تأثير التسميد النتروجيني على بعض صفات نمو محصول القطن طويل التيلة

(Gossypium barbadense L.*)*

محمد سالم الخاشعة رويس [1] ، خالد محمد عثمان دولة [2] ومحسن علي احمد صالح [3]

[1]- محطة الأبحاث الزراعية – الكود ، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

[2]- قسم المحاصيل والمراعي ، كلية الزراعة ، جامعة صنعاء

[3]- قسم المحاصيل والنبات الزراعي ، كلية الزراعة ،جامعة عدن

khashah1000@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2015.n2.a01

الملخص

نفذت تجربة حقلية في المزرعة البحثية لمحطة البحوث الزراعية /الكود محافظة أبين خلال موسمي الزراعة 2010م و2011م، بهدف دراسة تأثير 4 معدلات من التسميد النتروجيني (No ، N30 ، N60 ، وN90 كجم/هـ) في صورة يوريا 46% N على صفات النمو للقطن طويل التيلة صنف (معلم 2000)، وقد تضمنت التجربة 4 معاملات.

أستخدم في التجربة تصميم القطاعات كاملة العشوائية (RCBD) في 4 مكررات وكانت مساحة القطعة التجريبية ($4 \times 3 = 12$ م^2).

أشارت النتائج إلى أنَّ قيم صفتي تفتح أول زهرة وأول لوزة لم تتأثر معنوياً بمعدلات التسميد النتروجيني خلال موسمي الزراعة.

وأظهرت النتائج أنَ زيادة معدل التسميد النتروجيني أدى إلى زيادة معنوية لكلٍ من طول النبات، وارتفاع أول فرع ثمري، عدد الفروع الخضرية والثمرية / نبات والمساحة الورقية، إذ تحققت أعلى القيم لتلك الصفات عند المعاملة N90، في حين كان أقلها عند معاملة المقارنة (No) في كلا الموسمين.

كما إن التسميد النتروجيني عكس علاقة انحدار خطية معنوية نحو زيادة طول النبات وعدد الفروع الثمرية والمساحة الورقية بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة مع تلك الصفات.

الكلمات المفتاحيه: التسميد بالنتروجين ، القطن ، السهل الساحلي الجنوبي لمحافظة أبين.

المقدمة:

يعدّ التسميد واحداً من أهم العوامل المساعدة على رفع الإنتاجية لمحصول القطن ولاسيما وأنه من المحاصيل المجهدة للتربة **(1)**، ويعد النتروجين من أهم العناصر الغذائية الأساسية لنمو النبات ويحتاجه بكميات كبيرة نسبياً، وله تأثير كبير على زيادة الإنتاج لمختلف المحاصيل الزراعية **(3)**.

أوضحت النتائج التي توصل إليها **(13)** عند استخدام خمسة مستويات من التسميد النتروجيني (0، 67، 135 ، 202 و269كجم نتروجين/هـ) إنَّ ارتفاع النبات ازداد معنوياً بزيادة معدل التسميد النتروجيني (100 ، 118 ، 121 ، 127 و129 سم) على الترتيب لمتوسط موسمي الزراعة 1991 و1992م.

وبيَّن **(9)** أنَّ إضافة السماد النتروجيني بالمستويات (0 ،30 ،60 و90 كجم نتروجين/هـ) أدى إلى زيادة معنوية في عدد الأيام من الزراعة حتى 50 % تزهير، ولم تكن هناك فروق معنوية في عدد الأيام من الزراعة حتى النضج وذلك في كلا الموسمين. وذكر **(6)** أنَّ لمعدلات السماد النيتروجيني (15 ، 30 و45كجم نتروجين/فدان) تأثيراً معنوياً على ارتفاع النبات عند الجني حيث بلغت نسبة الزيادة لمعدلي (30 و45كجم نتروجين/فدان) إلى (10.5% و6%) مقارنة بمعدل 15كجم نتروجين/فدان على الترتيب، وأوضحت النتائج وجود تأثيرٍ معنوي لمعدلات السماد النيتروجيني على عدد الأفرع الثمرية/نبات حيث بلغت القيم (14.6، 15.4 و16.5 فرع/نبات) على الترتيب وذلك لمتوسط موسمي الزراعة 2008 و2009م.

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه **(7)** من حيث المسار العام. وأكدت دراسة قام بها **(8)** نتائج أخرى أنَ مستويات السماد النتروجيني (80 ، 120 و160كجم نتروجين/هـ) أثرت تأثيرا معنوياً على ارتفاع النبات حيث أعطى المعدلان العاليان أعلى قيمة لارتفاع النبات (72.0 و73.6 سم) على التوالي من دون فروق معنوية في حين حقق المعدل المنخفض أقل قيمة 68.6سم بعد 150يوماً من الزراعة، و أكدت النتائج أنَ مستويات السماد النتروجيني أثرت تأثيرا معنوياً على عدد الأفرع الخضرية والثمرية فقد أعطى المعدل العالي أعلى قيمة لعدد الأفرع الخضرية بينما حقق المعدل الأوسط أعلى قيمة لعدد الأفرع الثمرية في حين كانت أقل قيمة لعدد الأفرع الخضرية والثمرية عند المعدل المنخفض وذلك بعد 150يوماً من الزراعة. و أشار **(10)** إلى أنَ مستويات النتروجين (0 ، 56 ، 112 و168كجم نتروجين/هـ) أدت إلى زيادة ارتفاع النبات زيادة معنوية مستمرة بين معدلات التسميد فبلغت القيم (47.66 ، 66.00 ، 79.13 و85.26 سم) على التوالي لمتوسط ثلاثة مواسم زراعية. وذكر**(11)** أنَ عدد الأفرع الخضرية ازداد معنوياً بزيادة معدلات التسميد النتروجيني (50 ، 100 و150كجم نتروجين/هـ) و عدد الأفرع الثمرية سلوكاً معاكساً لعدد الأفرع الخضرية. وجد **(12)** أنَ التسميد النتروجيني أدى إلى زيادة المساحة الورقية خلال الموسم الزراعي 2008م، في حين لم تتأثر المساحة الورقية بالتسميد النتروجيني خلال الموسم الزراعي 2009م. ولاحظ **(5)** أنَ ارتفاع النبات ازداد زيادة معنوية بزيادة معدل السماد النتروجيني (0 ، 60 ، 110 و160كجم نتروجين/هـ) حيث بلغت القيم (72.8 ، 93.0 ، 105.6 و111.6 سم) على الترتيب كمتوسط لموسمي الزراعة 2007م 2008م. وبيّن **(4)** أن الرش بالسماد النتروجيني بمعدل (0، 10، 20 و30 ملجم/لتر عكس علاقة انحدار خطية معنوية نحو زيادة ارتفاع النبات وعدد الفروع الخضرية والثمرية بالإضافة إلى علاقة ارتباط معنوية موجبة.

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير التسميد النتروجيني على بعض صفات نمو القطن طويل التيلة (معلم 2000) تحت ظروف منطقة الكود – دلتا أبين.

مواد وطرائق البحث:

أجريت تجربة حقلية في مزرعة محطة البحوث الزراعية بالكود محافظة أبين خلال موسمي الزراعة 2010م و2011م لدراسة تأثير التسميد النتروجيني على نمو محصول القطن طويل التيلة (صنف معلم 2000). وتضمنت التجربة 4 معاملات (No،N30، N60 وN90) استعمل في التجربة تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (RCBD) في 4 مكررات وكانت مساحة القطعة التجريبية ($4 \times 3 = 12$م^2).

تم إضافة السماد النتروجيني (اليوريا N %46) على دفعتين بالتساوي الأولى بعد 40 يوماً من الزراعة والثانية بعد 70 يوماً من الزراعة.

أتبعت طريقة الزراعة الرطبة في صفوف أبعادها 100سم×50 سم حيث زُرعت التجربة في كلا الموسمين بتاريخ 25 أغسطس تحت نظام الري شبه السيلي فقد أضيفت مياه الري إلى حقل التجربة بمعدل ثلاث ريات قبل الزراعة، وبعد الزراعة أضيفت ثلاث ريات تكميلية أثناء نمو المحصول بعد 40 ، 70 و110 يوما من الزراعة، وكان السمسم المحصول السابق في الموسم الأول والذرة الشامية في الموسم الثاني. أجريت عملية الترقيع للجور الغائبة بعد أسبوع من الزراعة، وأجريت عملية الخف على مرحلتين الأولى بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة (إبقاء-3 2 نبات في الجورة) والثانية بعد خمسة عشر يوماً من الخفة الأولى لإبقاء نبات واحد في الجورة مع ضبط المسافة بين كل نبات وآخر في الصف حسب التوصية الفنية.

الصفات المدروسة:

أخذت عشرة نباتات عشوائيا من الخطّين الداخليين من كل قطعة تجريبية (أثناء النمو وعند الجنية الأخيرة) لأخذ القراءات الاتية:

1. موعد تفتح أول زهرة(يوم)
2. موعد تفتح أول لوزة (يوم)
3. ارتفاع النبات (سم)
4. ارتفاع أول فرع ثمري (سم)

5. عدد الفروع الخضرية /نبات
6. عدد الفروع الثمرية /نبات
7. المساحة الورقية (سم^2)

حُللت النتائج إحصائياً حسب التصميم المستخدم وفقاً لما ذكر **(2)** وتمت المقارنة بين متوسطات المعاملات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D.) عند مستوى 5%، و تم تحديد الاستجابة الخطية وعلاقة الارتباط لبعض الصفات المدروسة.

جدول (1): متوسط درجات الحرارة خلال موسمي الزراعة 2010 و2011م

الموسم الزراعي	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	المتوسط
2010	30.2	23.7	21.4	19.7	19.6	18.5	22.18
2011	30.9	32.2	30.4	25.9	26.5	24.3	28.37

المصدر: محطة الأرصاد الجوية التابعة لمحطة البحوث الزراعية- الكود.

النتائج والمناقشة

1: موعد تفتح أول زهرة و أول لوزة (يوم):

تبُينَّ النتائج في جدول (2) تأثير مستويات التسميد النتروجيني على موعد تفتح أول زهرة (يوم) للقطن طويل التيلة صنف (معلم 2000) خلال الموسمين الزراعيين 2010م و2011م.

فُيلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي أنَّ موعد تفتح أول زهرة لم يختلف معنوياً باختلاف مستويات التسميد النتروجيني في كلا الموسمين وتراوحت قيم متوسطات هذه الصفة للمعاملات المختلفة بين 72.1- 71.1 يوماً متوسطاً لموسمي الزراعة.

كما توضح النتائج الواردة في جدول (2) أن مستويات التسميد النتروجيني لم تؤثر معنوياً على عدد الأيام من الزراعة حتى تفتح أول لوزة في كلا الموسمين وتراوحت قيم كل المعاملات بين 28.9- 27.8 كمتوسط لموسمي الزراعة، ويتفق ذلك مع ما ذكره **(9).**

وقد يرجع ذلك إلى أن تأثير التركيب الوراثي لصنف القطن تحت الدراسة كان أقوى من التأثير البيئي.

2: ارتفاع النبات وارتفاع أول فرع ثمري (سم):

تُوضَّح النتائج الواردة في جدول (2) بأن صفة طول النبات قد تأثرت معنوياً بمستويات التسميد النتروجيني (N)، وأنَّ المعاملة N90 سجلت أعلى القيم لهذه الصفة بلغت (161.2 و138.7سم) خلال موسمي الزراعة على التوالي متفوقة بذلك معنوياً على المعاملتين (No وN30) وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده عدد من الباحثين منهم **(13، 6 ، 10 و5)** وذلك بأن طول النبات زاد معنوياً بزيادة مستويات النتروجين. و تُعزَى زيادة طول النبات بزيادة إضافة التسميد النيتروجين إلى دور النيتروجين في تشجيع النشاط المرستيمي الذي يؤدي إلى زيادة عدد الخلايا بالإضافة إلى دوره في تركيب البروتين حيث ي يعد المركب الأساس للبروتوبلازم والأوكسينات التي تعمل على زيادة استطالة الخلايا.

ويتبين من النتائج السابقة أنَ هناك ارتباطاً بين ارتفاع النبات والتسميد النتروجيني حيث زاد ارتفاع النبات بزيادة التسميد النتروجيني كما هو مبين في الشكل (1و2) حيث كانت العلاقة الارتباطية لصفة ارتفاع النبات مع مستويات التسميد النتروجيني موجبة حيث بلغت قيم معامل الارتباط (r=0.96) و (r= 0.91) في كلا الموسمين على التوالي. وتشير معادلة خط الانحدار إلى زيادة ارتفاع النبات بخط مستقيم وبمعدل (0.4333 و0.2527 سم) لكل كجم زيادة من سماد النتروجين في كلا الموسمين على التوالي، وكانت الزيادة معنوية خلال موسم الزراعة الأول فقط، ويتفق ذلك مع ما وجده **(4)**

من وجود علاقة خطية معنوية موجبة بين ارتفاع النبات والتسميد بالنتروجين بالإضافة إلى علاقة ارتباط موجبة معنوية.

وتظهر النتائج في جدول (2) بأَن صفة ارتفاع أول فرع ثمري قد تأثرت معنوياً بمستويات التسميد المعدني (N) في كلا الموسمين، حيث سجلت المعاملة N90 أعلى ارتفاع لأول فرع ثمري 44.1 سم متوسطاً لموسمي الزراعة. في حين انخفض ارتفاع أول فرع ثمري انخفاضاًمعنوياً ليصل عند معاملة المقارنة (No) إلى (40سم) لمتوسط موسمي الزراعة، وتفوقت المعاملة N90 معنوياً على المعاملة N30 في هذه الصفة بمعدل زيادة بلغ 7.4% و 9.8% في الموسمين على الترتيب. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأَن زيادة التسميد النتروجيني إلى حد معين N90 أدى إلى زيادة التمثيل البنائي للنبات مما أدى إلى زيادة معنوية في ارتفاع أول فرع ثمري، وهو ما لم يحصل عند معاملة المقارنة No والمعاملة التي تليها مباشرة.

3: عدد الفروع الخضرية والثمرية(فرع/نبات):

تظهر النتائج المعروضة في جدول (2) بأَن زيادة مستويات التسميد النتروجيني (N) للمعاملات المختلفة أدت إلى زيادة عدد الفروع الخضرية في كلا الموسمين فقد حققت أعلى معاملة للتسميد N90 أعلى زيادة معنوية في عدد الفروع الخضرية 4.1 فرع/نبات على سائر المعاملات باستثناء المعاملة N60 في الموسم الأول، إذ بلغت نسبة الزيادة 51% مقارنة بالشاهد في الموسم الأول، أما في الموسم الثاني فقد حققت المعاملة N90 أعلى زيادة معنوية في عدد الفروع الخضرية 5.7 فرع/نبات على كل المعاملات حيث بلغت نسبة الزيادة 38.6% مقارنة بالشاهد، ويرجع ذلك إلى زيادة النشاط المرستيمي للخلايا الأمر الذي يقود إلى زيادة في النمو الخضري، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **(12)** من وجود زيادة معنوية في عدد الأفرع الخضرية /نبات بزيادة معدلات السماد النتروجيني.

يلاحظ من النتائج الواردة في جدول (2) أنَ صفة عدد الفروع الثمرية/نبات تأثرت معنوياً بمستويات التسميد النتروجيني (N)، إذ تفوقت المعاملة N90 معنوياً على المعاملتين (No وN30) بمعدل زيادة بلغ 33% و10.2% على الترتيب، ولم تتفوق معنوياً على المعاملة (N60) في الموسم الأول، أمَّا في الموسم الثاني فلم تحقق تفوق معنوي إلا على معاملة المقارنة بنسبة زيادة مقدارها 12.4% ويمكن تفسير هذه النتيجة بأَن التسميد النتروجيني يؤدي إلى زيادة عمليات التمثيل البنائي وزيادة القدرة على التفرع، ويتفق ذلك مع عدد من الباحثين منهم **(7 و8)** بأَن التسميد النتروجيني أدى إلى زيادة في عدد الأفرع الثمرية.

يتضح من النتائج السابقة أنَّ هناك ارتباطاً بين عدد الأفرع الثمرية (فرع/نبات) والتسميد النتروجيني حيث زاد عدد الأفرع الثمرية بزيادة التسميد النتروجيني كما هو مبين في الشكل (3 و4) حيث كانت العلاقة الارتباطية لصفة عدد الأفرع الثمرية مع مستويات التسميد النتروجيني موجبة حيث بلغت قيم معامل الارتباط (r=0.92) و (r= 0.83) في كلا الموسمين على التوالي. وتشير معادلة خط الانحدار إلى زيادة عدد الأفرع الثمرية بخط مستقيم وبمعدل (0.06 و0.0157 سم) لكل كجم زيادة من سماد النتروجين في كلا الموسمين على التوالي، ولم تكن الزيادة معنوية خلال موسمي الزراعة، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **(4)** من عكس علاقة خطية وارتباطية معنوية موجبة بين ارتفاع النبات والتسميد بالنتروجين.

4: مساحة نصل الورقة (سم2):

تشير النتائج الواردة في جدول (2) إلى أنَ مساحة نصل الورقة تأثرت معنوياً عند مستوى 5% بمستويات التسميد النتروجيني، فقد تفوقت المعاملة N90 على جميع المعاملات في كلا الموسمين في هذه الصفة وبلغ معدل الزيادة 21.7% و14% في الموسم الأول و 22.6% و16.7% في الموسم الثاني مقارنة بالمعاملتين (No وN30) على الترتيب ويتفق ذلك مع ما ذكره (12).

ويُعزَى ذلك إلى دور النيتروجين في تشجع النشاط المرستيمي مما يزيد من عدد خلايا الأوراق ودوره في تركيب البروتين وبروتوبلازم الخلايا ومادة الكلوروفيل والمركبات العضوية التي تساعد في عملية الأيض النباتي وتراكم المادة الجافة وتؤدي زيادة نمو النبات.

ويظهر من النتائج السابقة أنَ هناك ارتباطاً بين مساحة نصل الورقة (سم2) والتسميد النتروجيني إذ زاد مساحة نصل الورقة بزيادة التسميد النتروجيني كما هو مبين في الشكل (5 و6) حيث كانت العلاقة الارتباطية لصفة مساحة نصل الورقة مع مستويات التسميد النتروجيني موجبة فبلغت قيم معامل الارتباط (r=0.95) و

(r= 0.94) في كلا الموسمين على التوالي. وتشير معادلة خط الانحدار إلى زيادة مساحة نصل الورقة بخط مستقيم وبمعدل (0.27 و0.273 سم) لكل كجم زيادة من سماد النتروجين في كلا الموسمين على التوالي، وكانت الزيادة معنوية خلال موسم الزراعة الأول.

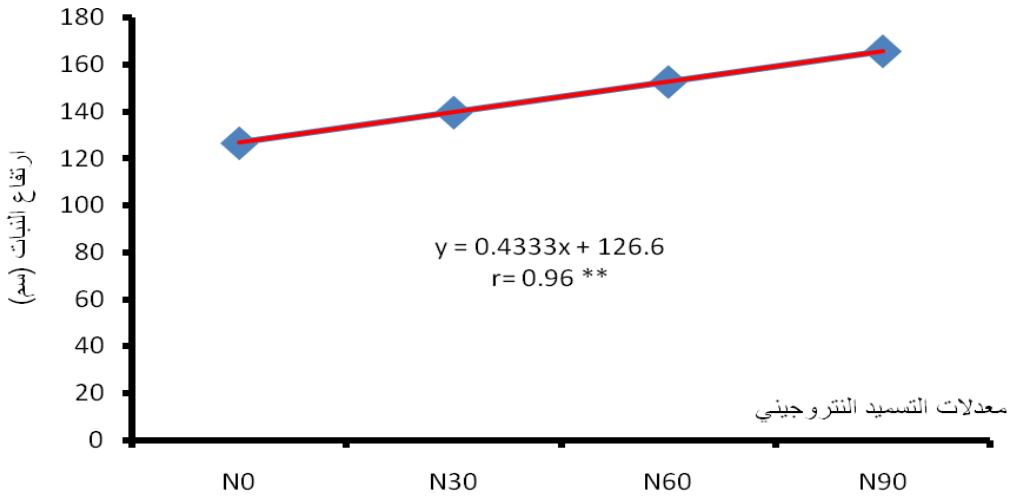
الاستنتاج:

من نتائج الدراسة يمكن استنتاج الآتي:

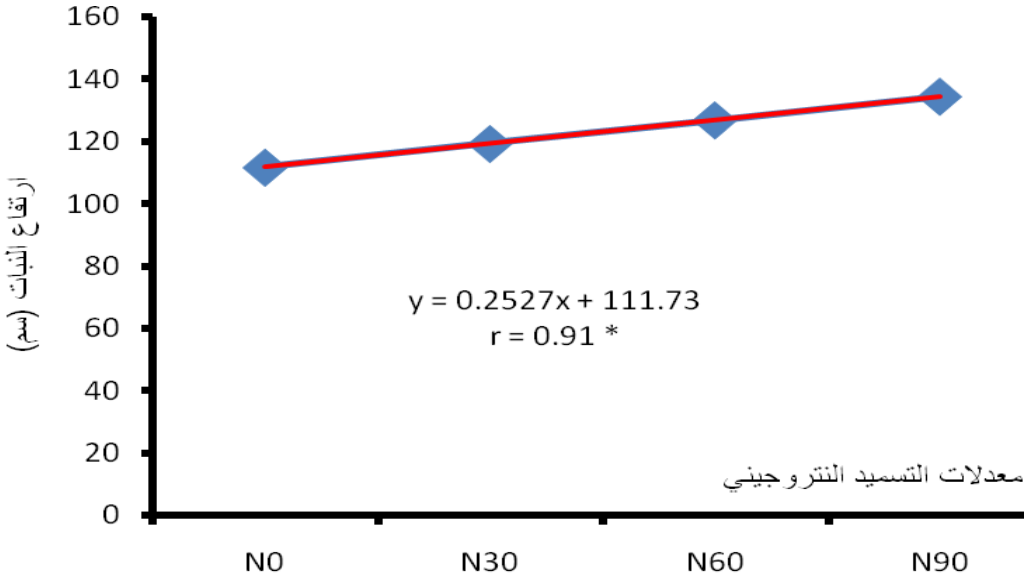
الزيادة في التسميد النتروجيني أدت إلى زيادة معنوية في قيم صفات كلٍ من ارتفاع النبات، ارتفاع أول فرع ثمري عن سطح التربة، عدد الأفرع الخضرية والثمرية والمساحة الورقية في حين لم يكن له تأثير معنوي على صفتي التبكير.

جدول (2): تأثير التسميد النتروجيني على بعض صفات النمو لمحصول القطن طويل التيلة لموسمي الزراعة 2010 و2011م.

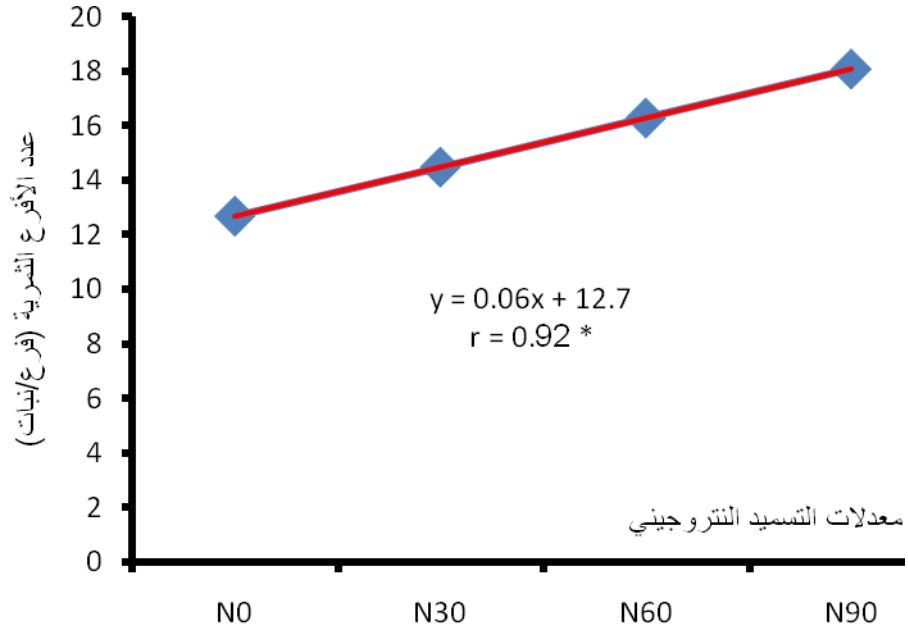
مستويات التسميد النتروجيني (كجم/هـ)	تفتح أول زهرة (يوم)		تفتح أول لوزة (يوم)		ارتفاع النبات (سم)		ارتفاع أول فرع ثمري (سم)		عدد الأفرع الخضرية (فرع/نبات)		عدد الأفرع الثمرية (فرع/نبات)		المساحة الورقية (سم^2) بعد 115يوما	
	الموسم الزراعي		الموسم الزراعي		الموسم الزراعي		الموسم الزراعي		الموسم الزراعي		الموسم الزراعي		الموسم الزراعي	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
N0	73	70.8	127.2	126.3	124	115.2	45	35	2	3.5	11.8	10.5	80.6	75.5
N30	72.2	71.3	129.4	128.3	140.4	116.6	43.8	36.8	3.1	3.9	15.9	11.4	88.5	81.2
N60	71.5	71.1	129.4	127.8	158.8	121.9	46.5	41	3.6	5.1	16.2	12.2	102.6	97.2
N90	71.7	71.1	129.6	128.8	161.2	138.7	47.3	40.8	4.1	5.7	17.7	11.8	102.9	97.5
المتوسط	72.1	71.1	128.9	127.8	146.1	123.1	45.7	38.4	3.2	4.6	15.4	11.5	93.7	87.9
أقل فرق معنوي عند مستوى 5%	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	13.1	13.3	2.8	2.9	0.5	0.4	1.7	1.2	13	12.4



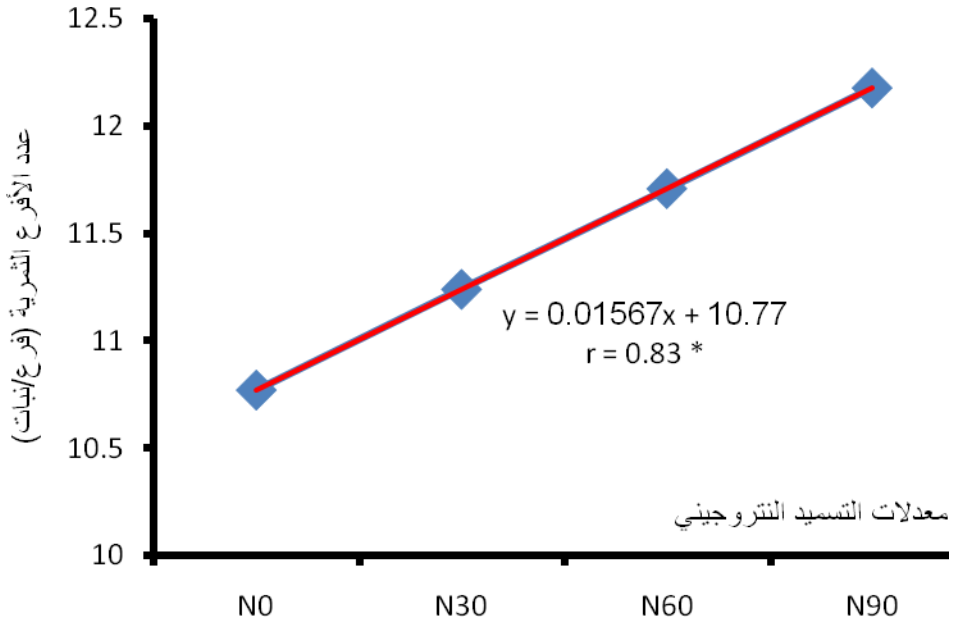
شكل (1): أثر معدلات التسميد النتروجيني على ارتفاع النبات (سم) خلال الموسم الزراعي 2010م
** معنوي عند مستوى 1%



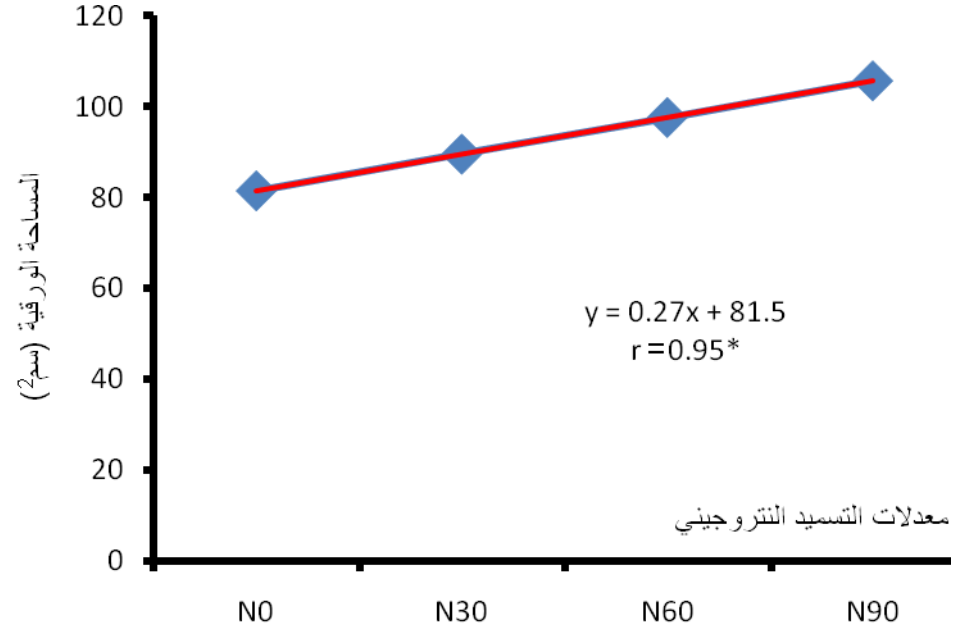
شكل (2): أثر معدلات التسميد النتروجيني على ارتفاع النبات (سم) خلال الموسم الزراعي 2011م
* معنوي عند مستوى 5%



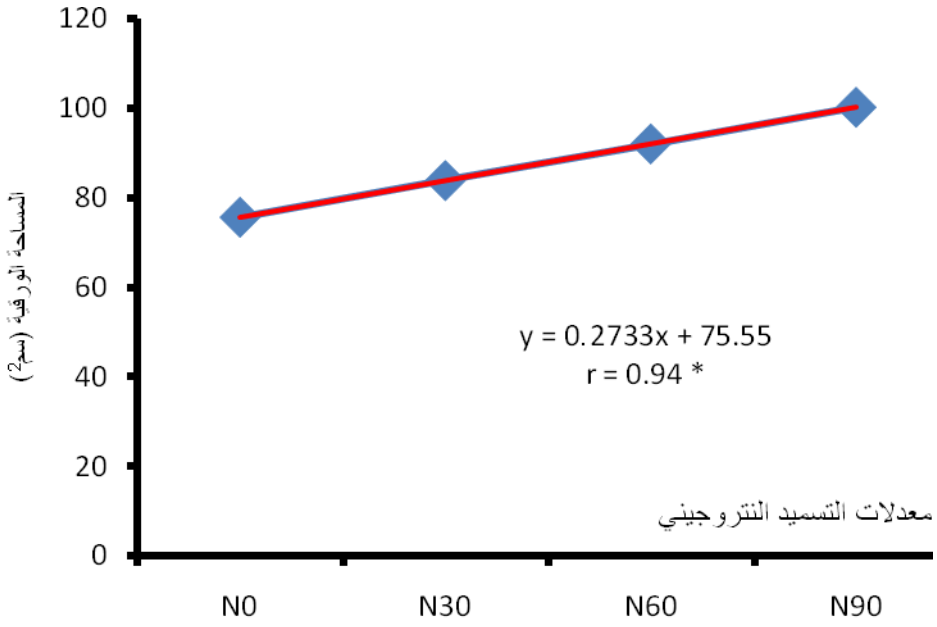
شكل (3): أثر معدلات التسميد النتروجيني على عدد الأفرع الثمرية (فرع/نبات) خلال الموسم الزراعي 2010م
* معنوي عند مستوى 5%



شكل (4): أثر معدلات التسميد النتروجيني على عدد الأفرع الثمرية (فرع/نبات) خلال الموسم الزراعي 2011م
* معنوي عند مستوى 5%



شكل (5): أثر معدلات التسميد النتروجيني على المساحة الورقية (سم^2) خلال الموسم الزراعي 2010م
* معنوي عند مستوى 5%



شكل (6): أثر معدلات التسميد النتروجيني على المساحة الورقية (سم^2)خلال الموسم الزراعي 2011م
* معنوي عند مستوى 5%

المراجع:

1. إسحاق، نديم فيخا وخليل إبراهيم علي محمد (1990): كتاب الكيمياء الزراعية . مترجم . منشورات جامعة بغداد. 496صفحة.
2. الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980) : تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل 488 صفحة.
3. الكاف، حسين عبد الرحمن (1997): كتاب خصوبة التربة والتسميد . دار جامعة عدن للطباعة والنشر سلسلة الكتاب الجامعي (2) ، الجمهورية اليمنية ، 238صفحة.
4. النعيمي، أرشد ذنوب ؛ فاضل رشيد الكنة ونايف سلطان صالح (2011): تأثير استخدام الرش باليوريا في صفات الحاصل ومكوناته في القطن الأبلند *Gossypium hirsutum*. مجلة جامعة كركوك - الدراسات العلمية 6 (1) 2011

5. Ali, H. and Hameed, R. A. (2011): Growth, yield and yield components of American cotton (*Gossypium hirsutum* L.) as affected by cultivars and nitrogen fertilizer. International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 2, Issue 7, July-2011.
6. El-Gabiery, A.E. and Mesbah, E.A.E.(2010): Effect of foliar application with aminototal under different rates from nitrogen fertilizer on yield and its components of giza 86 cotton cultivar. J. Plant Prod., Mansoura Univ., Vol. 1 (12): 1665 – 1678.
7. Fernandez, C.J. and Correa, J.C. (2010): Effects of various mepiquat chloride-based formulations on cotton growth and yield. Beltwide Cotton Conferences, new Orleans, Louisiana, January 4-7, 2010, 109-113.

8. Hallikeri, S. S. ; Halemani, H. L. ; Patil, V. C. ; Palled, Y. B. ; Patil, B. C. and Katageri, I. S.(2010): Effect of nitrogen levels, split application of nitrogen and detopping on seed cotton yield and fibre quality in Bt-cotton. Karnataka J. Agric. Sci.,23 (3) : (418-422)..

9. Muhamman, M.A., D.T. Gungula and A.A. Sajo (2009): Phenological and yield characteristics of sesame (*Sesamum indicum* L.) as affected by nitrogen and phosphorous rates in Mubi, Northern Guinea Savanna Ecological Zone of Nigeria . Emir. J . Food Agric . 21 (1) : 01 – 09.

10- Molin,W. T. 1 and Hugi, J. A.(2010): Effects of population density and nitrogen rate in ultra narrow row cotton. SRX Agriculture •Volume 2010 •Article ID 868723 •doi : 10. 814/2010/868723,PP.1-6.

11. Nadeem, M.A. ; Ali, A. ; Tahir, M. ; Naeem, M.; Chadhar, A.R. and Ahmad, S.(2010): Effect of nitrogen levels and plant spacing on growth and yield of cotton. Pak. j. life soc. Sci., 8(2): 121-124.

12. Parajulee, M. N. Carroll, ; S. C. ; Shrestha, R. B. ; Kesey, R. J. ; Nesmith, D. M. and Bordovsky, J. P.(2010): Effect of nitrogen fertility on agronomic parameters and arthropod activity in drip irrigated cotton. Texas A&M AgriLife Research Lubbock, TX, 2010 Beltwide Cotton Conferences, New Orleans, Louisiana, January 4-7,.

13. Tewoldea, H. and Fernandezb, C. J.(1997): Vegetative and reproductive dry weight inhibition in nitrogen- and phosphorus- deficient pima cotton. J. nut.,20(2):219–232.

Effect of nitrogen fertilization on some growth characters of long staple cotton (*Gossypium barbadense* L.)

Roiss M.S.A., K.M.O. Dowlat [2] and M. A.A. Saleh [3]
1- El-kod Agric. Res. Station, Agric. Res. and Extension Authority
2-Dept. Agron. and pastures, Fac. of Agric., Univ. of Sana'a
3- Nasser's Fac. of Agric. sci., Univ. of Aden
khashah1000@yahoo.com
DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2015.n2.a01

Abstract

A Field experiment was carried out at the experimental farm of El-kod Agricultural Research Station, Abyan Governorate, during 2010 and 2011seasons. The study aimed at determining the influence of four levels of nitrogen fertilizer (No, N30, N60 and N90 kg / ha) in the form of urea 46% N on growth of long-staple cotton cultivar (Muallem 2000). The experiment included 4 treatment. The design of each experiment was RCBD with four replications was used. The area of each plot was 12 m^2.

The values of the first flower and the first boll opening were not affected significantly by nitrogen fertilization rates in both seasons; While the increase in the rates of nitrogen fertilization led to the significant increase in the following values: plant height, the height of the first sympodia, the number of monopodia and sympodia/ plant and leaf area in both seasons, has made treatment N90 highest values, and the least up to the values were planted when the control treatment in both seasons

Nitrogen fertilizer reflected significantly linear regression correlation to increase plant height, the number of sympodia/plant and leaf area in both seasons, in addition to positive significant correlation with plant height, sympodia/plant and leaf area.

Key words: Nitrogen fertilization, Cotton, Southern Coastal Plain of Abyan