إستجابة نمو وحاصل ستة تراكيب وراثية من محصول القطن (*Gossypium hirsutum* L.) للتسميد البوتاسي*

فخرالدين عبدالقادر صديق
كلية الزراعة/جامعة تكريت

رابتر فتاح صالح
كلية الزراعة/جامعة صلاح الدين

الخلاصة

نفذت التجربة في الموسم الصيفي لعام ٢٠٠٩ في حقل كردة رةشة التابع لكلية الزراعة/جامعة صلاح الدين/أربيل لتقييم الصفات الحقلية والحاصل ومكوناته لست تراكيب وراثية من القطن الإبلند هي : أشور (معتمد) و كوكر ٣١٠ و سلالة- أ و لاشاتا (معتمد) و مونتانا و ستونوفيل ٢١٣ عند مستويين للسماد البوتاسي (٠ و٢٠٠ كغم K_2O/هكتار) وبإستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات، وتم تحليل بيانات الصفات حسب طريقة التصميم التجريبي المستخدم، واختبرت الفروق بين متوسطات التراكيب الوراثية ومعاملات التسميد البوتاسي والتوافيق بينهما بطريقة أقل فرق معنوي (LSD)، ويمكن تلخيص نتائج الدراسة كالآتي:

١- لوحظت فروق معنوية في الصفات الحقلية إذ أدى إضافة البوتاسيوم إلى قصر عدد الأيام لتزهير ٥٠ % من النباتات وعدد الأيام لتفتح ٥٠ % من الجوز، وأعطى أعلى عدد من الأفرع الثمرية بالنبات.

٢- أظهر الصنف لاشاتا تفوقاً في حاصل القطن الزهر إذ بلغ إنتاجه (٤,٢ طن/هكتار) الناتج من تفوق أحد مكونات الحاصل وهو متوسط وزن الجوزة ونسبة تصافي الحليج (٥,٢٥ غم) و (٣٢,٣٨ %)، على التوالي.

يستنتج من الدراسة امكانية زراعة الصنف لاشاتا في بيئة إقليم كردستان العراق لاعطاء حاصل قطن زهر عالي.

المقدمة

يعد القطن (*Gossypium hirsutum* L.) والذي يعود للعائلة الخبازيـــة (Malvaceae) من أهم محاصيل الألياف الطبيعية التي تستخدم في الصناعة نظراً لأهميته الخاصة في صناعة النسيج المتعددة وتعود أهميته الإقتصادية إلى ماينتجه من الياف بالدرجة الأولى وزيوت بالدرجة الثانية. (السعيدى والمدرس،١٩٨٩). تشكل الألياف حوالي ٣٥ % من وزن القطن الزهر، وتستعمل في صناعة الغزل والنسيج والمفروشات وصناعة الورق، وتشكل البذور ٦٥ % من وزنه ويستخرج منها الزيت الذي تتراوح نسبته فيها (١٨-٢٦%) اعتماداً على الصنف وعمليات خدمة المحصول في الحقل والظروف البيئية إضافة إلى الدقة في خطوات عملية الإستخلاص، كما تستخدم الكسبة الناتجة من البذور بعد إستخلاص الزيت منها في علائق الحيوانات لإحتوائها على نسبة عالية من البروتين تتراوح بين (٣٢-٣٦%) (شاكر،١٩٩٩).

ادى التقدم العلمي ودخول المكائن في صناعة الغزل والنسيج إلى زيادة الطلب على المنتوجات القطنية المصنعة، ولقد إزدادت المساحات المزروعة بهذا المحصول سنوياً إذ بلغت عالمياً في عام ١٩٩٧ حوالي (٣٣,٧٢ مليون هكتار) وفي العراق إزدادت المساحة المزروعة بمحصول القطن وخاصةً في السنوات الأخيرة، إذ بلغت (١٣٤٠٠ هكتار) عام ١٩٩٠ ووصلت إلى (٤٢٥٠٠ هكتار) عام ٢٠٠٢ . (البرنامج الوطني، ٢٠٠٢)، وهذا يعود إلى الأهتمام بتطوير زراعة هذا المحصول.

أشارRavanker وLaharia (١٩٩٤) إلى أن الأصناف أختلفت معنوياً في حاصل البذور وحاصل القطن الزهر. كما أن محصول القطن عادة غير محدود النمو، الأمر الذي يتطلب توفير إمدادات منتظمة من مغذيات النمو على مدى فترة أطول (Aliوآخرون،٢٠٠٧). ودلت التجارب التي اجريت في ولاية البنجاب على أن القطن يستهلك كمية كبيرة من البوتاسيوم، أكثر من النيتروجين، وإن القطن يزيل حوالي (١١٨ كغم) من النيتروجين و(١٥ كغم) من الفسفور و (١٥٠ كغم) من البوتاسيوم في الهكتارالواحد. (Malik وChaudhry ، ١٩٨٤).

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/١٢/٢٨ وقبوله ٢٠١١/٤/٢١

ان البوتاسيوم من المغذيات الهامة ذات الآثار الإيجابية على التمثيل الغذائي والأحماض النووية والبروتينات والفيتامينات ومواد النمو (Bisson وآخرون،١٩٩٤ و Bednarz و Oosterhuis،١٩٩٩). وكان هناك تفاعل كبير بين جرعة البوتاسيوم والوقت في إضافته، إذ ان هناك اشارة إلى اختلاف كبير في حاصل القطن الزهر بسبب ذلك. (Ali وآخرون، ٢٠٠٧).

عليه فإن الهدف من هذه الدراسة هو: تقييم الصفات الحقلية والإنتاجية لتراكيب وراثية من القطن تحت ظروف إستخدام وعدم إستخدام السماد البوتاسي، وتحديد أفضل توليفة بين التراكيب والسماد.

مواد وطرائق البحث

نفذت التجربة خلال الموسم الصيفي لعام ٢٠٠٩، وتضمنت تجربة حقلية واحدة اجريت في حقل (طردة رةشة) وهي محطة التجارب الحقلية التابعة لقسم المحاصيل الحقلية في كلية الزراعة - جامعة صلاح الدين-اقليم كردستان/أربيل. لغرض دراسة تقييم

الصفات الحقلية والأنتاجية من القطن تحت ظروف إستخدام وعدم إستخدام السماد البوتاسي، وتحديد أفضل التوافيق بين ستة تراكيب وراثية والسماد. وتضمنت التجربة عاملين هما :-

أ - التراكيب الوراثية : استخدمت في هذه الدراسة ست تراكيب وراثية من القطن الأبلاند الأمريكي: (*Gossypium hirsutum* L.). هي: اشور (معتمد) و كوكر ٣١٠ و سلالة –أ و لاشاتا (معتمد) و مونتانا و ستونوفيل ٢١٣.

ب - السماد البوتاسي : استخدم في التجربة مستويين من السماد البوتاسي،هما: .K بدون إضافة السماد البوتاسي، وK_{200} إضافة ٢٠٠ كغم K_2O/هكتار من السماد البوتاسي كلوريد البوتاسيوم (K_2O - ٦٠%).

طبقت تجربة عاملية (٦×٢) بأستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD (Randomized Complete Block Design) بثلاثة مكررات. حرثت أرض التجربة في تأريخ ٢٠٠٩/٣/١٩ بالمحراث المطرحي القلاب مرتين بصورة متعامدة، واجريت عمليات التنعيم والتسوية والتمريز والتقسيم إلى الألواح، ثم عدلت الألواح بواسطة المسحاة. احتوى المكرر (١٢) وحدة تجريبية ناتجة من التوافيق بين ست تراكيب وراثية ومستويين من السماد البوتاسي، واحتوت كل وحدة تجريبية على (٣) مروز، بطول (٤ م)، وبمسافة (٠,٩ م) بين مرز وآخر، وكان موعد الزراعة ٢٠٠٩/٤/٢٣، علماً بأن البذور كانت منقوعة في الماء مدة ٢٤ ساعة وذلك لتشجيع عملية الأنبات، ثم زرعت بذور التراكيب الوراثية الستة على خط رية التعيير وبواقع (٣-٤ بذرة) في كل جورة والمسافة بين جورة وآخرى (٠,٢٥ م). فكانت مساحة الوحدة التجريبية (٤×٢,٧ م^2). وزعت المعاملات على الوحدات التجريبية بصورة عشوائية وتم فصل الوحدات التجريبية عن بعضها بمسافة (١ م).

أضيف السماد النتروجيني على شكل يوريا (٤٦% N) بواقع (٤٠٠ كغم N/هكتار) بدفعتين متساويتين كل دفعة (٢٠٠ كغم/هكتار) كانت الدفعة الأولى عند الزراعة والدفعة الثانية بعد مرور شهر من الزراعة. وأضيف السماد الفوسفاتي بواقع (٤٠٠ كغم P_2O_5/هكتار) على هيئة سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي (٤٦% P_2O_5) وبدفعة واحدة عند الزراعة. بعد مرور أسبوعين من الزراعة أجريت عملية الترقيع Replanting للجور الغائبة، ومن ثم أجريت عملية خف النباتات بعد (٢٠-٢٥ يوم) من عملية الترقيع وذلك بترك نبات واحد في كل جورة.

تم السقي حسب حاجة النبات، ومكافحة الأدغال ثلاث مرات عن طريق العزق اليدوي وظهرت إصابات قليلة وتم مكافحتها بالرش بمبيد الميثود ٩٠، (Method ٩٠ sp) المادة الفعالة هي Methomyl ٩٠ % وبمعدل (٥٠-٧٥ غرام) لكل (١٠٠ لتر) من الماء. وتم اختيار عشر نباتات من كل وحدة تجريبية ومن المروز الوسطية المحروسة وبصورة عشوائية لغرض دراسة مكونات الحاصل وبعض الصفات الحقلية الآخرى للنبات، ومن ثم جنيت نباتات المرز الوسطي من كل وحدة تجريبية للمعاملات مرتين، حيث أخذت الجنية الأولى في ٩/ ٩/ ٢٠٠٩ والجنية الثانية في ٢٣/ ١٠/ ٢٠٠٩ وكانت الصفات المدروسة كالأتي :- الصفات الحقلية هي عدد الأيام من الزراعة ولغاية ٥٠ % تزهير وعدد الأيام من الزراعة ولغاية تفتح ٥٠ % من الجوز و عدد العقد لغاية أول فرع ثمري و عدد الأفرع الثمرية / نبات وإرتفاع النبات (سم) وصفات الحاصل ومكوناته وهي عدد الجوز المتفتح / نبات ومتوسط وزن الجوزة (غم) و عدد البذور/ جوزة ومعامل البذرة (غم) و معامل التيلة (غم) و حاصل القطن الزهر الكلي (كغم / هكتار) و التبكير بالنضج (%) و تصافي الحليج (%). وبعد جمع البيانات وتبويبها للصفات المدروسة جميعها حللت إحصائياً وفق طريقة تحليل التباين لتجربة عاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات وتمت المقارنة بين المتوسطات بأستعمال إختبار أقل فرق معنوي LSD (Least Significant Difference) عند مستويي إحتمال (١ و٥%) لجميع الصفات المدروسة (الراوي وخلف الله، ٢٠٠٠).

النتائج والمناقشة

دلت نتائج الجدولين (١و٢) إلى عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية وكذلك التوافيق بين التراكيب الوراثية والبوتاسيوم لصفة عدد الأفرع الثمرية/نبات. في حين بينت النتائج في الجدولين أيضاً إلى وجود فروق عالية المعنوية بين مستويي التسميد البوتاسي في صفة عدد الأفرع الثمرية/نبات، إذ أعطى المستوى (K_{200}) من التسميد البوتاسي أعلى متوسط لصفة عدد الأفرع الثمرية/نبات بلغ (١٢,١١ فرعاً) بينما بلغ أقل متوسط لهذه الصفة (١٠,١١ فرعاً)، وهذا يدل على أن الإستجابة كانت أكبر عند مستوى التسميد (K_{200}) وذلك للإستفادة من البوتاسيوم الجاهز. وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من Cassman وآخرون (١٩٨٩) وحمود (٢٠٠٣) الذين بينوا أن زيادة مستويات التسميد البوتاسي أدت إلى زيادة معنوية في صفة عدد الأفرع الثمرية. ودلت النتائج في الجدولين (١و٣) إلى عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية والمستويين من التسميد البوتاسي والتوافيق بينهما لصفة عدد الجوز المتفتح. ومن المعروف إن صفة عدد الجوز المتفتح لها علاقة بالحاصل وتعد احدى مكوناته الرئيسية المهمة.

يعد وزن الجوزة من المكونات الأكثر أهمية للحاصل، وهو يتأثر بالعوامل الوراثية والبيئة ويعد من الصفات الأكثر إستقراراً بعوامل النمو والظروف البيئية المختلفة. ويتبين من الجدول (١) الخاص بتحليل التباين والجدول (٤) وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية وعدم وجود فروق معنوية بين مستويي البوتاسيوم والتوافيق بين التراكيب الوراثية والبوتاسيوم المدروسة في هذه التجربة لصفة متوسط وزن الجوزة . تفوق الصنفان لاشاتا و مونتانا معنوياً على باقي التراكيب الوراثية المدروسة وسجل أعلى معدل لوزن الجوزة (٥,٣ و ٥,١ غم) على الترتيب، ولا توجد فروق معنوية بين التراكيب الوراثية كوكر٣١٠ وأشور و ستونوفيل ٢١٣ والسلالة- أ، فقد سجل أقل معدل لوزن الجوزة (٤,٦ غم) للسلالة- أ. ويعود سبب ذلك إلى تأثير العوامل الوراثية. هذه النتائج اتفقت مع محمود (٢٠٠٤) والدوري (٢٠٠٨). الذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في صفة وزن الجوزة (غم).

تعد صفة معامل البذرة (غم) من الصفات المهمة والتي يتحدد من خلالها الهدف الرئيسي من إنتاج القطن. فاذا كان الهدف الأساسي من زراعة القطن من أجل حاصل الألياف، فيفضل أن يكون دليل البذرة منخفضاً، وبالعكس فأن زيادة دليل البذرة (وزن ١٠٠ بذرة) يكون مرغوباً عندما يكون الغرض من زراعة القطن هو إستخراج الزيت (الماجدي، ٢٠٠٤). كذلك فأن هذه الصفة تعد من مكونات حاصل القطن الزهر من خلال علاقتها بوزن الجوزة، إذ أن وزن الجوزة يعتمد بصورة أساسية على دليل البذرة ونسبة صافي الحلج (قوره، ١٩٨٩). وتشير النتائج في الجدولين (١ و٥) إلى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية المدروسة في صفة معامل البذرة، إذ أعطى الصنف كوكر٣١٠ أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (١٠,٧٨غم) وتفوق على باقي التراكيب الوراثية المدروسة. في حين سجل الصنفين أشور و مونتانا أقل معامل للبذرة بلغ (٩,٦٤ و٩,٦٨ غم) على الترتيب. وقد يعود هذا الإختلاف إلى التباين الوراثي بين التراكيب الوراثية. وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه كل من Gill وآخرون (١٩٩٩) والماجدي (٢٠٠٤) والبديرى (٢٠٠٦) والدوري (٢٠٠٨). الذين أشاروا إلى أن إختلاف التراكيب الوراثية في صفة معامل البذرة يكون نتيجة التباين الوراثي بين التراكيب المختلفة. وبينت النتائج في الجدولين (١و٥) إلى عدم وجود فروق معنوية بين مستويي السماد البوتاسي المستخدمين في هذه الدراسة والتوافيق بين التراكيب الوراثية والبوتاسيوم لهذه الصفة.

جدول ١

يعد حاصل قطن الزهر المحصلة النهائية لجميع العمليات الفسلجية خلال دورة حياة النبات والمتضمنة تصنيع نواتج التمثيل الضوئي ومن ثم حاصل المادة الجافة، الذي يمثل حاصل قطن الزهر الجزء الإقتصادي منه. ويظهر في الجدولين (١و٦) أيضاً وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية لصفة حاصل القطن الزهر الكلي (كغم/هكتار)، وقد أعطى الصنف لاشاتا أعلى حاصل للقطن الزهر بلغ (٤٢٢٠,٧ كغم/هكتار) وأظهرتفوقاً معنوياً على باقي التراكيب الوراثية المدروسة.

أن الزيادة في حاصل الصنف لاشاتا قد تعود إلى تفوق هذا الصنف في مكونات الحاصل من متوسط وزن الجوزة (الجدول ٤) ومعامل البذرة (الجدول ٥) ونسبة تصافي الحليج (الجدول ٧). في حين أعطى الصنف مونتانا أقل متوسط لحاصل القطن الزهر بلغ (٢٦٠٠,٠ كغم/هكتار). واتفقت هذه النتائج مع العديد من الباحثين مثل Ravanker و Laharia (١٩٩٤) و Moser وآخرون (٢٠٠٠) والفلاحي وآخرون (٢٠٠٢) والبديرى (٢٠٠٦) والجبوري وآخرون (٢٠٠٨). الذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية بين التراكيب في صفة حاصل القطن الزهر (كغم/هكتار). كما بينت النتائج في الجدولين (١و٦) إلى وجود فروق غير معنوية بين مستويي التسميد البوتاسي والتداخل بين التراكيب الوراثية والبوتاسيوم لهذه الصفة.

يظهر في الجدولين (١و٧) أيضاً وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية المدروسة لصفة تصافي الحليج (%). إذ تفوق الصنف لاشاتا معنوياً وسجل أعلى معدل بلغ (٣٢,٣٨%)، ولايختلف هذا الصنف معنوياً عن الصنف كوكر ٣١٠، بينما أعطى الصنف أشور أقل معدل للصفة بلغ (٢٩,٤٤%). وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه كل من Moser وآخرون (٢٠٠٠) والفلاحي وآخرون (٢٠٠٢) ومحمود (٢٠٠٤) والبديرى (٢٠٠٦) والدوري (٢٠٠٨). ألذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في صفة تصافي الحليج المئوية. دلت النتائج في الجدولين (١و٧) إلى عدم وجود فروق معنوية بين مستويي التسميد البوتاسي والتوافيق بين التراكيب الوراثية والبوتاسيوم لصفة تصافي الحليج المئوية.

جدول ٢. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في صفة عدد الأفرع الثمرية/نبات.

التراكيب الوراثية	مستويات البوتاسيوم		المعدل
	K.	$K_{٢٠٠}$	
أشور	١٠,٠٦	١١,٥٣	١٠,٨٥
كوكر ٣١٠	١٠,٠٦	١١,٦٣	١٠,٨٥
سلالة- أ	٩,٦٣	١١,٩٠	١٠,٧٧
لاشاتا	١٠,٧٣	١١,٥٠	١١,١٢
مونتانا	١٠,٨٦	١٢,٧٣	١١,٨٠
ستونوفيل ٢١٣	٩,٣٠	١٣,٣٣	١١,٣٢
المعدل	١٠,١١	١٢,١١	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	n.s		
للبوتاسيوم	١,١٤		
للتداخل	n.s		

جدول ٣. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في عدد الجوز المتفتح/نبات.

التراكيب الوراثية	مستويات البوتاسيوم		المعدل
	K.	$K_{٢٠٠}$	
أشور	١٦,٧٧	١٥,٨٣	١٦,٣٠
كوكر ٣١٠	١٤,٤٩	١٩,٧٨	١٧,١٤
سلالة- أ	١٧,٠٩	١٩,٨١	١٨,٤٥
لاشاتا	١٧,٤١	١٨,٧٠	١٨,٠٦
مونتانا	١٠,٩٢	١٢,٣٠	١١,٦٢
ستونوفيل ٢١٣	١٤,٥٣	١٣,٣٥	١٣,٩٤
المعدل	١٥,٢٠	١٦,٦٣	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	n.s		
للبوتاسيوم	n.s		
للتداخل	n.s		

جدول ٤. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في متوسط وزن الجوزة (غم).

التراكيب الوراثية	مستويات البوتاسيوم		المعدل
	K.	$K_{٢٠٠}$	
أشور	٥,٠	٤,٦	٤,٨
كوكر ٣١٠	٥,٠	٤,٨	٤,٩
سلالة- أ	٤,٥	٤,٦	٤,٦
لاشاتا	٥,١	٥,٣	٥,٣
مونتانا	٥,٠	٥,١	٥,١
ستونوفيل ٢١٣	٤,٦	٤,٨	٤,٨
المعدل	٤,٩	٤,٩	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	٠,٣		
للبوتاسيوم	n.s		
للتداخل	n.s		

جدول ٥. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في معامل البذرة (غم).

التراكيب الوراثية	مستويات البوتاسيوم		المعدل
	K.	$K_{٢..}$	
أشور	٩,٧٨	٩,٥٠	٩,٦٤
كوكر ٣١٠	١٠,٨٨	١٠,٦٨	١٠,٧٨
سلالة- أ	٩,٩٠	١٠,٣١	١٠,١١
لاشاتا	١٠,١٣	١٠,٦٠	١٠,٣٧
مونتانا	٩,٥١	٩,٨٥	٩,٦٨
ستونوفيل ٢١٣	١٠,٤٥	١٠,٥٥	١٠,٥٠
المعدل	١٠,١١	١٠,٢٥	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	٠,٤٧		
للبوتاسيوم	n.s		
للتداخل	n.s		

جدول ٦. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في صفة حاصل القطن الزهر الكلي (كغم/هكتار).

التراكيب الوراثية	مستويات البوتاسيوم		المعدل
	K.	$K_{٢..}$	
أشور	٣٦١٩,٣	٣٢٩٤,٣	٣٤٥٦,٨
كوكر ٣١٠	٣٢٢٠,١	٤٢٦٠,٧	٣٧٤٠,٤
سلالة- أ	٣٤١٩,٦	٤٠٩٤,٨	٣٧٥٧,٢
لاشاتا	٣٩٩٤,٦	٤٤٤٦,٨	٤٢٢٠,٧
مونتانا	٢٣٩٠,٣	٢٨٠٩,٧	٢٦٠٠,٠
ستونوفيل ٢١٣	٣٠٢٥,٥	٢٨٥٨,٤	٢٩٤١,٩
المعدل	٣٢٧٨,٢	٣٦٢٧,٤	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	٨٧٧,٠		
للبوتاسيوم	n.s		
للتداخل	n.s		

جدول ٧. تأثير التراكيب الوراثية والبوتاسيوم في صفة تصافي الحليج (%).

	مستويات البوتاسيوم	

التراكيب الوراثية	K.	$K_{٢٠٠}$	المعدل
أشور	٢٨,٩٧	٢٩,٩١	٢٩,٤٤
كوكر ٣١٠	٣٢,١٩	٣١,٩١	٣٢,٠٥
سلالة- أ	٣٠,٨٦	٣١,٢٨	٣١,٠٨
لاشاتا	٣٢,٦٣	٣٢,١٢	٣٢,٣٨
مونتانا	٣١,٢٦	٣١,٨٣	٣١,٥٥
ستونوفيل ٢١٣	٣١,٩٤	٣٢,٠٣	٣١,٩٩
المعدل	٣١,٣١	٣١,٥٢	
L.S.D ٥٪			
للتراكيب الوراثية	١,٣١		
للبوتاسيوم	n.s		
للتداخل	n.s		

المصادر

١- البديرى، نبيل رحيم لهود (٢٠٠٦). القابلية التنافسية لبعض أصناف القطن(*Gossypium hirsutum* L.)، للأدغال المرافقة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

٢- البرنامج الوطني لتطوير زراعة القطن في العراق (٢٠٠٢).

٣- الجبوري، خالد خليل و جاسم محمد عزيز الجبوري و فخر الدين عبد القادر صديق (٢٠٠٨). تقويم أداء عدة تراكيب وراثية من القطن في بيئات مختلفة. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، مجلد (٨) عدد (١): ١٠٧ – ١٢٢,

٤- حمود، واثق فلحي (٢٠٠٣). تأثير الكثافات النباتية ومستويات من الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية والبوتاسية في حاصل ونوعية صنفين من القطن. (*Gossypium hirsutum* L.). رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد. العراق.

٥- الدوري، عمر نزهان علي جمعة (٢٠٠٨). تأثير الكثافة النباتية في الصفات الحقلية والنوعية لبعض أصناف القطن الأبلند. (*Gossypium hirsutum* L.). رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت.

٦- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (٢٠٠٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

٧- السعيدى، محمد عبد عيسى وغسان عبدالجليل المدرس (١٩٨٩). تكنلوجيا المحاصيل الحقلية. المكتبة الوطنية ببغداد، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي: ٢٠٩.

٨- شاكر، أياد طلعت (١٩٩٩). محاصيل الألياف. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٩- الفلاحي، محمد علي حسين وعبدالجليل ابراهيم المرسومي وفرحان رحيم سليمان (٢٠٠٢). تقويم أداء بعض أصناف من محصول القطن تحت نظام الري بالرش. مجلة الزراعة العراقية، (عدد خاص) مجلد (٤) عدد (٣): ٩٥-,١٠٤

١٠- قورة، اسامة محب (١٩٨٩). الحد الحرج لمنافسة الأدغال لمحصول القطن صنف كوكر ٣١٠. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

١١- الماجدي، ليلى اسماعيل محمد (٢٠٠٤). التحليل التبادلي الكامل وتحليل معامل المسار في القطن. (*Gossypium hirsutum* L.). أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

١٢- محمود، ياسين نوري (٢٠٠٤). استجابة بعض التراكيب الوراثية من القطن (*Gossypium hirsutum* L.). لفترات ري مختلفة بعد التزهير، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت.

١٣- Ali, M. A., Hassan Y.T. and M. A. (٢٠٠٧). Response of Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) to Potassium Fertilization in Arid Environment. J. Agric. Res. ٤٥(٣): ١٩١ - ١٩٨.

١٤- Bednarz, C.W.,Oosterhuis D.M. (١٩٩٩). physiological changes associated with potassium deficiency in cotton .J. plant Nutr. ٢٢, ٣٠٣ - ٣١٣.

١٥- Bisson P,Cretenet M, Jallas E.(١٩٩٤). Nitrogen, Phosphorus and Potassium availability in the Soil – physiology of the assimilation and use of these nutrients by the plant, Challenging the future: Proceedings of the world cotton Research Conference -١, Brisbane Australia, February ١٤-١٧,G.A. Constable and N.W.Forrester (eds), CSIRO, Melbourne, pp: ١١٥ - ١٢٤.
١٦- Cassman, K.G. T.A. Kerby, B.A. Roberts, D.C. Bryant and S.M. Brouder (١٩٨٩). Differential response of two cotton cultivars to fertilizatizer and soil potassium. Agron. J. ٨١: ٨٧٠-٨٧٦.
١٧- Gill, A.P., S.G. Avila. And F. Gonzalez (١٩٩٩). Nitrogen fertilization saving with new cotton cultivars yield and components and fiber quality. Agrociencia volumen ٣٣- number ٤-PP: ٤٥١ - ٤٥٣.
١٨- Malik, M.N. and F.I. Chaudhry (١٩٨٤). Influence of moisture Regimes on nutrient uptake and concentration in cotton . The Pakistan cotton, J ٢٨(٣): ٢١٣ - ٢٢١.
١٩- Moser, H. G., Hart. G. and L. Clark (٢٠٠٠). Upland cotton regional Varity trail. A College of Agriculture Report. The Univ. Of Arizona Tucson, Az. Series ١٢١. ٩٨ - ١٠٦.
٢٠- Ravanker, H.N. and G. S. Laharia (١٩٩٤). Response of cotton varieties to levels of nitrogen under different plant population . RKV-Res .J. ١٨: ١،١٠٤ - ١٠٥.

Response of Growth, and Yield for six Genotypes of Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) to Potassium Fertilization

Abstract

The experiment was conducted during summer season ٢٠٠٩ at Gerda rash fields - College of Agriculture /Salahaddin University/Erbil to evaluate field traits, yield and its components for six genotypes of cotton : Ashour (released), Coker ٣١٠, "line-A", Lachata (released), Montana and Stoneville ٢١٣ at two levels of Potassium fertelizer (٠ and ٢٠٠ Kg $K_٢O$ $ha^{-١}$) using Randomized complete block design (RCBD) with three replicateions. The data of the traits mentioned were analyzed according to experimental design used. The mean differences between treatment means were investigated by Least significant difference test (LSD). The results of this study was summarized as follows :

١-There were significant differences of field traits. Adding potassium led to Shortening ٥٠٪ of number of flowering days of plants and ٥٠٪ for boll blooming and gave the highest number of fruit branches per plant.

٢- Lachata variety revealed superiority to cotton seed yield (٤,٢ ton $ha^{-١}$) resulting in distinction of one of yield component which is boll weight, ginning percentage (٥,٢٥ g) and (٣٢,٣٨٪) respectively.

The conclusion is to plant Lachata variety which has high seed yield. It indicates the potentiality of planting these varieties in Kurdistan Region environments.