

بعض العوامل المرتبطة باتجاهات زراع الحنطة في محافظة نينوى نحو الزراعة بدون حراثة

بسام حارث عزيز النقاش

قسم الإرشاد الزراعي نقل التقنيات / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق

E-mail: Edu.iq_azeez@ymail.com

الخلاصة

استهدف البحث دراسة بعض العوامل المرتبطة باتجاهات زراع الحنطة في محافظة نينوى نحو الزراعة بدون حراثة إذ تم تحديد المستوى العام لاتجاهات المبحوثين نحو الزراعة بدون حراثة ثم تحديد التباين في هذه الاتجاهات وفقاً للخصائص الشخصية والإنتاجية لزراع الحنطة الآتية: العمر، التفرغ للعمل الزراعي، نوع الملكية، المساحة الزراعية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، الرغبة بالتجديد. شمل مجتمع البحث جميع زراع الحنطة في محافظة نينوى الذين طبقوا تقنية الزراعة بدون حراثة وعددهم 36 مزارعاً كما تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من الزراع الذين لم يطبقوا هذه التقنية ومن نفس المناطق وعددهم 42 مزارعاً. جمعت البيانات بواسطة استمارة استبيان تضمنت جزأين الأول يحتوي على الخصائص الشخصية والإنتاجية للزراع والجزء الثاني تضمن مقياس يتكون من 24 فقرة لقياس اتجاهات الزراع نحو الزراعة بدون حراثة. وتم تحليل وجمع البيانات باستخدام عدة وسائل إحصائية هي: النسب المئوية، المتوسط الحسابي الموزون، T-test، اختبار Kurskal-Wallis. أوضحت النتائج إن حوالي 90% من الزراع ذوي اتجاهات محايدة تميل إلى الإيجابية. وأوضحت النتائج أيضاً إن هناك تباين في اتجاهات الزراع نحو الزراعة بدون حراثة وفق العوامل: نوع الحيازة المزرعية والرغبة بالتجديد، في حين لم يظهر تباين مع العوامل: العمر، التفرغ للعمل الزراعي، المساحة الزراعية، المشاركة بالأنشطة الإرشادية. كما أوضحت النتائج بوجود فروق معنوية عند مقارنة اتجاهات الزراع للمطبقين وغير المطبقين للزراعة دون حراثة.

الكلمات الدالة: الزراعة بدون حراثة، اتجاهات زراع الحنطة.

تاريخ تسلم البحث: 2012/5/2 ، وقبوله: 2012/11/12.

المقدمة

يحرث معظم المزارعين في العالم أراضيهم استعداداً لبذر المحاصيل، إذ إن ممارسة قلب التربة قبل الزراعة تطمر بقايا المحصول والسماد الحيواني والأعشاب إضافة إلى تهوية التربة وتدفنتها. ولكن تخريب التربة بهذه الطريقة يجعلها معرضة للتعرية والانجراف بواسطة الرياح والمياه. وتعد الحراثة سبباً أساسياً في تدهور الأراضي الزراعية إذا استخدمت بشكل متكرر. وهذه واحدة من أهم المشكلات البيئية الخطيرة على امتداد العالم مما يهدد إنتاج الغذاء والحياة الريفية، وبخاصة في المناطق الفقيرة الكثيفة السكان في العالم النامي. وفي نهاية السبعينات من القرن الماضي كانت تعرية التربة قد أزاحت 100% من التربة السطحية لـ 10% من أراضي المحاصيل الزراعية في پالوس كولومبيا إضافة إلى ذلك، فإن الحراثة يمكن أن تقاوم انجراف الرواسب والأسمدة والمبيدات إلى الأنهار والبحيرات والمحيطات (Reganold و Huggins، 2008). أن التحديات التي تواجه مستقبل الزراعة في البلدان النامية وخاصة في ظل العولمة من النشاط الاقتصادي. وأن هدف تقليص الفجوة الغذائية في المنطقة العربية يتطلب جهداً مشتركاً من جميع الأطراف ذات الصلة، واستناداً إلى إستراتيجيتها للسنوات 2002-2012، تبنت الهيئة العربية للاستثمار الزراعي برامج جديدة تهدف للمساعدة في زيادة الإنتاجية الزراعية وبالتالي زيادة الميزة النسبية والتنافسية للمنتجات الزراعية الغذائية في المنطقة العربية. وأن برامج الهيئة وتشمل إدخال نظم الزراعة الحديثة وتطبيق الحزم التقنية المتكاملة التي تناسب الظروف المحلية وهي تشمل أيضاً برنامجاً للتجريب والاختيار المناسب لنظم الزراعة الحديثة، والبرنامج التجريبي لتطبيق المكننة الزراعية الملائمة في المشروعات الزراعية، هذا بالإضافة إلى برامج أخرى. (نسوري، 2003) ويضيف كوريه وجورج (2010) إن الزراعة باتت تشهد ارتفاع الطلب على المحاصيل والذي رافقته ارتفاع النفقات الأمر الذي يتطلب تطوير تقنيات جديدة تعمل على تحسين إنتاج الحبوب بشكل كبير لذلك تم ابتكار آلة الزراعة بدون حراثة (كوريه وجورج، 2010).

ويمكن إيضاح بعض مفاهيم الزراعة بدون حراثة، إذ تعرف بانها وسيلة لحرث الحقل بدون إثارة التربة وقضاء القليل من الوقت في أعداد الارض (Anonymous، 2001). وتعرف أيضاً بانها تلك الحراثة التي تتميز بعدم غوصها العميق في التربة للحفاظ على الرطوبة (Elsevier، 2007). كما وعرفت الزراعة بدون

حراثة بانها ثقب التربة ووضع البذور بصورة مباشرة من خلال شق التربة بواسطة سكين ثم تغطية البذور بطبقة رقيقة من التربة (Rickards و Robert ، 2010). في حين ذكر Christian وآخرون (2002) بان نظام الزراعة بدون حراثة هو زراعة المحاصيل من خلال فتح التربة بعمق وعرض قليلين جدا بحيث تكفي لتحقيق التغطية المناسبة للبذور (Christian، 2002). ان مكونات التربة والمواد العضوية تعاني بشكل كبير من التدهور عند تعرضها باستمرار لعمليات الحرث عند زراعة الأراضي في العالم وهذا ما ثبتته بعض التقارير والدراسات الأمريكية مثل دراسة Jal وآخرون (2003) ودراسة Gaonson وآخرون (2005) وفي أوربا مثل دراسة (Smith، 1998). جميع الدراسات السابقة أجريت في دول مختلفة أكدت بان الزراعة بدون حراثة (الصفيرية) تحافظ على تركيب التربة بالإضافة إلى احتفاظها بمخزون الكربون (Wilson وآخرون، 2009).

وتبين أهمية هذه الدراسة من خلال ما أشار له العديد من الباحثين بأهمية هذه التقنية حيث أكد الدكتور عمران يوسف رئيس مركز البحوث العلمية في القامشلي سوريا بان هناك مؤشرات أظهرت تفوق تقنية الزراعة بدون حراثة على الطرق الزراعية التقليدية كما لوحظ أن المساحات المزروعة تقليديا في الظروف المناخية القاسية من الجفاف كانت متأثرة بصورة كبيرة في حين كان تحمل المحصول في الحقول المزروعة بتقنية الزراعة بدون حراثة أكبر فضلا عن أنها تحقق موسما جيدا في ظل الأمطار القليلة وأثبتت أهميتها في تحسين المحصول والمحافظة على الموارد وزيادة دخل الفلاح وكنتيجة للأهمية أعلاه فقد شجعت المزارعين على تطبيق هذه التقنية وإلغاء عمليات الحراثة الاعتيادية التي تكسر الطبقة الصماء ونفوذ مياه الأمطار إلى الأعماق دون استفادة النبات منه (اقطيني، 2009). ونتيجة لما سبق ذكره فقد تزايد أعداد المزارعين في تطبيق التقنية بمختلف أنحاء العالم من المناطق الاستوائية الرطبة إلى الدائرة القطبية وتقدر احدث الدراسات أن الزراعة بدون حراثة (الحافظة) تمارس على نحو 58 مليون هكتار من الأراضي الزراعية في أمريكا الشمالية والجنوبية وإفريقيا وجنوب آسيا (معروف، 2004). ومن ناحية الإنتاج فقد أظهرت دراسة رشيد وآخرون (2004) بان الزراعة دون حراثة حققت إنتاجية عالية وزيادة في المحصول بمقدار 3-5 مرات في إنتاجية المحاصيل مثل القطن، الذرة الرفيعة، السمسم، زهرة الشمس والحنطة (رشيد، 2004). في حين زادت إنتاجية الحبوب في الولايات المتحدة بمقدار 4.6 أضعاف مقارنة بالطرق الزراعية (Christian وآخرون، 2002). وقد أكدت منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO إن هناك مجموعة من المبادئ التي تقوم عليها الزراعة الحافظة وهي:

1. التحريك المنخفض للتربة اي عدم اثاره التربة وحرارتها بعمق كبير.
2. توفير غطاء دائم للتربة بالمحاصيل لحمايتها من التعرية.
3. زراعة المحاصيل المختلفة ما يزيد من الكائنات الحية المفيدة للتربة ويعيق ظهور الأمراض (Anonymous، 2001).

وفي هذا الصدد ذكر Reganold و Huggins (2008) بأنها تقلل من استخدام واستهلاك الوقود وهذا يؤدي إلى التقليل من انبعاث الكربون وبالتالي تقليل التلوث البيئي إضافة إلى الاستقرار الداخلي لهيكل التربة أو تحسين خواص بنائها والمحافظة على المواد العضوية والكائنات الحية (Reganold و Huggins ، 2008). في حين أشار Christian وآخرون (2002) بان الزراعة بدون حراثة تجنب تدهور الأراضي بشكل كبير (Christian وآخرون 2002). وفي هذا الصدد أكد Elsevier (2007) بان هذه الطريقة توفر كميات كبيرة من البذور على الفلاح ناهيك عن دقة العمل (Elsevier، 2007). وبالرغم من المميزات أعلاه فان هناك بعض المعوقات التي تواجه المزارعين خاصة عند الانتقال من الزراعة التقليدية إلى الزراعة بدون حراثة منها الآفات التي تحملها التربة عند حدوث التغيير في التوازن البيولوجي كما إنها تحتاج إلى دعم سواء كان فنيا أم ماديا فاقل ما يحتاجه المزارع لتطبيق التقنية هو آلة الزراعة دون حراثة وهي قد لا تتوفر بشكل كبير وان شراء هذه الآلة دون معرفة كيفية تطبيقها تنطوي على بعض المخاطر (معروف، 2004). كما إن أهم العقبات هذا النظام هو الحاجة إلى دعم مادي لشراء الآلة والحاجة إلى كوادر متخصصة لتزويد الفلاحين بالمعلومات حول هذه التقنية (Reganold & Huggins، 2008). فضلا عن الحاجة إلى التطوير والبحث والخبرات المتراكمة ليحقق الفلاح الاستقرار بالإنتاجية من خلال تطبيقه عدة تجارب في حقله (رشيد وآخرون، 2004) ومن خلال العرض السابق فأصبح من الضروري تعريف زراع الحنطة اجرائياً بأنهم الافراد الذين يمتلكون حقول الحنطة والذين يطبقون تقنية الزراعة بدون حنطة. وبما ان الزراعة دون حراثة من التقنيات الحديثة لذا يتوجب على الإرشاد الزراعي وكوادره العمل على نشرها إلى اكبر عدد ممكن من المزارعين وخصوصا في محافظة نينوى لان هذه الطريقة ملائمة للمناطق الريفية وقليلة الأمطار وقد دخلت هذه الفكرة إلى محافظة نينوى منذ العام 2007 ولكن اغلب زراع المحافظة لم يقوموا بتطبيق واستخدام الزراعة دون حراثة إي إنها لم تنتشر بشكل واسع وقد

أشارت إحصائيات مديرية زراعة نينوى بأنه تم تطبيقها بأحد عشر قرية بالمحافظة وبنطاق ضيق لذا توجب على الباحث أن يقوم بالتعرف على اتجاهات المزارعين بالمحافظة والكشف عن أسباب ضعف نشر وتطبيق هذه التقنية. ويهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

1. تحديد مستوى اتجاهات زراع الحنطة المطبقين والغير مطبقين للزراعة دون حراثة في محافظة نينوى بشكل عام.
2. ترتيب فقرات فوائد ومعوقات استخدام الزراعة بدون حراثة وفقا لأهميتها النسبية للمبجوثين.
3. التعرف على الخصائص الشخصية والإنتاجية للمزارعين في محافظة نينوى وتشمل: العمر، التفرغ للعمل الزراعي، نوع الملكية، المساحة الزراعية، المشاركة في الأنشطة الإرشادية، الرغبة بالتجديد.
4. تحديد التباين بين الخصائص الشخصية والإنتاجية لمزارعي الحنطة واتجاهاتهم نحو الزراعة دون حراثة.
5. مقارنة بين اتجاهات زراع الحنطة المطبقين والغير مطبقين للزراعة دون حراثة في محافظة نينوى.

مواد البحث وطرقه

تكون مجتمع البحث من قسمين القسم الأول تمثل في جميع زراع الحنطة الذين طبقوا التقنية وعددهم 36 مزارعاً الذين طبقوا تقنية الزراعة بدون حراثة موزعين على المناطق الآتية: القوش، شيخان، نمرود، حمدانية، ربيعة، تلكيف، محلبية، حميدات، حضر، بعاج، تل عبطة بواقع 30 دونم لكل منطقة. أما القسم الثاني فقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من زراع الحنطة في نفس المناطق وعددهم 42 مزارعاً والذين لا يطبقون الزراعة بدون حراثة. وتم إهمال سنة استمارات استبيان لعدم اكتمال بياناتها. ولغرض جمع البيانات الخاصة بالبحث تم إعداد استمارة استبيان تتألف من جزأين الأول للتعرف على بعض خصائص الزراع وهي: العمر وتم قياسه بعدد سنوات المبحوثين، التفرغ للعمل الزراعي وتم قياسه من خلال تخصيص المستويات تفرغ كامل للعمل بالزراعة، تفرغ جزئي للعمل بالزراعة، غير متفرغ للعمل بالزراعة وخصصت القيم الرقمية 1، 2، 3، على التوالي، نوع الحيازة المزرعية حيث خصصت المستويات: ملك، إيجار، عقد، مشاركة ضمن القيم الرقمية الآتية 1 2 3 4 على التوالي، المساحة الزراعية المزروعة بالحنطة وقيست بالدونم، المشاركة في النشاطات الإرشادية قيست من خلال تحديد ستة فقرات للمستويات دائماً، أحياناً، لا أشارك وفقاً للقيم الرقمية 1، 2، 3، 4 على التوالي، الرغبة بالتجديد وتم قياسها من خلال تحديد ستة فقرات أيضاً للمستويات دائماً، أحياناً، نادراً وفقاً للقيم الرقمية 1، 2، 3، 4 على التوالي، أما الجزء الثاني فقد تضمنت مقياس لقياس اتجاهات زراع محصول الحنطة نحو تقنية الزراعة بدون حراثة من وجهة نظرهم وتضمن 24 فقرة وقد حددت ثلاث بدائل أمام الفقرات وهي: موافق، محايد غير موافق وأعطيت لها الأوزان الآتية: 3، 2، 1، على التوالي للفرات الإيجابية و 3، 2، 1، للفرات السلبية. أما ما يخص فوائد تطبيق الزراعة بدون حراثة تم وضع مقياس ذو تسعة فقرات وتم تخصيص 9 قيم رقمية للفقرة التي اشيرت بالترتيب الأول و8 قيمة رقمية للفقرة التي اختيرت بالمرتبة الثامنة وهكذا لبقية الفقرات بعدها جمعت درجات كل فقرة واستخرج متوسطها الحسابي الموزون بالقسمة على عدد المبحوثين، في حين تم وضع مقياس ذو خمس فقرات تمثل معوقات تطبيق تقنية الزراعة بدون حراثة وتم تخصيص 5 قيمة رقمية للفقرة التي اشيرت بالترتيب الأول و4 قيمة رقمية بالفقرة التي اشيرت بالمرتبة الثانية بعدها جمعت درجات كل فقرة واستخرج متوسطها الحسابي الموزون بالقسمة على عدد المبحوثين، ولم يتم الاستعانة ببحوث إرشادية سابقة بالرغم من وجود دراسات متعلقة بالاتجاهات ولكن كونها الدراسة الأولى من هذا النوع على مستوى المحافظة والقطر (حسب علم الباحث) فيما يتعلق بالزراعة بدون حراثة. ولقد تكون المقياس بصيغته الأولية من 27 فقرة. وللتعرف على صدق الفقرات ظاهرياً كوضوح الفقرات وأسلوب كتابتها وطرق قياسها تم عرض الفقرات على مجموعة من الخبراء في قسم الإرشاد الزراعي والمحاصيل الحقلية والمكننة الزراعية وبهذا تم حذف 3 فقرات من المقياس لعدم موافقة 75% من الخبراء على إبقاءها. كما تم إيجاد الثبات بطريقة الفاكور ونيباخ حيث بلغت معامل الثبات 0.914. أما أهم الوسائل الإحصائية التي استخدمت في تحليل بيانات هذا البحث فهي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري والوسيط واختبار (t-test) واختبار Kruskal-Wallis.

النتائج والمناقشة

1. تحديد مستوى اتجاهات زراع الحنطة المطبقين والغير مطبقين للزراعة بدون حراثة في محافظة نينوى بشكل عام. لتحديد مستوى اتجاهات زراع الحنطة نحو الزراعة بدون حراثة تم تقسيم القيم المعبرة عن الاتجاه إلى ثلاث فئات باستخدام المدى النظري كما موضح في الجدول (1).

الجدول (1): مستوى اتجاهات الزراع نحو الزراعة بدون حراثة بشكل عام.

Table (1): Level of attitude of farmers to zero tillage in a general

النسبة المئوية % Percentage	عدد المبحوثين الغير مطبقين No. of Don't Apply Responders	النسبة المئوية % Percentage	عدد المبحوثين المطبقين No. of Apply Responders	مستوى الاتجاه Level of Attitude
% 0	0	% 0	0	اتجاه سلبي (24 - 38) Negative Attitude
%64.28	27	% 30.55	11	اتجاه متوسط (39 - 53) Medium Attitude
% 35.72	15	% 69.45	25	اتجاه ايجابي (54 - 68) Positive Attitude
% 100	42	% 100	36	المجموع Total

ومن الجدول اعلاه يتضح ان نسبة الاتجاهات المحايدة للزراع الغير المطبقين للتقنية هي اعلى 64.28% من المطبقين لها والذين نسبتهم 30.55%. في حين نسبة الاتجاهات الايجابية للزراع المطبقين لهذه التقنية هي اعلى 69.45% من غير المطبقين لها ونسبتهم 35.72% وقد يعود سبب ذلك ان هذه التقنية تمتاز بمميزات جيدة تدفع المبحوثين المطبقين لها الى تكوين اتجاهات ايجابية.

2. ترتيب فقرات فوائد ومعوقات استخدام الزراعة بدون حراثة وفقا لأهميتها النسبية للمبحوثين. ولترتيب فوائد فقرات تطبيق تقنية الزراعة بدون حراثة فيوضح الجدول (2) ترتيب هذه الفوائد تنازليا وفقا لأهميتها النسبية للمبحوثين ونلاحظ ان فائدة التبريد بالزراعة قبل سقوط البلة (المطره الاولى) بالمرتبة الاولى بمتوسط حسابي موزون قدره 6.653 وقد يعود سبب ذلك الى ان طريقة الزراعة بدون حراثة من الطرق الاقتصادية جدا باستخدام المياه والاستفادة من المحتوى الرطوبي للتربة باقل ما يمكن. وقد جاءت فقرة التقليل من مشاكل الطيور والحشرات بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي موزون قدره 3.269 وقد يعود السبب إلى أن البذور تكون قريبة من سطح التربة عند استخدام هذه الطريقة مما يزيد من خطورة خسارة البذور مقارنة بالطرق الزراعية الأخرى. كما يوضح الجدول (3) ترتيب فقرات معوقات تطبيق تقنية الزراعة بدون حراثة تنازليا من وجهة نظر المبحوثين وكما في الجدول ادناه بان مشكلة توفير المستلزمات الزراعية المطلوبة جاءت بالمرتبة الاولى بمتوسط حسابي موزون قدره 3.358 وقد يعود سبب ذلك الى ان الآلة غير متوفرة بشكل كبير في الاسواق المحلية كما وان الدولة لا تجهز جميع المزارعين في المحافظة بالمستلزمات الضرورية لبدء عملية زراعة الحنطة بهذه الطريقة. في حين احتلت فقرة متابعة الحقل ما بعد الحصاد المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي موزون قدره 2.115 وقد يعود السبب إلى ان الحقل لا يحتاج إلى أعمال زراعية إضافية عند نهاية الموسم الزراعي.

3. التعرف على الخصائص الشخصية والإنتاجية لمزارعين الحنطة في محافظة نينوى وكما يلي: يشير الجدول (4) توزيع الأفراد المبحوثين حسب خصائصهم الشخصية والإنتاجية الآتية: تشير نتائج هذه الدراسة بان نسبة معظم المبحوثين من متوسطي الأعمار 56.410 % تليهم نسبة ذوي الأعمار الصغيرة 23.076% ثم ذوي الأعمار الكبيرة 20.514%. وان أكثر نسبة من المبحوثين هم متفرغين بشكل كامل 55.128% كما ان نسبة المبحوثين المتفرغين بشكل جزئي كانت 41.025% في حين ان المبحوثين الغير متفرغين هم اقل نسبة 3.847% فقط. نوع الحيازة المزرعية نلاحظ ان المبحوثين المالكين لأراضيهم الزراعية والمبحوثين المتعاقدين لهم نفس النسبة 33.333% وان المبحوثين المستأجرين لأراضيهم الزراعية لهم نسبة 23.076% في حين كان اقل نسبة من المبحوثين هم المشاركين في حيازاتهم المزرعية 10.258% فقط. أما عن المساحة الزراعية المزروعة بالحنطة تشير النتائج ان حوالي ثلثي المبحوثين يمتلكون مساحات صغيرة بنسبة 65.384% بينما نسبة 23.078% من المبحوثين كانوا ذوي المساحات الزراعية متوسطة في حين اقل نسبة للمبحوثين قيد الدراسة كانوا يمتلكون مساحات زراعية كبيرة 11.538% فقط. المشاركة في الأنشطة الإرشادية نلاحظ من الجدول بان اكبر نسبة من المبحوثين كانوا ذوي مشاركة عالية بالأنشطة الإرشادية 55.129% في حين ان 34.615% كانوا ذوي مشاركة متوسطة اما المبحوثين ذوي المشاركة الضعيفة فقد كانت نسبتهم 10.256% فقط. وأخيراً الرغبة بالتجديد فيظهر الجدول ان اكبر نسبة المبحوثين الذين يمتلكون رغبة متوسطة

47.435% كما ان نسبة المبحوثين الذين يمتلكون رغبة عالية في التجديد 42.309% في حين نسبة المبحوثين ذوي الرغبة القليلة للتجديد 10.256% مبحوثين فقط.

الجدول (2): ترتيب فقرات فوائد استخدام الزراعة بدون حراثة وفقاً لأهميتها النسبية للمبحوثين.

Table(2): Arrangement items of the benefits of using zero tillage, according importance to respondents

المتوسط الحسابي الموزون Medium weight	الفوائد Benefits	ت
6.653	التبكير بالزراعة قبل سقوط البله Possibility of early cultivated before the first rain	1.
5.820	اختزال الكثير من الوقود Reducing the fuel.	2.
5.576	قلة استهلاك المكنائ والساحبات lack of consumption of the machines	3.
5.320	حصاد مثالي لمياه الامطار. Ideal storing of raining water	4.
5.064	سرعة إنبات البذور مقارنة بالطرق الأخرى. Speed in the seed growing compared to other methods.	5.
4.628	قلة نمو الأدغال Lack growth of the bush.	6.
4.346	زيادة المادة العضوية بالتربة. Increase soil organic matter	7.
4.217	تقليل تعرية التربة Reduce soil erosion.	8.
3.269	التقليل من مشاكل الطيور والحشرات Reduce problems of birds and bugs	9.

الجدول (3): ترتيب فقرات معوقات تطبيق الزراعة بدون حراثة من وجهة نظر المبحوثين.

Table(3): Arrangement items of the of obstacles using zero tillage according importance to respondents

المتوسط الحسابي الموزون Medium weight	المعوقات Obstacles	ت
3.358	ضرورة توفير المستلزمات الزراعية Provide agricultural requirements	1.
3.217	الحاجة إلى دورات إرشادية مكثفة Need for extension courses	2.
3.102	استخدام مبيدات الأدغال في الموسم الأول Use of pesticides in the first season.	3.
3.064	الحاجة إلى دورات ميكنة في الصيانة والتشغيل Need for courses in machinery maintenance and operation	4.
2.115	متابعة الحقل بعد الحصاد following up the field after harvest	5.

4. تحديد التباين في اتجاهات الزراع نحو الزراعة بدون حراثة وفقاً لخصائصهم الشخصية والإنتاجية، يوضح الجدول (5) التباين في اتجاهات زراع الحنطة وفقاً لبعض خصائص زراع الحنطة الشخصية والإنتاجية.

ولتحديد التباين بين اتجاهات زراع الحنطة فقد تم استخدام اختبار Kruskal-Wallis وذلك لان بيانات البحث توزعت توزيعاً غير طبيعيًا ولتحديد التباين في اتجاهات الزراع نحو الزراعة دون حراثة وفقاً لخصائصهم الشخصية والإنتاجية الآتية:

الجدول (4): توزيع الأفراد المبحوثين حسب خصائصهم الشخصية والإنتاجية.

Table (4): Distribution of individuals according to their personal and productional characteristics.

الوسيط Median	النسبة المئوية Percentage	العدد No.	الفئات categories	خصائص المبحوثين Responders charestrestic
34.0	%23.076	18	year سنة (38-24)	1. العمر Age
40.5	%56.410	44	year سنة (53-39)	
42.8	%20.514	16	year سنة (68-54)	
56.00	%55.128	43	full time كامل	2. التفرغ للعمل الزراعي Full time agricultural work
50.00	%41.025	32	part time جزئي	
55.00	%3.847	3	none time غير متفرغ	
57.00	%33.333	26	owned ملك	3. نوع الحيازة المزرعية Type of ownership agricultural
48.50	%23.076	18	rent إيجار	
55.50	%33.333	26	contract عقد	
55.50	%10.258	8	participle مشاركة	
54.00	%65.384	51	(853-30) دونم مساحة Small صغيرة	4. المساحة الزراعية Area of cultivation
56.00	%23.078	18	(1677-854) دونم مساحة Medium متوسطة	
52.00	%11.538	9	(2500-1678) دونم مساحة Large كبيرة	
51.00	%10.256	8	low (9-6) مشاركة ضعيفة	5. المشاركة في الأنشطة الإرشادية Participation in extension activities
52.00	%34.615	27	medium (13-10) متوسطة	
55.50	%55.129	43	high (14-) فأكثر) عالية	
46.50	%10.256	8	low (11-9) واطئة	6. الرغبة بالتجديد Desire for renewal
52.00	%47.435	37	medium (14-12) متوسطة	
57.00	%42.309	33	high (17-15) عالية	

الجدول (5): التباين في اتجاهات زراع محصول الحنطة وفقا لخصائص المبحوثين الشخصية والوظيفية

Table (5): difference between Attitudes of wheat farmers according to their personal and productional characteristics.

المتغير Variable	قيمة H المحسوبة H Value	المعنوية Significant	ت
العمر Age	1.52	غير معنوية N.S	1.
التفرغ للعمل الزراعي Full time agricultural work	2.45	غير معنوية N.S	2.
نوع الحيازة المزرعية Type of agricultural ownership	9.91*	معنوية S	3.
المساحة الزراعية Area of cultivation	0.65	غير معنوية N.S	4.
المشاركة في الأنشطة الإرشادية Participation in extension activities	1.95	غير معنوية N.S	5.
الرغبة بالتجديد Desire for renewal	9.27*	معنوية S	6.

* level of significant= 0.05

* معنوية عند مستوى = 0.05

1. **العمر:** وبلغت قيمة H المحسوبة 1.52 درجة وهي اقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على عدم وجود تباين، اي ان عمر المبحوث لا يؤثر سلباً او ايجابياً باتجاهاته نحو استخدام هذه التقنية.
2. **التفرغ للعمل الزراعي:** وبلغت قيمة H المحسوبة 2.45 درجة وهي اقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على عدم وجود تباين وقد يعود سبب ذلك بان مميزات هذه التقنية جيدة جدا لذلك اتجاهات غالبية المبحوثين ايجابية سواء كانوا متفرغين ام غير متفرغين ام متفرغين جزئياً.
3. **نوع الحيازة المزرعية:** فقد بلغت قيمة H المحسوبة 9.91 درجة وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على وجود تباين وقد يعود سبب ذلك إلى ان المالكين للأراضي الزراعيّة ذوي إمكانيّة مادية عالية يمكنهم ذلك من شراء آلة الزراعة دون حراثة بالرغم من ارتفاع ثمنها.
4. **المساحة الزراعية المزروعة بالحنطة:** فقد بلغت قيمة H المحسوبة 0.65 درجة وهي اقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على عدم وجود تباين بين وقد يعود سبب ذلك المبحوثين لهم اندفاع جيد لتطبيق هذه التقنية بغض النظر عن مساحاتهم المزرعية.
5. **مدى المشاركة في الأنشطة الإرشادية:** حيث بلغت قيمة H المحسوبة 1.95 درجة وهي اقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على عدم وجود تباين وقد يعود سبب ذلك أن المبحوثين قد سمعوا وطبقوا الفكرة الزراعية من مصادر ليست إرشادية لذا أن مشاركتهم في الأنشطة الإرشادية ليس لها علاقة بتبلور اتجاهاتهم نحو التقنية.
6. **الرغبة بالتجديد:** فقد بلغت قيمة H المحسوبة 9.27 درجة وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ويدل ذلك على وجود تباين وقد يعود سبب ذلك الرغبة العالية بالتجديد والبحث عن الأفكار المستحدثة تدفع المبحوثين الى تكوين اتجاهات ايجابية نحو هذه التقنية.
5. **مقارنة اتجاهات زراع الحنطة الذين يطبقون الزراعة دون حراثة والمزارعين الذين لا يطبقونها في محافظة نينوى.** أوضحت النتائج أن المتوسط الحسابي لاتجاهات زراع الحنطة المطبقين للزراعة بدون حراثة كان 57.83 بينما بلغ المتوسط الحسابي لاتجاهات زراع الحنطة غير المطبقين هذه التقنية 50.64 واختبار الفروق بين المتوسطين تم استخدام الاختبار التائي حيث بلغت قيمة t المحسوبة 4.66 درجة وهي أعلى من القيمة الجدولية لذا توجد فروق معنوية عند مستوى 0.05 وقد يعود سبب ذلك إلى ان اتجاهات المبحوثين المطبقين لتقنية الزراعة دون حراثة اكثر ايجابية كونهم طبقوا واقعياً عمليات الحرث بأراضيهم لذا هم على دراية كاملة في كفاءة هذه التقنية بالحرثة كما موضح في الجدول (6).

الجدول (6): مقارنة اتجاهات زراع الحنطة الذين يطبقون الزراعة دون حراثة والمزارعين الذين لا يطبقوها.

Table(6): Comparison of farmers towards attitudes who applying Z.T cultivation and whose don't applying this technology.

ت	الفئات Categories	العدد Number	المتوسط الحسابي Mean	الانحراف المعياري S.d	t قيمة المحسوبة t calculate value	t قيمة الجدولية t table value
1.	زراع الحنطة المطبقين لتقنية الزراعة دون حراثة Wheat farmers who applying Z.T	36	57.83	7.29	4.66*	2.660
2.	زراع الحنطة الغير مطبقين لتقنية الزراعة دون حراثة Wheat farmers who don't applying Z.T	42	50.64	6.35		

* level of significant= 0.01

* معنوية عند مستوى = 0.05

مما تقدم نستنتج ما يلي:

1. إن اتجاهات الزراع غير المطبقين للزراعة بدون حراثة غير متبلورة.
2. إن هذه الطريقة تختصر جهد المزارعين وتقلل من التكاليف. كما إن المبحوثين يميلون إلى الأفكار ذات العائد المالي الكبير.
3. يستنتج الباحث ان زراع الحنطة كبار السن ام الصغار يميلون الى استخدام هذه التقنية، فضلا عن إن المبحوثين المالكين للأراضي الزراعية وذوي المساحات الكبيرة هم الاكثر تطبيقاً للزراعة دون حراثة، بالإضافة إلى إن هناك ضعف في دور الإرشاد الزراعي بنشر هذه التقنية على مستوى المحافظة، وان المبحوثين ذوي رغبة عالية لاستخدام هذه التقنية.
4. وجود اختلافات في اتجاهات زراع الحنطة المطبقين وغير المطبقي لتقنية الزراعة بدون حراثة حيث ان اتجاهات الزراع المطبقين اكثر ايجابية بسبب الفوائد التي تتميز بها هذه التقنية.
وفي ضوء الاستنتاجات السابقة نوصي بما يلي:
 1. زيادة جهود الكوادر الإرشادية لتعديل اتجاهات الزراع نحو الزراعة بدون حراثة.
 2. العمل على نشر وتطبيق هذه التقنية إلى جميع زراع الحبوب على مستوى المحافظة.
 3. على وزارة الزراعة ومديرية زراعة نينوى تزويد جميع زراع الحبوب بشكل عام وزراع الحنطة بشكل خاص بالة الزراعة بدون حراثة أو توفيرها بأسعار مناسبة.
 4. تشجيع الزراع المستخدمين لهذه الطريقة على الاستمرار بها فضلا عن الاستعانة بالزراع الذين لديهم خبرة في هذا المجال ليكونوا وكلاء لنشر وتطبيق هذه التقنية لبقية المزارعين في المحافظة، كما يوصي الباحث بان تقوم مديرية الزراعة بزيادة جهودها من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي والاستعانة بالزراع الذين لهم دور بالمساهمة بالأنشطة الإرشادية ولهم الرغبة للعمل بهذه التقنية.

الملحق / استمارة استبيان Questioners

الجزء الاول / معلومات عامة First Part / General Information

Please tick (√) in front of suitable choice.

1. العمر: () سنة.
2. التفرغ للعمل الزراعي:
full time to work in agriculture ()
part time to work in agriculture ()
none time to work in agriculture ()
3. نوع الملكية:
owned () . Rent () .
Contract () . Participle () .
4. المساحة الزراعية: () .
5. المشاركة في النشاطات الإرشادية

ت	الفقرات Items	دائماً Always	أحيانا Sometimes	لا أشرك None Participle
1	احضر الاجتماعات الإرشادية في المنطقة. Attend extension meetings in my region.			

			اتصل بالمرشد الزراعي عند سماعي فكرة جديدة. Contact with change agent when I heard a new idea.	2
			أشارك في يوم الحقل. Participate in Field Day.	3
			أشارك في الدورات التدريبية التي يقيمها المركز الإرشادي. Participate in training courses by the extension center.	4
			أتعاون مع المرشد الزراعي بالمنطقة. Cooperate with the change agent region.	5
			أشارك في الإيضاحات الحقلية. Participate in the field manifestation	6

6. Renewal desire

6- الرغبة بالتجديد

نادرا Seldom	أحيانا Sometimes	دائما Always	الفقرات Items	ت
			أسعى للبحث عن الأفكار الجديدة في عملي. I am trying to search for new ideas in my work.	1
			التغيير قد يأتي بنتائج غير جيدة. The change may be come not good results.	2
			لا أجرب الأشياء الجديدة في الزراعة. I don't try new things in agriculture.	3
			أطبق الفكرة الجديدة دون تردد. I apply the new idea without hesitation	4
			تطبيق الأفكار الجديدة يعرضني لنقد الآخرين. Application of new ideas, places me to criticize others.	5
			أحاول حل مشكلات العمل بطرق زراعية جديدة. I try to solve problems work by new agricultural methods	6

الجزء الثاني / اتجاهات الزراع نحو الزراعة دون حراثة.

Second Part / Farmers attitudes towards Zero tillage.

Item's Attitude of zero tillage	ت
يمكن استخدام آلة الزراعة بدون حراثة لعدة عمليات حقلية مثل (البذار والتسميد) في آن واحد. Used Z.T machine for several field operations such as seed and fertilizer at the same time.	1
تحافظ الزراعة بدون حراثة على المحتوى الرطوبة للتربة. Z.T keep soil moisture.	2
الزراعة بدون حراثة تقلل من تعرية التربة وانجرافها. Z.T reduces soil erosion.	3
أشعر إن الزراعة بدون حراثة تقلل الوقت والجهد. I feel that Z.T farming reduces the time and effort.	4
الزراعة بدون حراثة تقلل من استخدام الأسمدة ومواد مكافحة. Z.T reduce to used fertilizers and pesticides	5
الزراعة بدون حراثة تقلل من كمية البذور المستخدمة للبذار	6

Z.T reduce amount of seeds in area.	
7 الزراعة بدون حراثة تحافظ على الكائنات المفيدة للتربة.	
Z.T farming keeps the beneficial organisms of the soil.	
8 اعتقد ان الزراعة بدون حراثة تحسن التربة.	
I think that Z.T improving the soil structure	
9 الزراعة بدون حراثة تنتج نباتات سريعة النمو	
Z.T produces fast-growing plants	
10 الزراعة بدون حراثة تحتاج إلى الكثير من النفقات.	
Z.T needed a lot of expenses.	
11 تزيد الزراعة بدون حراثة من التلوث البيئي.	
Z.T increased the environmental pollution	
12 أميل للزراعة بدون حراثة لأنها تزيد كمية الإنتاج.	
I tend to Z.T because it increases the quantity of production.	
13 لا تحافظ الزراعة بدون حراثة على العناصر الغذائية للتربة.	
Z.T Don't maintain the nutrients of the soil.	
14 اجهل استخدام آلة الزراعة بدون حراثة.	
I don't know use Z.T machine	
15 اعتقد انه يمكن التغلب على الأعشاب الضارة في الزراعة بدون حراثة.	
I think it can be vanish worse weeds in Z.T	
16 لا أفضل أسلوب الزراعة بدون حراثة.	
I don't prefer Z.T method	
17 الزراعة بدون حراثة صعبة التطبيق من قبل المزارعين.	
Z.T default to apply by farmers	
18 أفضل العمل بالزراعة التقليدية على الزراعة بدون حراثة.	
I Prefer to work on traditional cultivation agriculture to zero tillage.	
19 اشعر ان زراعة الحنطة لا تنجح دون حراثة.	
I feel that the cultivation of wheat don't successes without tillage	
20 اعتقد ان الزراعة بدون حراثة لا تحتاج إلى مستوى عالي من الإعداد والتدريب.	
I think Z.T does not need a high level of preparation and training.	
21 أرى ان عملية حراثة الأرض وإعدادها هامة جدا.	
I see that the tillage process of the soil and preparation are very important.	
22 ارتفاع أسعار الآلة الخاصة بالزراعة بدون حراثة.	
High prices the machine of the Z.T	
23 الزراعة بدون حراثة تقلل من عدد النباتات المزروعة بوحدة المساحة.	
No-till farming reduces the number of plants cultivated unit area.	
24 أفضل الزراعة بدون حراثة حتى وان كان العائد منها قليل.	
I prefer Z.T even gave a few return.	

إذا كانت تقنية الزراعة بدون حراثة تخدم العملية الزراعية في حقلك، بين أولوياتك في فوائد هذه التقنية بدء من رقم (1).

If Zero Tillage service your field please show priority of benefit

التسلسل حسب الأولوية Rank by priority	الفوائد Benefits	ت
	بالإمكان التبكير بالزراعة قبل سقوط البله Possible of early cultivated before the first rain	1
	اختزال الكثير من الوقود. Reducing in the fuel.	2
	حصاد مياه أمطار مثالي. Ideal storing of the rain water	3
	سرعة إنبات البذور مقارنة بالطرق الأخرى. Speed in the seed growing compared to other methods	4

5	تقليل تعرية التربة.	Reduce soil erosion.
6	زيادة المادة العضوية بالتربة.	Increase soil organic matter
7	قلة نمو الأدغال.	Lack growth of the bush.
8	التقليل من مشاكل الطيور والحشرات	Reduce problems of birds and bugs
9	قلة استهلاك المكنائن الساحبة.	lack of consumption of the machines
10	فوائد أخرى تذكر.	mention to another Benefits

إذا كانت هناك معوقات لتطبيق تقنيات الزراعة بدون حراثة حدد هذه المعوقات حسب الأولوية بدء من رقم (1) (1) If there are obstacles to apply Z.T please determine by priority begin number (1) (1)

ت	المشكلات	التسلسل حسب الأولوية Rank by priority
1	استخدام مبيدات الأدغال في الموسم الأول.	Use of pesticides in the first season the bush
2	ضرورة توفير المستلزمات الزراعية.	Provide agricultural accessories
3	الحاجة إلى دورات إرشادية مكثفة.	Need to extensional courses
4	الحاجة إلى دورات ميكنة في الصيانة والتشغيل.	Need a courses in machinery maintenance and operation
5	متابعة الحقل بعد الحصاد	Controlling the field after harvest
6	مشكلات أخرى تذكر.	Mention another problems

SOME FACTORS RELATED TO ATTITUDES OF WHEAT FARMERS IN NINEVEH PROVINCE ABOUT ZERO TILLAGE FARMING

Bassam Harith Azeez AL-Naqash

Extension Agricultural And Technology Transfer Dept., College of Agriculture and Forestry,
Mosul University. Iraq

E-mail: Edu.iq_azeez@ymail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were: studying of some factors related with attitudes of wheat farmers in the province of Nineveh, determining the general levels of respondents attitudes towards the zero tillage farming, Then to appoint the differences between attitudes according to personal and productivity characteristics of the farmers: age, full time of agricultural work, type of ownership, agricultural area, participation in extension agricultural activities, desire for renewal. The population of the study Included all farmers applying the technique of zero tillage and their numbers are 36 farmers, A random sample of 42 farmer who are not applying this technique where taken from the same area. Data was collected by questionnaire included two parts, the first contain the personal and productivity activities characteristics of the farmers the second part included a scale consisting 24 items to measure farmers' attitudes toward zero-tillage farming. The data were analyzed by using several

statistical methods: percentages, the weighted mean, T-test, Kurskal-Wallis test. The results showed that about 90% attitudes of respondents with neutral tend to positive, The results also showed that there are differences between the attitudes of respondents towards zero tillage (no till) with factors: ownership type and desire for renewal, while there are no differences with the factors: age, full time of agricultural work, agricultural area, participation in extension agricultural. Result showed that there were significant differences between farmers who are applying this technique and who are not applying it. Keywords: zero tillage, Farmers Attitudes

Received: 2/5/2012, Accepted: 12/11/2012.

المصادر

- اقطيني خليل (2009). تقنية الزراعة دون حراثة في زراعة الحبوب، وزارة الإعلام، الجمهورية العربية السورية.
- رشيد، نوفل حميد، وحامد برهان، اياد عبد الواحد هيتي، عمر مرزوق (2004). تجربة الهيئة العربية في إدخال نظام الزراعة بدون حراثة كبدل للنظم الزراعية التقليدية السائدة في القطاع المطري في السودان والتوجهات المستقبلية، الهيئة العربية للاستثمار والانماء الزراعي، مجلة الاستثمار الزراعي العدد الثاني، السودان.
- كورية، كبريل شمعون، جورج لحدو يوسف (2010). ابتكار آلة الفلاحة دون حراثة، الحسكة، مجلة الاستثمار العربي.
- معروف، أحمد محمد سالم (2004). الزراعة المحافظة على الموارد والزراعة بدون حراثة للتربة، مجلة الاستثمار العربي 4 (2).
- نسوري، سلمى حافظ (2003). برنامج نقل التكنولوجيا بدون حرث إلى المزارعين، الهيئة العربية للاستثمار والانماء الزراعي، المجلة التكنولوجية 2 (1).
- Anonymous (2001). Management Problems and Solutions for Maintaining a Zero Tillage System and Other Beneficial Soil Management Practices Agriculture and Agri-Food Canada.
- Christian P. G., E. J. Landers, P.O. Connell and E. Terry(2002).No-Till Farming for Sustainable Rural Development, Agriculture &Rural Development Working Paper, The International Bank for Reconstruction and Development. Rural Development Department, Washington, USA.
- Elsevier B.V.(2007). Constraints to adopting no-till farming in developing countries, *Soil and tillage Researches Journal*, 94(3), 1-3.
- Huggins, D. R. and J. P. Reganold, (2008). No-Till the Quiet Revolution, Scientific American, INC, USA.
- Robert, J. M. and L. Rickards (2010). Insights into farmers' conversion to no-till farming systems, Australia, *Extension Farming Systems Journal* 6 (1).
- Wilson, B., R.R Young, S. Harden, A. Bernardi, Copyright (2009). Accumulation of soil carbon under zero tillage cropping and perennial vegetation on the Liverpool plains, eastern Australia. (Report) from *Australian Journal of Soil Research*, May (1).