣٠	٣٠,٩٥٠ ب	٤,٦٧٥ أ	٩,٩٢٥ أ	٤,٣٢٥	٣٠,٥١٠	٣٦١٥,٨٢٠ ب

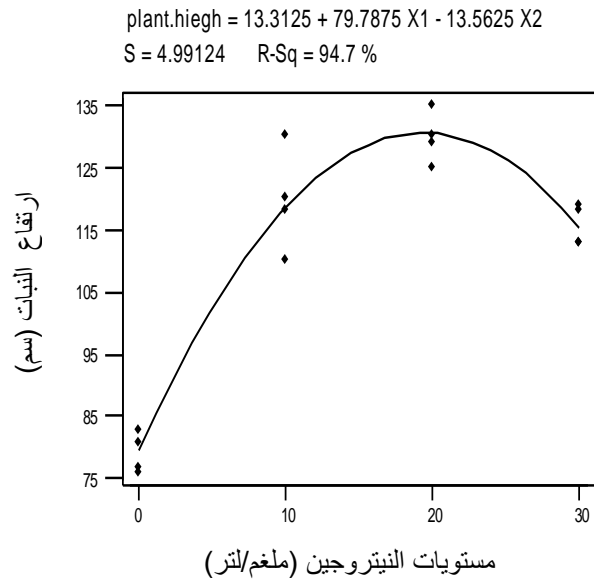
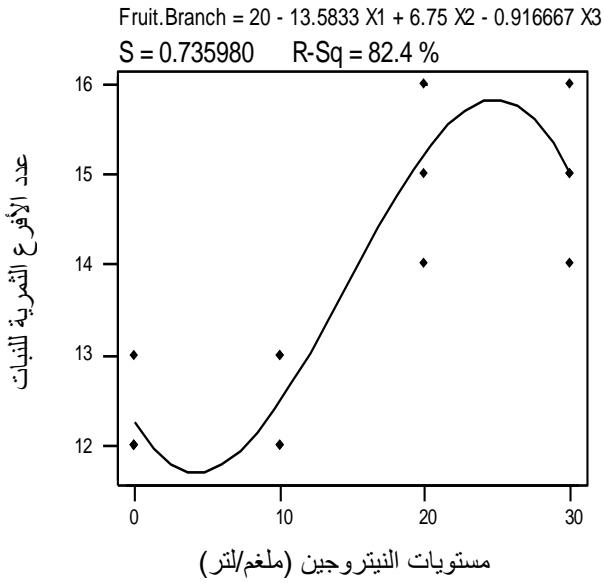
المتوسطات المتبوعة بأحرف مختلفة في العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى ١٪ .

جدول (٦): معاملات الارتباط البسيط بين الصفات المدروسة

الصفات	حاصل القطن الزهر (كغم/هـ)	نسبة الشعر %	دليل التيلة (غم)	دليل البذرة (غم)	وزن الجوزة (غم)	عدد الجوز للنبات	عدد الأفرع الثمرية للنبات	عدد الأفرع الخضرية للنبات	عدد العقد لغاية أول فرع ثمري
ارتفاع النبات (سم)	**0.7941	-0.3720	0.0082	*0.5667	**0.6235	**0.8268	*0.5546	0.4375	*0.5014
عدد العقد لغاية أول فرع ثمري	0.1357	0.0005	0.1078	0.2435	0.1152	0.2008	0.3117	0.0173	1
عدد الأفرع الخضرية للنبات	*0.5011	-0.4509	0.0771	*0.5593	**0.6122	0.4552	0.3317	1	
عدد الأفرع الثمرية للنبات	**0.6476	*0.5177	-0.327	0.4072	*0.4813	**0.6779	1		
عدد الجوز للنبات	**0.9743	-0.5608	-0.2629	**0.6095	**0.7240	1			
وزن الجوزة (غم)	**0.7532	-0.6596	0.0262	**0.7976	1				
دليل البذرة (غم)	**0.6287	-0.6490	0.2297	1					
دليل التيلة (غم)	-0.2803	0.4690	1						
نسبة الشعر %	**0.595	1							

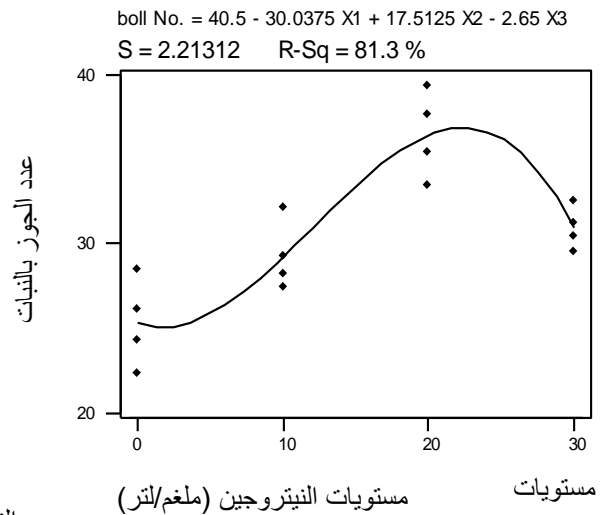
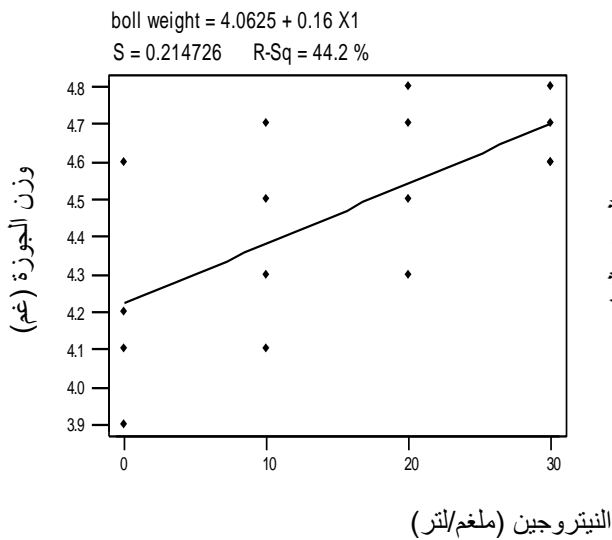
* ، ** معنوي عند مستوى ٥ و ١٪ على التوالي

تشير الأشكال (١-٨) الى الصفات التي أظهرت استجابة معنوية لمستويات الرش بالسماذ النيتروجيني (اليوريا) وفيها نلاحظ أنها من الدرجة الثانية لارتفاع النبات ولعدد الأفرع الثمرية وعدد الجوز بالنبات ودليل التيلة وحاصل القطن الزهر من الدرجة الثالثة وبمعامل تحديد (R^2) ٩٤,٧ و ٨٢,٤ و ٨١,٣ و ٣٥,٨ و ٧٥,٦٪ على التوالي وسجلت أعلى القيم لهذه الصفات عند الرش بسماذ اليوريا بتركيز ٢٠غم/لتر حيث كان أفضل المستويات وكانت قيم الانحراف القياسي واطئة ٤,٩٩ و ٠,٧٣ و ٢,٢١ و ٠,٤٧ و ٣٠٥,٥٤ على التوالي دالة على أن انحراف قيم هذه الصفات عن المتوسط العام قليل (الأشكال ١ و ٢ و ٣ و ٦ و ٨).

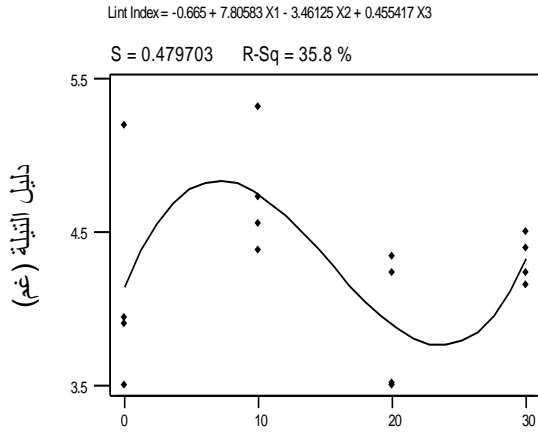


شكل (٢): منحنى الاستجابة لعدد الأفرع الثمرية للنبات عند مستويات الرش بسماد اليوريا

شكل (١): منحنى الاستجابة لارتفاع النبات عند مستويات الرش بسماد اليوريا



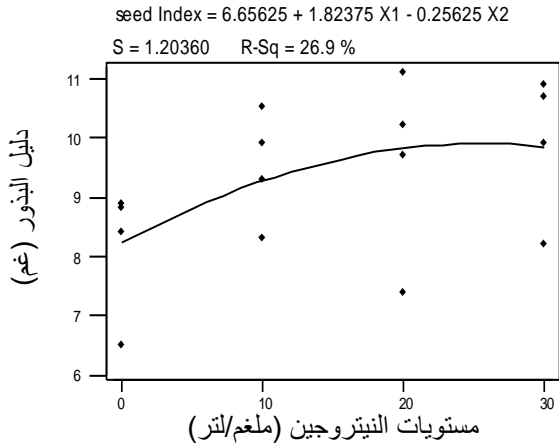
شكل (٤): منحنى الاستجابة لوزن الجوزة عند مستويات الرش بسماد اليوريا



مستويات النيتروجين (ملغم/لتر)

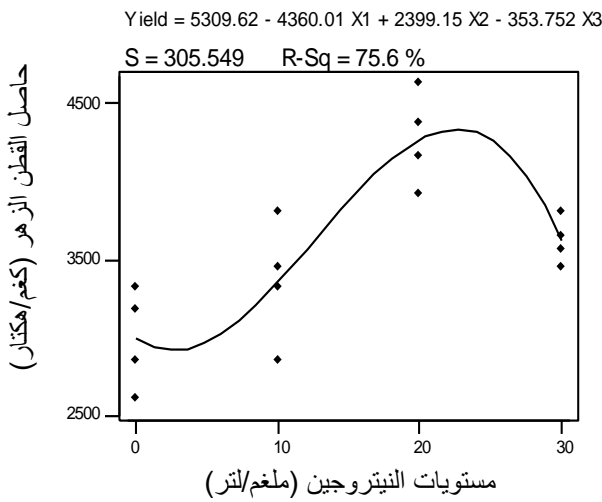
شكل (٦): منحنى الاستجابة لدليل التيلة عند

مستويات الرش بسماد اليوريا



شكل (٥): منحنى الاستجابة لدليل البذور

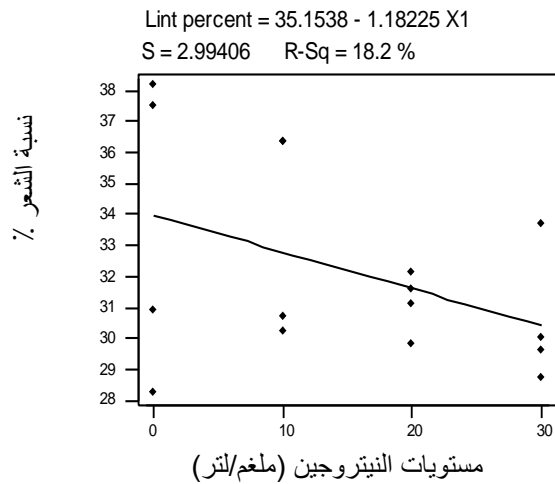
عند مستويات الرش بسماد اليوريا



مستويات النيتروجين (ملغم/لتر)

شكل (٨): منحنى الاستجابة لحاصل القطن الزهر

(كغم/هكتار) عند مستويات الرش بسماد اليوريا



مستويات النيتروجين (ملغم/لتر)

شكل (٧): منحنى الاستجابة لنسبة الشعر

عند مستويات الرش بسماد اليوريا

أما صفتي دليل البذور ونسبة الشعر فقد كانت الاستجابة معنوية من الدرجة الثانية والأولى على التوالي وبمعامل تحديد (R^2) ٢٦,٩ و ١٨,٢٪ وانحراف قياسي ١,٢٠ و ٢,٩٩ على التوالي ، حيث ازداد دليل البذور بزيادة مستويات الرش بسماد اليوريا في حين سجل انخفاضاً معنوياً لنسبة الشعر بزيادة مستويات الرش بالسماد حيث ان المعادلة الانحدارية لهذه الصفة تشير الى أن معامل الانحدار سالباً وربما يعود السبب في انخفاض قيم هذه الصفة الى أن النيتروجين كان ذو تأثير كبير نحو زيادة المواد الكربوهيدراتية المكونة للبذور وبالتالي زيادة دليل البذور (غم) على حساب نسبة الشعر (صافي الحليج) (الشكل ٥ و ٧) ، أما صفة وزن

الجوزة فقد كانت الاستجابة معنوية من الدرجة الأولى (خطية) وبمعامل تحديد (R^2) ٤٤,٢ وانحراف قياسي ٠,٢١ حيث ازداد وزن الجوزة بزيادة مستويات الرش بسماد اليوريا (الشكل ٤) وهذا يتفق مع ما توصل اليه Junior وآخرون (2003). مما تقدم يتضح أهمية تحليل الاتجاه لاستجابة صفات القطن والحاصل ومكوناته في إيضاح اتجاه الاستجابة ومعنويتها الإحصائية بالإضافة الى المعادلات الانحدارية التي تكمن فائدتها في التنبؤ للصفات قيد الدراسة حيث كانت دليلاً واضحاً في تفسير نتائج هذه الدراسة.

References

- Ali, M.A., Mueen-ud-Din, M.A.K.Y. and Yamin, M., (2007): Effect of Nitrogen and Plant Population Levels on Seed Cotton Yield of Newly Introduced Cotton Variety Cim-497. J. Agric. Res., vol. 45, no.4, pp.289 – 298.
- Below, F.E., Lambert, R.J. and Hageman, R.H., (1984): Foliar Application of Nutrients On Maze 1- Yield And N Content of Grain and Stover . Agron. J., vol.76, pp.773 – 776.
- Bi, J.L. ; Ballmer, G. ; Hendrix, D.L. ; Henneberry, T.J. and Toscano, N.C., (2001): Effect of Cotton Nitrogen Fertilization on *Bemisia Argentifolii* Populations and Honeydew Production. Entomol. Exp. Appl., vol.99, pp.25 – 36.
- Bremner, J.M., (1995): Recent Research on Problems in the Use of Urea as a Nitrogen Fertilizer. Nutrient Cycling in Agroecosystems, vol.42 (1-3), pp.321 – 329.
- Coker, D.L., Oosterhuis, D.M. and Brown, R.S., (2000): Potassium Partitioning in Cotton Plant as Influenced by Soil and Foliar Potassium Fertilization under Water Deficit Stress. Proc. Of 2000 Cotton Res. Meeting . University of Arkansas . Fayetteville, Arkansas.
- Fritschi, F.D., Roberts, B.A., Travis, R.L., Rains, D.W. and Hutmacher, R.B., (2003): Response of Irrigated Acala and Pima Cotton To Nitrogen Fertilization: Growth, Dry Matter Partitioning, and Yield. agron. J., vol. 95, pp. 133 – 146.
- Junior, E.F., Silva, N.M.D., Carvalho, L.R., Bortoletto, N., Sabino, J.C. and Bolonhezi, D., (2003): Types of Growth Regulator Application, Plant Densities and Nitrogen Levels for the Cotton Cultivar IAC 22. Bragantia, Campinas, vol.62 (2), pp.227- 233.
- Kross, B.C., Hallberg, G.R., Bruner, R., Cherryholmes, K. and Johnson, K.J., (1993): The Nitrate Contamination of Private Well Water in Iowa. Am. J. Public health, vol.83, pp.270 – 272.

المصادر

- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله، (١٩٨٠): تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، عدد الصفحات ٤٨٧.
- داؤد، خالد محمد و زكي عبد الياس، (١٩٩٠): الطرق الإحصائية للأبحاث الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، عدد الصفحات ٥٤٥.
- صالح، حمد محمد وكريمة كريم جاسم، (٢٠٠٢): تأثير التسميد الورقي في الحاصل وبعض مكوناته لصنفين من القطن، مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، مجلد ٧، عدد ٢، ٣٨، ٤٦ ص .
- مبارك، زينب محمود، محمد مصطفى الفولي وعادل عبد الخالق السيد، (١٩٨٩): تأثير الرش بأسمدة العناصر الصغرى على استفادة بعض النباتات النجيلية والبقولية من العناصر الكبرى في التربة، وقائع ندوة العناصر المغذية الصغرى الخامسة : العناصر المغذية الصغرى واستخدامات الأسمدة في المنطقة العربية، ١٦ - ٢١ / ديسمبر، القاهرة - الإسماعيلية، جمهورية مصر العربية.

Effect of Spraying Urea in Yield and Components Properties in Upland Cotton *Gossypium Hirsutum*

Arshad Th. AL-Niaumi Fathel R. AL-Kana Naif S. Saleh
Cotton Research Unit - Technical Institute of Mosul

تاريخ الاستلام: ٢٤/٣/٢٠٠٩، تاريخ القبول: ٤/١٠/٢٠٠٩

Abstract

An experiment was conducted in randomized complete block design with four replicates to study the effect of spraying nitrogen fertilizer as a urea with concentration 0 , 10 , 20 , 30 mg/liter on the characters of cotton Koker 310 at summer season 2007 in experiment station of cotton research unit in mosul technical institute , all the agricultural practices were done for the end of season where study the plant height , number of nodes to the first fruit branch , number of vegetative branches , number of fruiting branches , number of bolls /plant , boll weight , seed index , lint index , lint percentage and seed cotton yield kg/h . Spraying urea fertilizer in concentration 20 mg/liter significantly exceeded from control in plant height , number of fruiting branches , number of bolls/plant , boll weight and seed cotton yield kg/h in percent 63.72 , 24.49 , 43.92 , 8.92 , 42.59% respectively while seed index significantly differed from control treatment in other used concentrations . Spraying urea fertilizer reflected significantly linear regression correlation to increase seed index and degrease lint percentage in addition to positive significant correlation for seed cotton yield with plant height , number of vegetative branches , number of fruiting branches , number of bolls /plant , boll weight and seed index .