مجلة زراعة الرافدين المجلد (٣٣) العدد (١)
٢٠٠٥

الأنظمة المختلفة في تهيئة مرقد البذرة وأثرها في صفات النمو والحاصل للقطن

عزيز رمو البنا عبد المجيد حبيب محمود
كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل المعهد الفني في الموصل

الخلاصة

أجريت دراسة حقلية خلال الموسم الزراعي ١٩٩٩ في موقع السلامية جنوب شرقي مدينة الموصل في ارض نسجة التربة فيها غرينية طينية وذلك لدراسة تأثير أربع أساليب ميكانيكية مختلفة في تهيئة مرقد البذرة (الأول محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالقرصي القلاب + الثاني محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالمطرحي القلاب ، الثالث محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالقرصي والمطرحي القلاب والرابع محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالحفار) لمحصول القطن صنف آشور ، حيث اعتمدت الأساليب كعامل رئيس في التجربة بأربع مستويات لتتضمن التجربة أربع معاملات إضافة إلى معاملة المقارنة بالحراثة التقليدية كمعاملة خامسة ، وقد وزعت تلك المعاملات بحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وأخضعت نتائج التجربة إلى التحليل الإحصائي باستخدام اختبار دنكن على مستوى ٥% واهم ما توصلت إليه التجربة من نتائج هو تفوق المعاملات الأولى والثانية والثالثة في معظم الصفات الدراسية الخاصة بنمو المحصول ، أما الصفات الخاصة بالحاصل ومكوناته فقد تفوقت المعاملات الأولى والثانية والثالثة معنوياً على بقية المعاملات في صفات عدد الجوز الناضج ووزن الجنية الأولى ومتوسط وزن الجوزة الواحدة وفي صفات وزن الجنية الثانية وعدد الجوز غير الناضج تفوقت المعاملة الأولى على بقية المعاملات.

المقدمة

يعد القطن من أهم محاصيل الألياف في العالم من حيث المساحة المزروعة والإنتاج وتنو الاستعمالات (FAO ، ١٩٧٦) ، يبلغ الإنتاج العالمي ما يقارب (١٧) مليون طن من الألياف التي تدخل في مختلف الصناعات النسيجية حسب إحصائية ١٩٨٥ لمنظمة الفاو . ولا تقدر أهميته على استخراج الزيت من بذوره للطعام ، بل تتعدى ذلك إلى الألياف التي تستعمل في صناعة الغزل والنسيج ، يمكث المحصول في التربة معظم شهور السنة علاوة على تعمق جذوره وإجهاده لها ، لذلك يتطلب زيادة تنعيم التربة وحراثتها جيداً ، بحيث تكون خالية من الأدغال ، وقد يعاد التنعيم إذا لزم الأمر حتى تصبح التربة ناعمة ثم تجر عملية التعديل والتسوية الميكانيكية (الشويلته ١٩٨٦) . وقد لوحظ ميدانياً تدهور صفات النمو والحاصل لهذا المحصول بسبب الإهمال في مراعاة الوسائل الميكانيكية الملائمة وطرق استغلالها عند تهيئة الأرض لزراعته مما دفع بنا للقيام بتحديد عنوان هذا البحث وإنجازه.

مواد وطرق البحث

نفذت التجربة في موقع الأقسام الزراعية في النمرود التابع للمعهد الفني بالموصل خلال الموسم الزراعي ١٩٩٩ في أرض مساحتها ٣٥٧٥ م٢ بأبعاد ٥٥×٦٥م شملت التجربة عامل رئيسي واحد (الأساليب الميكانيكية) باربع مستويات أ اربع معاملات إضافة إلى معاملة المقارنة وكانت على النحو التالي:

١. المعاملة الأولى (محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان في المحراث القرصي القلاب + التنعيم باستخدام مشط حفار نابضي + تسوية + تمريز).
٢. المعاملة الثانية (محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالمحراث المطرحي القلاب + التنعيم باستخدام مشط حفار نابضي + تسوية + تمريز).
٣. المعاملة الثالثة (محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان الأولى بالقرصي القلاب والثانية بالمطرحي القلاب + التنعيم باستخدام مشط حفار نابضي + تسوية +تمريز).
٤. المعاملة الرابعة (محراث تحت التربة + حراثتان متعامدتان بالمحراث الحفار + تمريز).

٥. المعاملة الخامسة (المقارنة اتبا الأسلوب الشائع عند الفلاحين في الموقع باستخدام المحراث القرصي القلاب بواقع مرور ثم التنعيم بالأمشاط الحفارة والتسوية والتمريز).

مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٤/١٠/٢٠ وقبوله ٢٠٠٥/٢/٨

تم توزيع المعاملات الخمس وفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاث قطاعات (مكررات) داؤد الياس (١٩٩٠) . وتم اختبار النتائج المستحصل عليها إحصائياً وفقاً اختبار دنكن على مستوى ٠٫٠٥ لمقارنة المتوسطات وتحديد التأثير المعنو للمعاملات في صفات النمو والحاصل المدروسة التي شملت :

١. ارتفا النبات ويعني متوسط طول النبات عند مرحلة النضج مقاساً بالسنتمتر من سطح التربة حتى نهاية القمة النامية ويمثل الارتفا النهائي للنبات بعد آخر جنية باستخدام شريط القياس المعدني.
٢. عدد العقد لغاية أول فر ثمر (عقدة /نبات) وتعد هذه الصفة مؤشراً لبداية مرحلة النمو الثمر .
٣. عدد الأفر الثمرية فر /نبات) كدليل للحاصل.
٤. عدد الأفر الخضرية فر /نبات).
٥. قطر الساق ومقاس عادة بالمليمتر ويشمل سمك القطر النهائي للساق الرئيسي بعد أخذ آخر جنية من نقطة تبعد ٣ سم عند سطح الأرض باستخدام الفيرنية (القدمة).
٦. طول الجذر ومقاساً أيضاً بالملميتر من بداية الساق عند سطح الأرض إلى نهاية الجذر بعد قلع النبات وتنظيفه من العوالق الترابية وغسله بالماء باستخدام الخيط والمسطرة.
٧. قطر الجذر أو سمكه مقاساً بالمليمتر ويقصد به السمك النهائي للجذر الرئيسي بعد اخذ جنية للحاصل باستخدام الفيرنية (القدمة).
٨. عدد التفرعات في الجذر لكل نبات ويتم قياس عدد التفرعات من بداية الجذر الرئيسي الوتد إلى نهايته.
٩. عدد الجوز الناضج لكل نبات ويقدر بعدد الجوز المتفتح في الجنية الأولى.
١٠. متوسط وزن الجوزة (غم) ويصل متوسط الجوزة للعينات المؤلفة من المعاملات.
١١. عدد الجوز الناضج في الجنية الثانية لكل نبات ، يمثل عدد الجوز المتفتح في الجنية الثانية.
١٢. وزن الجنية الأولى (غم) ويمثل وزن مجمو الجوز المتفتح في الجنية الأولى باستخدام الميزان الإلكتروني حساسية (٠٫٠٠٠١) غم.
١٣. وزن الجنية الثانية (غم) يمثل وزن مجمو الجوز المتفتح في الجنية الثانية باستخدام الميزان الإلكتروني حساسية (٠٫٠٠٠١) غم.
١٤. حاصل القطن (غم/نبات) يمثل حاصل مجمو الجنتين من القطن الزهر يحول إلى (كغم/هكتار).
١٥. التبكير (%) ويعبر عنه كنسبة مئوية من حاصل القطن الزهر للجنية الأولى نسبة إلى حاصل الجنتين.

استخدم صنف آشور الذ أصله من فلسطين وهو هجين من صنف Barbadense طويل التيلة والصنف Hersutum متوسط التيلة . اعتمد في القطر تحت أسم آشور سنة ١٩٩٨ ويمتاز بأنه صنف طويل التيلة وذا متانة عالية ونعومة جيدة ، هذه الصفات تعتبر مقبولة في الصناعة.

النتائج والمناقشة

في صفة عدد العقد لكل نبات يبدو إن المعاملتين الثانية والمقارنة تفوقتا معنوياً على بقية المعاملات (الجدول ١) وقد تميزت معاملة المقارنة بشكل واضح في هذه العلاقة وقد توصل إلى نتيجة قريبة الباحث يس (١٩٨٧) وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن ارتفا نسبة الرطوبة في السطح من خلال المعاملات التقليدية حفز نبات القطن للوصول إلى مرحلة النمو الثمر بشكل أسر . وفي صفة عدد الأفر الخضرية بأنه ليس هناك فروقات معنوية تذكر بين المعاملات وفي صفتي عدد الأفر الثمرية لكل نبات وقطر الساق كان للمعاملات الأولى والثانية والثالثة تفوق معنو واضح على بقية المعاملات في إظهار اكبر عدد من الأفر الثمرية وهذا هو المهم في تعزيز فكرة استخدام المحراث تحت التربة بهدف زيادة العمق الرطوبي وتحفيز الجذر للنزول إلى مسافات اكبر داخل التربة للبحث

عن الرطوبة وهذه النتيجة كانت واضحة عند دراسة صفات الجذر من حيث طول الجذر وأقطاره في بداية ووسط ونهاية الجذر حيث تفوقت المعاملات التي يدخل فيها محراث تحت التربة كأسلوب ميكانيكي إلى جانب المعدات الأخرى وتتفق هذه النتائج مع شلال (١٩٧٣) وقد يعزى السبب في ذلك إلى ان شق التربة عميقاً وإثارته إلى عمق مناسب يساعد الجذر الوتد الرئيسي في اختراق التربة في اتجاه الأسفل حتى يصل إلى مصادر العناصر الغذائية المطلوبة وتثبيت النبات بشكل جيد من خلال بناء ساق متين للنبات.وفي ملاحظة مهمة لطول الساق يتبين بان المعاملة الثالثة الذ يشترك فيها المحراثين القرصي القلاب والمطرحي القلاب على أساس شق عميق بواسطة محراث تحت التربة تفوقت معنوياً على بقية المعاملات علماً بأنه لم يكن هناك فرق معنو بين المعاملة الثانية والأولى اللتان تفوقتا على المعاملتين الرابعة والخامسة. هذه النتائج أؤيدت من قبل Douglas (١٩٦٤) حيث ذكر بان لمعاملات إعداد الأرض تأثير واضح على ارتفا الساق وتفوق المعاملة الثالثة قد يعزى إلى ان تعاقب المحراث المطرحي القلاب عمودياً على المحراث القرصي القلاب ساعد على تفكيك التربة بشكل جيد في مستويين الأفقي والعمود مما حفز الجذر في تثبيت النبات في التربة لتدفع الساق إلى ارتفا اكبر ومن الجدول تبدو العلاقة واضحة عند دراسة صفتي طول وقطر الجذر إلى مسافة قريبة من نهايته.

الجدول (١): تأثير أنظمة تهيئة مرقد البذرة في صفات النمو لمحصول القطن صنف آشور

النظام المرافق بالمحراث تحت التربة	عدد العقد	عدد الأفر الخضرية	عدد الأفر الثمرية	قطر الساق (ملم)	طول الساق (ملم)	طول الجذر (ملم)	قطر الجذر بداية (ملم)	قطر وسط الجذر (ملم)	قطر نهاية الجذر (ملم)	عدد تفرعات الجذر
حراثة متعامدة بالقرصي القلاب	١ ٣ ب	٤ ٠ أ	٨ ١٣ أ	٩ ١٥ أ	٩ ١٠٩٣ ب	٤ ٢٥٩ ب	٢ ١٨ أ	٨ ١٣ أ	٩ ٤ أ	٣ ٦ أ
حراثة متعامدة بالمطرحي القلاب	٢ ٤ أ	٣ ٠ أ	١ ١٣ أ	٣ ١٤ أب	٣ ١٠٩٨ ب	٠ ٢٩٥ أ	٤ ١٥ ب	٣ ١٠ ب	٣ ٤ أ	١ ٥ ب
حراثة متعامدة بالقرصي والمطرحي القلاب	٣ ٢ ب	٤ ٠ أ	٥ ١٤ أ	٦ ١٥ أ	٨ ١٢١٢ أ	٢ ٣٠٧ أ	١ ١٨ أ	٣ ١٢ أ	٤ ٣ ب	٥ ٥ أب
حراثة متعامدة بالحفار	٤ ٠ أب	٤ ٠ أ	٩ ٧ ب	٧ ١٢ ب ج	١ ٩٨١ ج	٢ ٢٧٢ ب	٤ ١٤ ب	٨ ٩ ب	٨ ٣ ب	٤ ٣ ج
معاملة مقارنة بالقرصي القلاب	٥ ٤ أ	٤ ٠ أ	٩ ٦ ب	٣ ١٢ ب ج	١ ٨٧٦ ج	٣ ٢٥٨ ب	٠ ١٤ ب	٧ ٩ ب	٣ ٤ أ	٤ ٣ ج

من الجدول (٢) الخاص بتأثير أنظمة تهيئة مرقد البذرة في صفات الحاصل ومكوناته للقطن صنف آشور يبدو واضحاً تفوق المعاملات الثلاثة الأولى والثانية والثالثة في اغلب الصفات المذكورة على المعاملتين الرابعة والخامسة وقد ظهرت أيضاً اختلافات معنوية في مستوى تأثير المعاملات الثلاثة في بعض تلك الصفات . فقد تفوقت المعاملتين الثانية والثالثة بشكل مطلق في صفة عدد الجوز الناضج في الجنية الأولى ومهما كانت الاختلافات بسيطة بين المعاملات الثلاثة في هذه الصفة فإنها تشير إلى أن المحاريث القلابة تلعب دوراً مهماً في التأثير على هذه الصفة وهذه النتيجة أكدها Henderson وآخرون (١٩٨١) . وفي صفة متوسط وزن الجوزة الواحدة (غم) جاءت النتائج مشابهة تماماً لما كانت عليه في الصفة التي سبقتها وهي تفوق المعاملات الثلاثة آنفة الذكر بالمقارنة مع المعاملتين الأخرتين وقد جاءت هذه النتائج بمعدلات قريبة من تلك التي توصلوا إليها الباحثين الفارس (١٩٨٦) والحكيم (١٩٨٦) واليوسف (١٩٩٧) . أما في صفة عدد الجوز الناضج في الجنية الثانية فقد تفوقت المعاملة الأولى معنوياً على بقية المعاملات وهذه النتيجة انعكست مباشرة في صفة التبكير حيث حققت هذه المعاملة اقل نسبة مئوية للتبكير ٠٤٨ر٦٠% والتفسير الوحيد لهذه الحالة هو ان الحراثتان العموديتان بالقرص القلاب بعد محراث تحت التربة أدى إلى إثارة كبيرة للتربة مما يساعد جذر نبات القطن بالحصول على أقطاب كبيرة وتفرعات كثيرة.وتميزت المعاملة الأولى في تحقيق تأثير معنو واضح مما انعكس ذلك على زيادة عدد الأفر الثمرية ونتائج هذه الصفة انعكست هي الأخرى في

تحسين صفتي وزن الجنية الثانية وعدد الجوز غير المتفتح (غير الناضج) ، حيث جاءت مطابقة في صفة حاصل القطن الزهر (غم) . من نتائج الجدول نفسه يبدو واضحاً ان المعاملة الثالثة التي تمثل حالة التداخل بين المحراثين القرصي القلاب والمطرحي القلاب أعطت أعلى النتائج بالمقارنة مع بقية المعاملات ، حيث تفوقت معنوياً بينما لم تختلف المعاملتين الأولى والثانية فيما بينهما واللتان اختلفتا معنوياً على المعاملتين الرابعة والخامسة وبالرجو إلى تأثير هذه المعاملة في الصفات المكونة للحاصل يلاحظ بان أسلوب الحراثة بالقرص القلاب يهيئ التربة بشكل جيد ، حيث يساعد في زيادة فاعلية المحراث المطرحي القلاب في المزيد من تفكيك الكتل الترابية الناشئة من الحراثة الأولى بهدف الحصول على حراثة اكثر متجانسة واقل تموجاً وبالتأكيد هذا النظام يساعد على تحسين صفات التربة الطبيعية ، هذه النتيجة تأكدت من قبل Hawkins وآخرون (١٩٧٣) .

الجدول (٢): تأثير أنظمة تهيئة مرقد البذرة في صفات الحاصل ومكوناته للقطن صنف آشور

النظام المرافق بالمحراث تحت التربة	عدد الجوز الناضج للجنبة الأولى/نبات	متوسط وزن الجوزة الواحدة(غم)	عدد الجوز الناضج للجنبة الثانية/نبات	وزن الجنبة الأولى(غم)	وزن الجنبة الثانية (غم)	حاصل القطن الزهر (غم)	عدد الجوز غير الناضج*	التبكير %
حراثـــة متعامـــدة بالقرصي القلاب	٣ ١٦ أ ب	٩ ٣ أ	٥ ١١ أ	٠ ٥٥ أ	٠ ٣٦ أ	٩ ٩٠ ب	٦ ٥ أ	١ ٦٠ ب
حراثـــة متعامـــدة بالمطرحي القلاب	٧ ١٩ أ	٠ ٤ أ	٣ ٧ ب	٦ ٧٠ أ	٥ ٢٦ ب	٠ ٩٧ ب	٥ ٩ أ	٨ ٧٢ أ
حراثـــة متعامـــدة بالقرصـــــــي والمطرحي القلاب	٥ ٢٠ أ	٧ ٣ أ ب	٣ ٧ ب	٠ ٧٢ أ	٣ ٣٣ ب	٣ ١٠٢ أ	٣ ٨ ب	٣ ٧٠ أ
حراثـــة متعامـــدة بالحفار	٥ ٩ ب	٥ ٣ ب	٢ ٦ ج	٩ ٣١ ب	٤ ١٩ ج	٢ ٥١ ج	٧ ٧ ب	١ ٦٢ ب
معاملـــة مقارنـــة بالقرصي القلاب	٤ ٩ ب	٠ ٣ ج	٤ ٦ ج	٣ ٢٩ ب	٩ ١٩ ج	٣ ٤٨ ج	٨ ٨ ب	٨ ٦٠ ب

DIFFERENT SYSTEMS IN PREPARATION OF SEED-BED AND THEIR EFFECTS ON GROWTH AND YIELD PROPERTIES OF COTTON CROP

Aziz R.Al-Banna
University of Mosul

Abdul-Majeed H.Mahmood
Technical institute of Mosul.

ABSTRACT

The field study was carried out in 1999 at Salamiyia area on a land in which the soil texture is a mixed clayey one in order to study the effect of the soil preparation on the growth of cotton crop (Ashoor type). The study included four levels represented by four soil preparation systems, these treatments distributed according to the R.C.B.D. design in three replicates for each (first: subsoiler plow in addition to two perpendicular plowing with an inverse disc plow + spring teeth harrowing, second: subsoiler plow in addition to two perpendicular plowing with an moldboard plow + spring teeth harrowing, third: subsoiler plow in addition to two perpendicular plowing with a disc and mold-board plows + spring teeth harrowing, fourth: subsoiler plow in addition to two perpendicular plowing with an chisel plow, in addition to that a control treatment as fifth treatment was executed).The main result of this study was that the first, second and third treatment showed significant effect on most of growth properties of cotton crop. While the first, second and third treatments were equal in their effect on the number of mature bulls, the weight of the first harvesting and mean of weight of one bull, and also showed significant effect on the other studied properties.

المصادر

الحكيم ، محمد شفيق (١٩٨٦). تأثير الحراثة على حاصل القطن ، مجلة بحوث جامعة حلب، ٩: ٢٠-٢٥ .

الشويلته ، عباس حسان (١٩٨٦). إنتاج المحاصيل الصناعية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. بغداد
الفارس ، عباس (١٩٨٦). تأثير الكثافة النباتية والتوزيع على إنتاج صنفي القطن – حلب (٤٠) وطشقند (٣) تحت ظروف منطقة حلب في سورية ، مجلة بحوث جامعة حلب ٨: ٩-٣٤ .
اليوسف ، محمود محمد (١٩٩٧). دراسة اقتصادية لأثر عمليات تحسين الأراضي على إنتاجية الفدان لمحصول القطن بمحافظة الجيزة ، جمهورية مصر العربية ، مجلة اتحاد الجامعات العربية،٥(١):١٧٥-١٨٧.
داؤود ، خالد محمد وزكي عبد الياس (١٩٩٠). الطرق الإحصائية للأبحاث الزراعية ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
شلال ، جاسم خلف (١٩٧٣). دراسة اصل وصفات الطبقة الصلبة في بعض الترب الرسوبية بوسط العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.
يس ، عبدالفتاح حسن (١٩٨٧). تأثير عدد النباتات وميعاد أول رية على المحصول ومكوناته لصنف القطن جيزة ، مجلة زراعة الإسكندرية ٤(٢) ١١٠-١١٢.
Douglas, A.G. (1964). Variety, Spacing and mechanical harvesting of cotton at south west Georgia branch experiment station-Widrille, Ga, Georgia Agric. Ext. stn. Bull., 117.
F.A.O. (1976 and 1985) Production year book, Roma.
Hawkins, B. S; and H.A.Peacock (1973). Influenced of row width and population density on yield and fiber characteristics of cotton. Agronomy J. 65; 47-51.
Henderson, H.; M. Almassi; and A. A. Malik (1981). Deep tillage in the Begaa valley, lebanon. Trans. of the ASAE, 24 (6);1466-1470.