استجابة نمو وحاصل صنفين من القطن للكثافات النباتية ومواعيد إضافة السماد النيتروجيني

رسالة تقدم بها

ياسين عيسى حسين علي اللهيبي

إلى مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل وهي
جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير
في اختصاص علوم المحاصيل الحقلية

بإشراف الأُستاذ المساعد

الدكتور صالح محمد إبراهيم الجبوري

صفر 1427هـ آذار 2007م

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير كل من الاصناف والكثافة النباتية ومواعيد إضافة السماد النيتروجيني في صفات النمو والحاصل ومكوناته وصفات التيلة لصنفين من قطن الابلند (*Gossypium hirsutum L.*).تضمنت الدراسة تجربة حقلية ولموقعين للموسم الزراعي الصيفي للعام 2005، نفذت التجربة في الموقع الأول في قضاء الشرقاط الذي يبعد حوالي(150كم) شمال مدينة تكريت بينما نفذت في الموقع الثاني في قضاء الحويجة والذي يقع على بعد حوالي(48كم) جنوب غرب مدينة كركوك .

باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات . تضمنت التجربة صنفين من القطن هما لاشاتا وكوكر 310 وثلاثة مسافات زراعة بين النباتات (20 و 25 و 30 سم) وأربعة مواعيد لإضافة السماد النيتروجيني (الموعد الأول : نصف الكمية عند الزراعة والنصف الاخر عند مرحلة تكوين الجوز ، والموعد الثاني : نصف الكمية عند الزراعة ونصف الكمية بعد شهر من الزراعة ، والموعد الثالث: ثلث الكمية عند الزراعة وثلث الكمية بعد شهر من الزراعة وثلث الكمية عند مرحلة تكوين الجوز ، والموعد الرابع : ربع الكمية عند الزراعة ونصف الكمية بعدشهر من الزراعة وربع الكمية عند مرحلة تكوين الجوز) .

ويمكن تلخيص النتائج بما يأتي:

1- تفوق الصنف كوكر 310 معنوياً على الصنف لاشاتا في صفة ارتفاع النبات وعدد الايام لتفتح أول جوزة وعدد الافرع الخضرية/نبات ، في حين لم يختلف الصنفان معنويا عن بعضهما في بقية صفات النمو لموقع الشرقاط ، وفي موقع الحويجة لم يكن هناك أختلاف معنوي بين صنفي القطن لاشاتا وكوكر 310 في جميع صفات النمو بأستثناء صفة عدد الافرع الخضرية/نبات التي تفوق فيها الصنف كوكر 310 .

2- لم يكن هناك أختلاف معنوي بين الأصناف في جميع صفات الحاصل ومكوناته بأستثناء صفة حاصل الجنية الثانية والحاصل الكلي وعدد الجوز الكلي /نبات وحاصل القطن الشعر وعدد الجوز المتفتح /نبات التي تفوق فيها الصنف كوكر 310 وصفة نسبة التبكير بالنضج ووزن الجوزة التي تفوق فيها الصنف لاشاتا في موقع الشرقاط .أما في موقع الحويجة فلم يكن هناك أختلاف بين الاصناف في جميع صفات الحاصل ومكوناته بأستثناء صفة حاصل الجنية الثانية التي تفوق فيها الصنف كوكر 310 وصفة نسبة التبكير بالنضج التي تفوق فيها الصنف لاشاتا.

3- لم يكن هناك أختلاف بين الاصناف في جميع الصفات النوعية لتيلة القطن بأستثناء صفة النعومة التي تفوق فيها الصنف كوكر 310 على الصنف لاشاتا في موقع الشرقاط .أما في موقع الحويجة فقد تفوق الصنف لاشاتا في جميع الصفات النوعية بأستثناء صفة النعومة التي تفوق فيها الصنف كوكر 310 .

4- تفوقت مسافة الزراعة(25 و 30 سم) بين النباتات معنويا على المسافة (20 سم) بين النباتات في صفة ارتفاع النبات وعدد الافرع الخضرية /نبات وعددالافرع الثمرية /نبات وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري بينما لم يكن لمسافات الزراعة تأثير معنوي على بقية صفات النمو لموقع الشرقاط .أما في موقع الحويجة فقد تفوقت مسافة الزراعة (30 سم) بين النباتات معنويا على المسافتين (20 و 25 سم) في صفة عدد الأفرع الخضرية/نبات وعدد الافرع الثمرية /نبات وعدد العقد لغاية أول فرع ثمري بينما تفوقت المسافة (25سم) بين النباتات على المسافتين (20 و 30 سم) في صفة عدد الايام لتفتح أول جوزة .

5- تفوقت مسافة الزراعة (30 سم) بين النباتات على المسافتين (20 و 25 سم) في صفة عدد الجوز الكلي /نبات وعدد الجوز المتفتح /نبات لموقع الشرقاط ، فيما تفوقت المسافتين (25 و 30 سم) على المسافة (20سم) معنويا في صفة عدد الجوزغير المتفتح /نبات لنفس الموقع بينما لم يكن لمسافات الزراعة تأثير معنوي لبقية صفات الحاصل ومكوناته لموقع الشرقاط . أما في موقع الحويجة فقد تفوقت مسافة الزراعة (30سم) بين النباتات معنويا على المسافة (20سم) في صفة حاصل الجنية الثانية وعدد الجوز المتفتح /نبات وعددالجوز غير المتفتح/نبات ، بينما تفوقت المسافتين (25 و 30 سم) غلى المسافة (20سم) في صفة وزن الجوزة .

6- لم يكن لمسافات الزراعة تأثير معنوي على الصفات النوعية لتيلة القطن لكلا الموقعين باستثناء صفة طول التيلة والتي تفوقت فيها المسافتين (25 و 30 سم) معنوياً على المسافة(30سم) بين النباتات في موقع الحويجة .

7- لم يكن لمواعيد إضافة السماد النيتروجيني تأثير معنوي على صفات النمو لموقع الشرقاط باستثناء صفة ارتفاع النبات وعدد الافرع الثمرية /نبات والتي تفوق فيها الموعد الاول لاضافة السماد معنويا على بقية المواعيد .أما في موقع الحويجة فلم يكن لمواعيد إضافة السماد النيتروجيني تأثير معنوي على صفات النمو بأستثناء صفة عدد الايام لتفتح أول جوزة حيث تفوق الموعد الثالث لاضافة السماد النيتروجيني معنويا على بقية المواعيد .

8- عدم وجود تأثير معنوي لمواعيد إضافة السماد النيتروجيني في صفات الحاصل ومكوناته لموقع الشرقاط بأستثناء صفة حاصل الجنية الاولى والتي تفوق فيها الموعد الرابع لاضافة السماد النيتروجيني معنويا على الموعد الاول بينما لم يكن بين المواعيد الثاني والثالث والرابع اختلاف معنوي . أما في موقع الحويجة فلم يكن لمواعيد تجزئة اضافة السماد النيتروجيني تأثير معنوي على صفات الحاصل ومكوناته بأستثناء صفة عدد الجوز الكلي /نبات وعدد الجوز المتفتح / نبات والتي تفوق فيها الموعد الرابع لإضافة السماد النيتروجيني وصفة وزن الجوزة التي تفوق فيها الموعد الاول لإضافة السماد النيتروجيني.

9- لم يكن لمواعيد إضافة السماد النيتروجيني تأثير معنوي على صفات التيلة القطن لموقعي الدراسة .

10- كان التداخل بين الأصناف والكثافة النباتية معنوياً لصفة حاصل الجنية الاولى والحاصل الكلي أذ أعطى الصنف كوكر 310 أعلى معدل للصفتين عند مسافة الزراعة (25سم) بين النباتات في موقع الشرقاط .

11- كان التداخل بين الأصناف والكثافة النباتية معنوياً لصفتي المتانة والاستطالة أذ أعطى الصنف لاشاتا اعلى معدل للصفتين عند مسافة الزراعة (30سم) بين النباتات لموقع الحويجة.

12- كان التداخل بين الأصناف ومواعيد إضافة السماد النيتروجيني معنويا لصفة حاصل القطن الشعر أذ أعطى الصنف كوكر 310 أعلى معدل للصفة عند أضافة السماد في الموعد الرابع ، وكذلك اعطى الصنف لاشاتا اعلى معدل لصفة وزن الجوزة عند اضافة السماد في الموعد الأول لموقع الحويجة .

13- كان التداخل بين الأصناف والكثافة النباتية ومواعيد إضافة السماد النيتروجيني معنوياً لصفة عدد الايام لتفتح أول جوزة ، إذ تفوق الصنف لاشاتا عند مسافة الزراعة (30سم) بين النباتات وعند الموعد الاول لإضافة السماد النيتروجيني في موقع الشرقاط .

ABSTRACT

The study was conducted to investigate the effect of varieties, plant densities, and application dates of nitrogen fertilization on growth properties, yield and yield components, and fiber properties of upland cotton (*Gossypium hirsutum L.*). The study included an experiment in two locations for autumn season (2005) , first location was conducted in AL-Shirqat area (150 km north Tikrit city) . While the second location was conducted in AL-Hawija area (48 km south east kirkuk city).

The randomized complete blocks design (RCBD) with three replications was used . The experiment included two cotton cultivars (Lachata and Coker 310) and three plant densities (20 ,25 ,30 cm) and four dates of nitrogen split application (first date : half recommended at planting and half recommended at boll formation stage . Second date : half recommended at planting and half recommended after 30 days from planting. Third date: one - third recommended at sowing and one - third recommended after 30 days from sowing and one - third recommended at boll formation stage . Fourth date : quarter recommended at sowing and half recommended after 30 days from sowing and quarter recommended at boll formation stage) . So that it was used Urea fertilizer (60 kg / donum) .

The results can be summarized as follows :

1- Coker 310 cultivar was superior than Lachata significantly in plant height and number of days from planting to first boll opening, while the two cotton cultivars had not significantly differences in remaining growth traits for AL-Shirqat area, as to AL-Hawija area it had not found different between the two cultivars in all growth traits exception number of vegetative branches/ plant that the coker 310 was superior in it .

2- There was no real difference in cultivars significant in all yield and yield component characters exception of seed cotton yield of second harvest , the whole quantity of total cotton yield , the whole number boll / plant of the coker 310 variety was superior . While the Lachata variety was superior in earliness and boll weight charcters in AL-Shirqat area, as to AL-Hawija area cultivars had not significantly differences in all yield and yield component exception of seed cotton yield of second harvest trait that the coker 310 variety is significant superior, and earliness trait that the Lachata variety was superior significantly .

3- There was no significant difference in cultivars in all quality characters for cotton fiber, exception fiber fineness character that the coker 310 significantly superior in AL-Shirqat area. But in the AL- Hawija area, the Lachata variety was superior than coker310 significantly in all quality characters for cotton fiber exception the fiber fineness character which the coker 310 variety was superior significantly .

4- The plant space (25 and 30 cm) was more superior than (20 cm) plant space significantly differs in plant height , number of vegetive and sympodia branches /plat ,and first sympodia .While there was not significant effect for plant densities on remainder growth characters in AL-Shirqat location, as for in AL-Hawija location ,the plant space (30 cm) was superior than (20 and 25 cm) significantly in number of vegetativ and sympodial / plant and first sympodial , while the plant space (25 cm) superior than (20 and 30 cm) significantly differences in number of day from planting to first boll opening trait .

5-the plant space (30 cm) was more significantly superior than (20 and 25 cm) in the whole number of boll / plant , number of boll opening / plant , inAL-Shirqat location as the plant space (25 and 30 cm) superior than (20 cm) significantly in number of boll non opening / plant characters in the same location while the plant space was not significantly effect for remainder yield and yield component for AL-Shirqat area . as to in AL-Hawija area the plant space (30 cm) was superior than (20 cm) in seed cotton yield of second harvest, number of boll opening / plant , number of boll non opening / plant characters, while the plant space (30 cm) superior than (20 and 25 cm) significantly in the whole number boll / plant character ,as for the plant space (25 and 30 cm) superior than (20 cm) significantly in boll weight trait .

6-plant space was no significantly effect by fiber properties for both location exception fiber lenght characters that the plant space (20 and 25 cm) was more superior than (30 cm) significantly in AL-Hawija area .

7- Application dates of nitrogen was no significantly effect by growth characters in AL-Shirqat area exception plant height , number of fruit branchse / plant that the first date superior than remainder dates. While in the AL-Hwija area nitrogen application dates was no significantly effect on growth characters exception the number of

day from planting to first boll opening trait , that the third date superior than remainder dates .

8- Application dates of nitrogen was no significantly effect by yield and yield component in AL-Shirqat area exception seed cotton yield of first harvest characters that the fourth date significantly superior than first date while it was no significantly differences. While in the AL-Hawija area nitrogen application dates was not effected significantly on yield and yield component exception the whole number of boll / plant, number of boll opening / plant that the fourth date superior it and boll weight that the first date superior it .

9- Application dates of nitrogen was no significantly effect for fiber properties in both locations .

10- Cultivars and plant density interaction were significantly in seed cotton yield where as coker 310 cultivar heigher rate in the two trait with plant space (25 cm) for Al-Shirqat location.

11- Cultivars and plant density interaction significantly for fiber strength and fiber elongation traits. Where as Lachata cutivar gave heigher averge for two traits with plant space (30 cm) for Al-Hawija location.

12- Cultivars and application dates of nitrogen interaction significntly for lint yield trait .Where as coker 310 cultivar gave heigher rate for boll weight with first date for Al-Hawija location.

13- Cultivars , plant density and nitrogen application of dates interaction significantly for number of day from planting to first boll opening . Where as Lachata variety superior with plant space (30 cm) and with first date for Al-Shirqat location.

Growth and Yield Response of Two Cotton Cultivars (Gossypium hirsutum L.) for Plant Densities and Dates of Nitrogen Application Fertilizers

A Thesis submitted

By

Yaseen Essa Hussien Al-Lihibi

To

The Council of the College of Agriculture and Forestry / University of Mosul

In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master

Field Crop Sciences

Supervised by

Asst. Prof.

Dr. Saleh Muhammed Ibraheem Al-Jobouri

Safar 1427 A.H. **March 2007 A.D.**