مجلة
الإسكندرية
للتبادل العلمي

مجلد ٢٧ | يناير- مارس | ٢٠٠٦

المستوى المعرفي والمهاري بالزراعة البيئية بين مزارعي مركز الدلم في المملكة العربية السعودية

صعيبان بن سلطان السبيعي [1]

الملخص العربي

يتزايد الاهتمام العالمي بالمحافظة على الموارد الطبيعية وتعد بعض الطرق المستخدمة في الزراعة مثل الاستخدام المكثف للمواد الكيميائية، و الإسراف في استخدام المياه والتركيز على زراعة محاصيل محددة وبكثافة، و إزالة الغابات، من عوامل تدهور قاعدة الموارد الطبيعية المتجددة و البيئة. و يهدف هذا البحث بصفة أساسية إلى دراسة المستوى المعرفي والمهاري لمزارعي مركز الدلم في مجالات الزراعة البيئية بالإضافة إلى بعض خصائص المزارعين الاقتصادية والاجتماعية وتحديد علاقاتها مع مستوياتهم المعرفية والمهارية في مجال الزراعة البيئية. وتكون شاملة البحث من جميع المزارعين في مركز الدلم وعددهم ٧٤٣ مزارعاً، وقد تم أخذ عينة عشوائية بنسبة ٢٥% من مجتمع البحث، وجمعت البيانات بواسطة استبانه بالمقابلة الشخصية. وتم استخدام النسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الارتباط لتحليل بيانات الدراسة.

وتبين من النتائج أن مستويات الزراع المعرفية والمهارية في مجال الزراعة البيئية تتراوح بين المحدودة والمتوسطة حيث بلغ المتوسط العام لمعارف الزراع ٢,٦١ والانحراف معياري ٠,٤٦. وللمهارات بلغ المتوسط العام ٢,٧ والانحراف معياري ٠,٤٦ وجاءت مستويات المعارف المتعلقة بطرق و وسائل المحافظة على المياه في المرتبة الأولى من حيث الارتفاع تلتها مستويات معارف استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي، واستخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات، ولقد سجلت مستويات المهارات نفس الترتيب. أما أدنى مستويات معارف و مهارات المزارعين فقد سجلت مع طرق مكافحة كل من الحشائش الضارة، والحشرات بدون استخدام المبيدات. وبهذا تتضح حاجة المزارعين إلى البرامج الإرشادية والتدريبية اللازمة لتحسين معارفهم و مهاراتهم في كافة مجالات الزراعة البيئية مع التركيز على الطرق الحديثة في مجالات مكافحة الحشائش و الحشرات غير الضارة بالبيئة.

وفيما يتعلق بالخصائص الشخصية والاجتماعية للمزارعين تبين تراوح أعمارهم من ٢٥ إلى ٩٨ سنة في حين بلغ متوسط العمر ٥٣,٨ عاماً كما أن غالبية المبحوثين (٩٠,٣%) تشكل الزراعة بالنسبة لهم مهنة ثانوية و غالبيتهم (٨٣,٣%) يقيمون حالياً في مناطق حضرية. بينما بلغت نسبة الأميين ٦,٥ % في حين بلغت نسبة المزارعين الحاصلين على التعليم الثانوي والجامعي و ما فوق الجامعي (٣٤%). كما تبين وجود علاقة ارتباطيه بين بعض صفات المزارعين الشخصية وبعض العبارات التي تقيس معارفهم ومهاراتهم في مجال الزراعة البيئية، في حين تبين عدم وجود علاقات ارتباط معنوية بين بعض خصائص المزارعين المبحوثين المدروسة والمتوسط العام لمعارفهم ومهاراتهم في مجال الزراعة البيئية.

المقدمة

تحتل المحافظة على الموارد الطبيعية والبيئة مساحة كبيرة من الاهتمام العالمي تمثلت في عقد العديد من المؤتمرات العالمية لحفظ وصون البيئة. وتعد بعض الأساليب المستخدمة في الزراعة مثل الاستخدام المكثف للمواد الكيميائية، و الإسراف في استخدام المياه والتركيز على زراعة محاصيل محددة وبكثافة،

[1] قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي - كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود ص.ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١ البريد الالكتروني
salsubaiee@hotmail.com

استلام البحث في ٢ يناير ٢٠٠٦، الموافقة على النشر في ٨ مارس ٢٠٠٦.

و إزالة الغابات، من عوامل تدهور قاعدة الموارد الطبيعية المتجددة و البيئة (FAO, 1991) ..

وتتعرض الموارد الطبيعية حالياً في العديد من الدول إلى التدهور على الرغم من ندرتها وتعالي أهميتها. و يبدو أن هناك وعياً بوجوب الحفاظ على الموارد الطبيعية لتمكين الأجيال القادمة من الاستفادة منها في حين أن معرفة الطرق الملائمة للوصول لتلك النتيجة دون التضحية بحق الأجيال الحالية مازالت غير واضحة (Fridgen, 1995). وقد بين Francis and Carter (2001) أن من أكبر التحديات التي ينبغي مواجهتها هي الزراعة المكثفة لزيادة الإنتاج و ارتفاع معدلات استخدام المبيدات الكيميائية والأسمدة الصناعية و تناقص أعداد السكان و ضعف الازدهار في المجتمعات الريفية. و نظراً لوجود تعارض واضح بين أساليب الزراعة المكثفة الرامية إلى زيادة الإنتاج الزراعي و بين سلامة وصيانة الموارد الطبيعية نشأت الحاجة إلى استخدام الطرق الزراعية الصديقة للبيئة أو ما يطلق عليه البعض الزراعة البيئية.

والزراعة البيئية ترمي إلى استخدام ممارسات وتقنيات زراعية تكفل توفير إنتاج زراعي صحي و كافي ولا تؤدي إلى الإضرار بالموارد الطبيعية والبيئة. كما ترمي الزراعة البيئية إلى الاهتمام بالنظام البيئي في تكوينه الشامل على اعتبار أن الزراعة من ضمن مكوناته الرئيسة و لا يجب أن تتسبب في عدم توازنه، إذ يغلب على النظام الزراعي المكثف استغلال الموارد الطبيعية و تسخيرها نحو مصالح الإنسان الآنية و هذا النمط الزراعي أدى إلى انفصال الزراعة عن النظام البيئي(Ohlander et al., 1999) .

ومن ناحية أخرى يواجه الإرشاد الزراعي في بعض الدول استفسارات للمزارعين عن قضايا متشابكة تتعلق بالبيئة وكيفية المحافظة عليها مثل جودة المياه والتربة و كيفية معالجة التعارض بين اهتمامات سكان الريف والحضر حول بعض القضايا المتعلقة بحماية البيئة و سلامة الأغذية من بقايا المبيدات متجاوزة بذلك الأسئلة الفنية التقليدية للمزارعين كمكافحة الأعشاب أو تقليل تعرية التربة. و يتطلب ذلك من المرشدين الزراعيين تزويد المزارعين بالتوصيات الموضوعية والعملية حول كيفية استخدام نظام إنتاج زراعي صحي مع المحافظة على الموارد الطبيعية وقدرتها الإنتاجية (Francis and Carter, 2001). و من القضايا التي تواجه الإرشاد الزراعي أيضاً اهتمام المواطنين بالبيئة ورغبتهم في معرفة مدى خطورة المبيدات الكيميائية التي يستخدمها المزارعون على البيئة وصحة المستهلكين (Whitford, 1993). و يعد الحد من استخدام المبيدات الكيميائية في الزراعة أحد المواضيع الهامة في الشأن العام، كما تمثل المكافحة المتكاملة للآفات محوراً أساسيا في البرامج الإرشادية وذلك للحد من استخدام المبيدات في الزراعة (Young et al., 2003).

وعموماً فإن النجاح في تحقيق الزيادة في الإنتاج الزراعي مع عدم الإضرار بالموارد الطبيعية يعتمد على تطور المعرفة الزراعية والتقنيات التي تحافظ على وتيرة الإنتاج الزراعي ولا تعرض قاعدة الموارد الطبيعية إلى الخطر ونقل تلك التقنيات إلى المزارعين وإرشادهم وتدريبهم على كيفية استخدامها والاستفادة منها. وفي هذا المجال تتزايد حاجة المزارعين إلى الإرشاد الزراعي للحصول على المعلومات التطبيقية التي تساعدهم على معرفة الطرق الزراعية المناسبة وغير الضارة بالبيئة (Francis and Carter, 2001). لذا يجب تحسين معارف و مهارات المزارعين في مجال الزراعة البيئية حتى يتمكنوا من تطبيق تلك الطرق بكفاءة عالية من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية للمزارعين مبنية وفق احتياجاتهم الفعلية. وتبدو الحاجة واضحة إلى تعليم المزارعين و تغيير سلوكهم نحو إتباع طرق سليمة في المحافظة على سلامة المياه من التلوث بالمبيدات الكيميائية والأسمدة السائلة (Holsman and Krueger, 2002). وقد بين (Holsman and Krueger, 2002) الدور الذي تلعبه معارف المزارعين ومهاراتهم في تغيير سلوكهم و ممارساتهم الزراعية، الأمر الذي يؤكد أهمية الدور الذي يجب أن يقوم به الإرشاد الزراعي في هذا الخصوص. و في مجال دور الإرشاد الزراعي والمرشدين الزراعيين في الزراعة البيئية، أكد Battel and Krueger (2005) على أن دور المرشدين الزراعيين ينبغي بالإضافة إلى مساعدة المزارعين على زيادة إرباحهم أن يشمل كذلك على مساعدة المزارعين في إدارة مزارعهم بما يتفق مع المحافظة على البيئة،

وتبدو الحاجة ملحة إلى المعلومات البيئية الدقيقة و غير المتحيزة في الوقت الراهن أكثر من أي وقت مضى (Fridgen, 1995).

و تجدر الإشارة إلى أن تعديل ممارسات المزارعين لتصبح أكثر عناية بالبيئة يحتاج إلى تنظيم البرامج الإرشادية الموجهة لتلك الغايات (Norvell and Hammig, 1999). كما بين Egri (1999) دور التعليم والإرشاد في تغيير السلوك بالإضافة إلى ما توصل إليه من نتائج تفيد بأن المزارعين الذين يستخدمون الزراعة العضوية في كندا مستواهم التعليمي أعلى من أقرانهم الذين يمارسون الزراعة الصناعية.

وفي المملكة العربية السعودية يتزايد الاهتمام بصيانة الموارد الطبيعية وضرورة ترشيد استخدام المياه في القطاع الزراعي والدعوة إلى تخطيط وتنفيذ معظم البرامج الإرشادية التي تعنى بتوعية المزارعين وتحسين معارفهم ومهاراتهم في مجال استخدام طرق الري الحديثة و غيرها من الأساليب التي تحافظ على البيئة والإنتاج الزراعي (وزارة التخطيط، ٢٠٠٠م). ويأتي الاهتمام بعلاقة أساليب وأنظمة الإنتاج الزراعي مع الموارد الطبيعية في المملكة العربية السعودية منسجماً مع التوجه العالمي بضرورة المحافظة على التوازن بين الإنتاج الزراعي وصيانة قاعدة الموارد الطبيعية المتجددة بالإضافة إلى ندرة و محدودية الموارد الطبيعية المتجددة في المملكة مثل المياه والتربة الخصبة الأمر الذي يؤكد وجوب تضافر الجهود اللازمة لإرشاد وتدريب المزارعين على استخدام طرق الزراعة البيئية.

و هذا تتضح الحاجة إلى دراسة المستوى المعرفي والمهاري للمزارع في طرق الزراعة البيئية من أجل الوقوف على مستوى معارف المزارع ومهاراتهم الحالية لكي يتم تخطيط البرامج الإرشادية وفق مستوى المزارع واحتياجاتهم الفعلية لتحسين معارفهم ومهاراتهم في مجال الزراعة البيئية كخطوات أساسية لتغيير سلوك المزارعين وطرقهم الزراعية لتصبح صديقة للبيئة و غير مضرة بها، و هو الهدف الذي تسعى إليه التنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية.

وتجدر الإشارة إلى عدم إجراء دراسات سابقة في المملكة العربية السعودية تتناول تحديد معارف ومهارات المزارعين في مجال الطرق الزراعية التي تعنى بصيانة الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة.

المشكلة البحثية

نظراً لأهمية الموضوع وضرورة دراسته تم تحديد أهداف هذه الدراسة على النحو التالي:

- تحديد المستوى المعرفي لمزارع مركز الدلم في الزراعة البيئية.
- تحديد المستوى المهاري للمزارعين المبحوثين في الزراعة البيئية.
- دراسة بعض الخصائص الشخصية والتعليمية والاجتماعية للزراع المبحوثين.
- تحديد العلاقات بين بعض الخصائص الشخصية والتعليمية والاجتماعية للزراع المبحوثين ومستوياتهم المعرفية والمهارية في مجال الزراعة البيئية.

طريقة البحث

شاملة وعينة البحث:

يعد مركز الدلم من أهم المراكز الزراعية ويقع إلى الجنوب من مدينة الرياض ويشتهر بالزراعة منذ القدم. تتكون شاملة البحث من جميع المزارعين في مركز الدلم ويبلغ عددهم ٧٤٣ مزارعاً ولقد تم إجراء البحث على عينة عشوائية من مجتمع البحث بنسبة ٢٥% بعدد ١٨٦ مزارعاً.

جمع البيانات وتحليله:

تم استخدام استبيان خاص لجمع البيانات المطلوبة محتوياً على ثلاثة أجزاء رئيسية وفق أهداف البحث. إذ تناول الجزء الأول بعض الصفات الشخصية والتعليمية والاجتماعية لزراع مركز الدلم، في حين أختص الجزء الثاني بأسئلة تتعلق بالمستوى المعرفي للمزارعين في الزراعة البيئية، بينما اشتمل الجزء الثالث على تحديد المستوى المهاري للمزارعين في الزراعة البيئية. وقد تم التأكد من صلاحية ومصداقية الاستبيان بعرضه على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس المختصين بقسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي بكلية علوم الأغذية والزراعة بجامعة الملك سعود. كما تمت تجربة الاستبيان على عينة عشوائية من مزارعي منطقة البحث بلغ عددها ٢٩ مزارعاً من غير المشاركين في البحث النهائي وتبين ثبات الاستبانة إحصائياً إذ بلغت قيمة Cronbach's alpha لجزء المعارف ٠،٩٠ إما في جزء المهارات فبلغت ٠،٨٠.

ولقد تم جمع البيانات باستخدام الاستبانة بالمقابلة الشخصية للمبحوثين بالاستعانة بجامعي بيانات ذوي خبرة ومعرفة بمنطقة

البحث والمزارعين وبلغت نسبة الاستجابة ١٠٠%. ولقد أدخلت البيانات وحللت إحصائياً باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS. واستخدمت النسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والارتباط البسيط في تحليل بيانات الدراسة.

النتائج والمناقشة

أولاً:المستوى المعرفي للزراع في الزراعة البيئية وفق تقييمهم الذاتي:

يتضح من النتائج الموضحة في جدول (١) أن مستويات الزراع المعرفية في مجال الزراعة البيئية تتراوح بين المحدودة والمتوسطة حيث بلغ المتوسط العام لمعارف الزراع٢,٦١ وانحراف معياري ٠,٤٦ على مقياس المعرفة الرباعي (١ = لا توجد معرفة، ٢= معرفة محدودة، ٣= معرفة متوسطة، ٤= معرفة جيدة).

وقد جاءت العبارة المتعلقة "بطرق و وسائل المحافظة على المياه" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣,٠٨ وانحراف معياري ٠,٨٢، تلتها عبارتي "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي"، "واستخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات" بمتوسط حسابي ٢,٩٥ ، ٢,٨٨ وبانحراف معياري ٠,٧٧ و ٠,٠٧٨ على التوالي مما يشير إلى أن درجة معارف الزراع متوسطة في طرق ووسائل المحافظة على المياه، وفوائد استخدام الأسمدة العضوية والدورات الزراعية في الإنتاج الزراعي . ويمكن أن يفسر تسجيل تلك العبارات لأعلى القيم باعتبارها من الطرق المألوفة لدى المزارعين والتي تحظى باهتمام بالغ من قبل المعنيين بالزراعة خاصة طرق المحافظة على المياه. ولكن على الرغم من تسجيل تلك العبارات لأعلى القيم إلا أنها لم تصل إلى مستوى المعرفة الجيدة إذ بلغ المتوسط الحسابي لأعلاها ٣,٠٨ فقط.

أما أدنى مستويات معارف المزارعين فقد سجلت مع عبارتي مكافحة كل من الحشائش الضارة والحشرات بدون استخدام المبيدات إذ بلغتا أقل متوسطين ٢,٣٨ و ٢,١٤ وانحراف معياري ٠,٩٥ و ٠,٨٣ على التوالي و يقع مستوى معارف المزارعين في المجالين بين المحدود والمتوسط وفق المقياس المعرفي السابق. و يبدو أن مستوى معارف المزارعين المتدني بطرق مكافحة الحشائش والحشرات بدون استخدام المبيدات متعلق بحداثة تلك الطرق لدى المزارعين بالإضافة إلى اعتمادهم الكبير على المبيدات الكيميائية لمكافحة الأعشاب والحشرات.

جدول ١. المستوى المعرفي لزراع الدلم بالزراعة البيئية وفق تقييمهم الذاتي (ن= ١٨٦)

العبارة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعيارى
طرق ووسائل المحافظة على المياه.	٣,٠٨	٠,٨٢
استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي.	٢,٩٥	٠,٧٧
استخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات.	٢,٨٨	٠,٧٨
استخدام مصدات الرياح الشجرية في الزراعة.	٢,٧٣	٠,٨٤
استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار.	٢,٦٣	٠,٨٤
طرق الإنتاج بأدنى مستويات الحراثة.	٢,٦٠	٠,٧٧
طرق ووسائل مكافحة التصحر.	٢,٥٤	٠,٧٨
طرق الإنتاج بدون حرث.	٢,٤٠	٠,٨٣
صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح.	٢,٣٩	٠,٨٨
مكافحة الحشائش الضارة بدون استخدام المبيدات.	٢,٣٨	٠,٩٥
طرق مكافحة الحشرات بدون استخدام المبيدات	٢,١٤	٠,٨٣

القياس: ١= لا توجد معرفة، ٢= معرفة محدودة، ٣= معرفة متوسطة، ٤= معرفة جيدة.

المتوسط الحسابي العام:٢,٦١، الانحراف المعياري : ٠,٤٦

و يتبين من هذه النتائج حاجة المزارعين الماسة إلى تحسين مستوى معارفهم في كافة مجالات الزراعة البيئية مما يقتضي تخطيط وتنفيذ وتقويم البرامج الإرشادية التي تستهدف رفع مستوى معرفة المزارعين بكافة مجالات الزراعة البيئية و يمكن البدء بمجالي التحكم في الحشرات والحشائش بدون استخدام المبيدات.

وتتفق نتائج هذه الدراسة في ما يتعلق بحاجة المزارعين لمزيد من المعرفة بطرق مكافحة الحشائش بدون استخدام المبيدات مع ما وجداه Kotile and Martin (2000) من حاجة المزارعين بولاية أيوا الأمريكية إلى تحسين معارفهم في طرق مكافحة الحشائش بدون استخدام المبيدات.

ثانياً: مهارات الزراع بالجوانب المختلفة للزراعة البيئية وفق تقييمهم الذاتي:

اتضح من النتائج المبينة في جدول (٢) أن مستوى مهارات المزارعين في مجالات الزراعة البيئية يقع بين المحدود و المتوسط إذ بلغ المتوسط العام لمهارات المزارعين ٢,٧ وانحراف معياري ٠,٤٦ على مقياس المهارة الرباعي (١= غير قادر، ٢= مقدرة محدودة، ٣= مقدرة متوسطة، ٤= مقدرة جيدة).

وقد جاءت العبارة المتعلقة "بطرق ووسائل المحافظة على المياه" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣,٠٩ وانحراف معياري ٠,٨٠ تلتها عبارتي "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي"، "واستخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات" بمتوسط حسابي ٣,٠٠ و ٢,٩٢ وانحراف معياري ٠,٧٣ و ٠,٧٦ على التوالي مما يشير إلى أن المستوى المهاري للزراع متوسط في طرق ووسائل المحافظة على المياه، واستخدام كل من الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي، والدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات والعبارات الثلاث كان المستوى المعرفي للزراع المبحوثين متوسطاً فيها كما أوضحها جدول (١). الأمر الذي يؤكد وجود تشابه كبير في درجة مستوى معارف المزارعين ومهاراتهم في الزراعة البيئية حيث كانت أعلى قيمها لم تتجاوز المدى المتوسط.

أما عبارتي مكافحة كل من الحشائش الضارة والحشرات بدون استخدام المبيدات فتبين أن المستوى المهاري للزراع محدوداً فيهما إذ سجلتا أقل متوسطين بلغا ٢,٣٩، ٢,٢١ وانحراف معياري ٠,٨١، ٠,٨٠ على التوالي. و هذا الترتيب مساوي للترتيب الذي سجل للعبارتين في مجال المعارف. وبهذا تتضح حاجة المزارعين إلى البرامج الإرشادية والتدريبية اللازمة لتحسين معارف ومهارات المزارعين في كافة مجالات الزراعة البيئية مع التركيز على الطرق الحديثة في مجالات مكافحة الحشائش و الحشرات غير الضارة بالبيئة.

جدول ٢. المستوى المهاري لزراع الدلم بالزراعة البيئية وفق تقييمهم الذاتي (ن = ١٨٦)

العبارة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
طرق ووسائل المحافظة على المياه.	٣,٠٩	٠,٨٠
استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي.	٣,٠٠	٠,٧٣
استخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات.	٢,٩٢	٠,٧٦
استخدام مصدات الرياح الشجرية في الزراعة.	٢,٨١	٠,٦٠
استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار.	٢,٧٠	٠,٨٢
طرق الإنتاج بأدنى مستويات الحراثة.	٢,٥٨	٠,٧٨
طرق ووسائل مكافحة التصحر.	٢,٥٨	٠,٧٨
طرق الإنتاج بدون حرث.	٢,٤٦	٠,٩٣
صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح.	٢,٤٢	٠,٩٦
مكافحة الحشائش الضارة بدون استخدام المبيدات.	٢,٣٩	٠,٨١
طرق مكافحة الحشرات بدون استخدام المبيدات.	٢,٢١	٠,٨٠

المتوسط الحسابي:٢,٧، الانحراف المعياري : ٠,٤٦. القياس: ١= غير قادر،= مقدرة محدودة، ٣= مقدرة متوسطة، ٤= مقدرة جيدة

ثالثاً:بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع المبحوثين

- العمر:

تراوحت أعمار المزارعين في منطقة البحث من ٢٥ إلى ٩٨ سنة و بلغ متوسط العمر ٥٣,٨ عاماً و انحراف معياري ١٥,٢٥.

وتبين أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين (٥٤,٣%) تزيد أعمارهم عن ٥٠ عاماً، وأن ٤١,٩% منهم ينتمون إلى الفئة العمرية ٣٠-٤٩ سنة جدول (٣). وهذا يتضح أن ٩٦،٢ % من المزارعين تتجاوز أعمارهم ٣٠ سنة وعلى الرغم من أن هذا العمر يتسم بالخبرة والدراية والقدرة على اتخاذ القرارات إلا أنه ينبغي مراعاة ذلك عند تحديد الطرق الإرشادية الملائمة لهم.

- النشأة والإقامة الحالية:

تبين النتائج الموضحة في جدول (٣) أن معظم الزراع (٧٩,٦%) ولدوا في مناطق ريفية ولكن غالبيتهم (٨٣,٣%) يقيمون حالياً في مناطق حضرية و يمكن تفسير ذلك بحدوث هجرة إلى التجمعات الحضرية.

- المستوى التعليمي:

توضح بيانات الجدول (٣) تباين المستويات التعليمية للزراع، الأمر الذي ينبغي مراعاته عند استخدام الطرق والمعينات الإرشادية وعند وضع البرامج الإرشادية المتعلقة بالزراعة البيئية. ويلاحظ أن قرابة ثلث المزارعين المبحوثين يستطيعون القراءة والكتابة (٣١،١%) بينما بلغت نسبة الاميين ٦،٥ %. في حين بلغت نسبة المزارعين الحاصلين على التعليم الثانوي والجامعي و ما فوق الجامعي (٣٤%) مما يساعد على أن يكونوا أكثر ميلاً لتبني الخبرات الجديدة الخاصة بالزراعة البيئية.

- الحالة الاجتماعية:

تبين النتائج الموضحة في جدول (٣) أن غالبية المزارعين متزوجون (٩٧,٧%) كما عكست بيانات الجدول كبر حجم الأسرة بين غالبية الزراع إذ أن ١٠,٢% فقط ذوو أسر صغيرة يقل عددها عن ٥ أفراد، في حين بلغت نسبة الأسر المتوسطة والكبيرة ٤٧,٩% و ٤١,٩% على التوالي كما بلغ متوسط عدد أفراد الأسرة للمزارعين في منطقة البحث ٩,٢ وانحراف معياري ٤,٠٤..

- المهنة الأساسية والعاملين في المزرعة:

يتضح من الجدول (٣) أن غالبية المبحوثين (٩٠,٣%) تشكل الزراعة بالنسبة لهم مهنة ثانوية و يعتمد غالبيتهم (٩٨,٤%) على العمالة الدائمة الأجنبية مما يحرم المواطنين من اكتساب الخبرة والدراية اللازمة للقيام بالعمليات الزراعية و يتسبب في صعوبة القيام بالعمل الإرشادي لعدم تواجد المزارعين في مزارعهم بالإضافة إلى أن بعض العمالة الأجنبية لا تجيد اللغة العربية.

- الدخل السنوي من النشاط الزراعي:

تشير النتائج الموضحة في جدول (٣) إلى أن دخل المزارعين السنوي من النشاط الزراعي في منطقة البحث يتراوح مابين ٥ الآف إلى ٢ مليون ريال سعودي في حين بلغ متوسط دخلهم ١١٣,٩ ألف ريال وانحراف معياري ١٦٥,٧٤ و هو ما يؤكد التباين الكبير في دخل المزارعين من النشاط الزراعي. كما تبين أن أكثر بقليل من نصف المزارعين (٥٢،٢%) يتراوح دخلهم بين ٥٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠٠ ريال سعودي.

رابعاً: العلاقات الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع المبحوثين ومستوى معارفهم في مجال الزراعة البيئية:

يوضح جدول (٤) العلاقات الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع ودرجة معرفتهم بالزراعة البيئية، حيث تبين وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين العمر وعبارتي "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي"، و "طرق ووسائل المحافظة على المياه" وذلك على المستوى الاحتمالي٠,٠١ للعبارة الأولى و٠,٠٥ للعبارة الثانية حيث بلغ معامل الارتباط البسيط - ٠,١٧٥، -٠,١٣١ لهما على التوالي. كما تبين وجود علاقة ارتباطيه طردية ومعنوية عن مستوى ٠,٠٥ بين المستوى التعليمي وعبارة "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي" حيث بلغ معامل الارتباط البسيط

٠,١٢٧. بينما لم يتبين وجود علاقات ارتباطيه معنوية بين متغيري العمر والمستوى التعليمي للمبحوثين مع بقية العبارات. وتوضح النتائج وجود علاقة ارتباطيه طردية بين المساحة الكلية للمزرعة بعبارتي "استخدام كل من الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي"،و " استخدام مصدات الرياح الشجرية في الزراعة". وذلك على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ حيث بلغ معامل الارتباط البسيط ٠,١٢٢، و ٠,١٤٠ على التوالي. كما عكس الجدول رقم (٤) وجود علاقة ارتباطيه بين الدخل المزرعي وعبارتي "طرق الإنتاج بدون حرث" و "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي" وذلك على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥، حيث كانت العلاقة عكسية مع العبارة الأولى وطردية مع العبارة الثانية حيث بلغ معامل الارتباط البسيط -٠,١٦٠ ، و ٠,١٧٤ على التوالي ولم يتبين وجود علاقات ارتباط معنوية بين المساحة الكلية والدخل المزرعي مع بقية العبارات. وتجدر الإشارة إلى عدم وجود ارتباط معنوي بين كل من العمر والمستوى التعليمي للزراع والمساحة الكلية لمزارعهم ودخلهم المزرعي مع المتوسط العام لمعارفهم في مجال الزراعة البيئية.

جدول ٣. الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية لزراع الدلم (ن = ١٨٦)

الصفة	عدد	%	الصفة	عدد	%
العمر			**الحالة الإجتماعية**		
من ٢٥ ــ ٢٩سنة	٧	٣,٨	متزوج	١٧٨	٩٥,٧
من ٣٠ ــ ٣٩سنة	٢٤	١٢,٩	أعزب	٨	٤,٣
من ٤٠ ــ ٤٩ سنة	٥٤	٢٩,٠	**عدد أفراد الأسرة**		
من ٥٠ ــ ٥٩ سنة	٤١	٢٢,٠	أقل من ٥ أفراد	١٩	١٠,٢
من ٦٠ ــ ٦٩ سنة	٢٧	١٤,٦	٥ وأقل من ١٠ أفراد	٨٩	٤٧,٩
من٧٠ ــ ٩٨ سنة	٣٣	١٧,٧	١٠ أفراد فأكثر	٧٨	٤١,٩
مكان الإقامة الحالي			**المهنة الأساسية**		
حضر	١٥٥	٨٣,٣	غير زراعية	١٦٨	٩٠,٣
ريف	٣١	١٦,٧	زراعية	١٨	٩,٧
النشأة			**العمل بالمزرعة**		
ريف	١٤٨	٧٩,٦	يعمل المزارع ومعه عمال غير سعوديين	١٨٣	٩٨,٤
حضر	٣٨	٢٠,٤	يعمل المزارع ومعه أفراد الأسرة	٢	١,١
مستوى التعليم			يعمل المزارع بمفرده في المزرعة	١	٠,٥
أمي	١٢	٦,٥	**متوسط الدخل السنوي من الإنتاج الزراعي بالاف (ريال سعودي)**		
يقرأ ويكتب	٥٨	٣١,١	من ٥ ــ ٢٥	١٣	٧,٠
ابتدائي	٣٠	١٦,١	من ٢٥ ــ وأقل من ٥٠	٣٩	٢٠,٨
متوسط	٢٣	١٢,٣	من ٥٠ ــ وأقل من ١٠٠	٤٧	٢٥,٣
ثانوي	٣٦	١٩,٤	من ١٠٠ ــ وأقل من ٢٠٠	٥٠	٢٦,٩
جامعي	٢٣	١٢,٤	من ٢٠٠ ــ ٢ مليون	٢٥	١٣,٥
فوق جامعي	٤	٢,٢	غير مبين	١٢	٦,٥

جدول ٤. العلاقة الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع ودرجة معرفتهم بالزراعة البيئية باستخدام معامل الارتباط البسيط لسبيرمان Spearman Corr. Coef .

العبـــــارة	العمر	مستوى التعليم	المساحة الكليـة للمزرعـــة	الدخل المزرعي
	ر	ر	ر	ر
طرق ووسائل المحافظة على المياه.	-٠,١٣١*	٠,٠٤٦	-٠,٠٧	٠,٠١٥
استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي.	-٠,١٧٥**	٠,١٢٧*	٠,١٥٢*	٠,١٧٤*
استخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات.	-٠,٠٧٨	٠,٠٥٥	٠,١٠٣	٠,٠١٩
استخدام مصدات الرياح الشجرية في الزراعة	-٠,٠٠٣	-٠,٠٤٥	٠,١٤٠*	٠,٠٨٠
استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار.	٠,٠٤٦	-٠,٠٣٨	٠,٠٠٧	-٠,٠١٠
طرق الإنتاج بأدنى مستويات الحراثة	-٠,٠٠٩	-٠,٠٦٤	٠,٠٢٤	٠,٠٠٨
طرق ووسائل مكافحة التصحر	-٠,٠٢١	-٠,٠٠٥	٠,٠٧٨	-٠,٠٦٤
طرق الإنتاج بدون حرث	٠,٠٧٧	-٠,٠٩٩	-٠,٠٧٠	-٠,١٦٠*
صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح.	٠,١١٠	-٠,٠٠٤	٠,٠٧٨	-٠,٠١٢
مكافحة الحشائش الضارة بدون استخدام المبيدات.	٠,٠٨٤	-٠,٠٥٢	٠,٠٩١	٠,٠٨٣
طرق مكافحة الحشرات بدون استخدام المبيدات.	-٠,٠٣٤	-٠,٠٩٦	-٠,٠١٧	-٠,٠٦٤

* معنوي عند مستوى ٠,٠٥

** معنوي عند مستوى ٠,٠١

خامساً: العلاقة الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع المبحوثين ودرجة مهارتهم بالزراعة البيئية.

يوضح الجدول (٥) العلاقات الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع ودرجة مهارتهم بالزراعة البيئية. حيث اتضح وجود علاقة ارتباطيه بين العمر بكل من عبارتي "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي" و"صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح" وذلك على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ وكانت العلاقة عكسية مع العبارة الأولى وطردية مع العبارة الثانية حيث بلغ معامل الارتباط البسيط -٠,١٢٣، و ٠,١٥٢ على التوالي. كما تبين وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين المستوى التعليمي بعبارة "استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار" وذلك على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ حيث بلغ معامل الارتباط البسيط -٠,١٣٧ بينما لم يتبين وجود علاقات معنوية بين العمر والمستوى التعليمي للمبحوثين ومستوى مهارتهم مع بقية العبارات.

واتضح وجود علاقة ارتباطيه طردية ومعنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين المساحة الكلية للمزرعة بعبارتي "استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي" و" صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح" حيث بلغ معامل الارتباط البسيط ٠,١٣٧و ٠,١٥٩ على التوالي، كما عكس الجدول(٥) وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين الدخل المزرعي بعبارتي " طرق الإنتاج بدون حرث" و " استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار" وعلاقة طردية بعبارة " استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي" وذلك على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ حيث بلغ معامل الارتباط البسيط -٠,١٣٢، -٠,١٣٢، ١٦٨ . على التوالي في حين لم تظهر النتائج وجود علاقات ارتباط معنوية بين المساحة الكلية للمزرعة والدخل المزرعي للزراع المبحوثين مع مهارات المزارعين في بقية العبارات. كما لم يتضح وجود علاقات معنوية بين كل من عمر المزارعين ومساحة مزارعهم ودخلهم المزرعي والمتوسط العام لمهارتهم في الزراعة البيئية.

جدول ٥. العلاقة الارتباطية بين بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع ودرجة مهاراتهم بالزراعة البيئية باستخدام معامل الارتباط البسيط لسبيرمان Spearman Corr. Coef.

العبـــــارة	العمر	مستوى التعليم	المساحة الكليـة للمزرعـــة	الدخل المزرعي
	ر	ر	ر	ر
طرق ووسائل المحافظة على المياه.	٠,١١٣-	٠,٠٥٧	٠,٠١٦-	٠,٠١٩-
استخدام الأسمدة العضوية في الإنتاج الزراعي.	*٠,١٢٣-	٠,٠٦٣	*٠,١٣٧	*٠,١٦٨
استخدام الدورات الزراعية لتحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات.	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢-	٠,١٠٤	٠,٠٤٧-
استخدام مصدات الرياح الشجرية في الزراعة	٠,٠٥٥-	٠,٠٧٤-	٠,٠٥٧	٠,٠٤٤
استخدام نظم الزراعة المختلطة بالأشجار.	٠,٠٥١	*٠,١٣٧-	٠,٠٧٤-	*٠,١٣٢-
طرق الإنتاج بأدنى مستويات الحراثة	٠,٠٠٨	٠,٠٥٥-	٠,٠٨٤	٠,٠٣٤
طرق ووسائل مكافحة التصحر	٠,٠٢١	٠,٠٦٩-	٠,٠٣٥	٠,٠٦٩-
طرق الإنتاج بدون حرث	٠,٠٨٤	٠,٠٩٢-	٠,٠٣١	*٠,١٣٢-
صيانة الطبقة السطحية للتربة وحمايتها من الانجراف بواسطة الرياح.	*٠,١٥٢	٠,٠٨٧-	*٠,١٥٩	٠,٠٣٨
مكافحة الحشائش الضارة بدون استخدام المبيدات.	٠,١١٠	٠,٩٥-	٠,٩٩	٠,١٠٥
طرق مكافحة الحشرات بدون استخدام المبيدات.	٠,٠٧٧	٠,٠٨١-	٠,٠٣٨	٠,٠٥١-

* معنوي عند مستوى ٠,٠٥

التوصيـــــات

استناداً إلى نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

١. تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية وتدريبية لتحسين معارف ومهارات المزارعين في كافة مجالات الزراعة البيئية، على أن تكون هذه البرامج موحدة لجميع المزارعين وذلك لعدم وجود علاقات ارتباطيه معنوية بين خصائص المزارعين والمتوسط العام لمعارفهم ومهاراتهم في مجال الزراعة البيئية.

٢. استخدام طرق إرشادية متعددة ومتنوعة في البرامج الإرشادية والتدريبية وذلك لتقابل وتلائم كافة فئات المزارعين المتباينة.

المراجـــع

وزارة التخطيط، (٢٠٠٠). خطة التنمية السابعة. الرياض. المملكة العربية السعودية.

Battel, R, D. and Krueger, D, E. (2005). Barriers to Change: Farmers' Willingness to Adopt Sustainable Manure Management Practices. Journal of Extension, 43 (4). Available on line: http://www.joe.org/joe/2005august/a7.html

Egri, C, P. (1999). Attitudes, Backgrounds and Information Preferences of Canadian Organic and Conventional Farmers: Implications for Farming Advocacy and Extension. Journal of Sustainable Agriculture. 13 (3),45-71.

FAO. (1991). Netherlands Conference on Agriculture and the Environment. Available online:- http ://www.fao.org/sd/epdirect/epre0023.htm

Francis, C, A. and Carter, H. C. (2001). Participatory Education for Sustainable Agriculture: Every a Teacher, Everyone a Learner. Journal of Sustainable Agriculture. 18 (1), 71-83.

Fridgen, C. (1995). A national Strategic Plan for Natural Resources and Environmental Management Education. Journal of Extension, 33 (1). Available online:

http://www.joe.org/joe/1995February/a2.html.

Holsman, R.H. and Krueger, D. (2002). The Long and Short of Groundwater Education for Michigan farmers. Journal of Extension, 40 (1). Available on line: http://www.joe.org/joe/2002february/a4.html

Norvell, S, D. and Hammig, M, D. (1999). Integrated Pest Management Training and Sustainable Farming Practices of Vegetables Growers in Indonesia. Journal of Sustainable Agriculture, 13 (3), 85- 101.

Ohlander, L., Lagerberg, C., and Gertsson, U. (1999). Visions for Ecologically Sound Agriculture Systems. Journal of sustainable agriculture, 14 (1). 73-79.

Kotile, D,G. and Martin, R, A. (2000). Sustainable Agricultural Practices for Weed Management:

Implications to Agricultural Extension Education. Journal of Sustainable Agriculture. 16 (2), 31-51.

Whitford, F. (1993). Pesticides Facts and Perceptions. Journal of Extension, 31 (1). Available on Line:
. http://www.joe.org/joe/1993spring/a2.html

Young, L, S., Kuhar, T.P., and Hoffmann, M, P. (2003). Pesticide Use Changes in New York Vegetables: 1978 to 1998. Journal of Extension,41(2). Available Online:
. http://www.joe.org/joe/2000february/a1.html

SUMMARY

Farmers' Knowledge and Skills Levels in Environmentally Sound Agriculture in Adlum Area of Saudi Arabia

Suaiban Sultan AL-Subaiee
Department of Agricultural Extension and Rural Sociology
College of Food and Agricultural Sciences
King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia
P.O. Box 2460, Riyadh 11451
Email:salsubaiee@hotmail.com

Concern about natural resources conservation is increasing worldwide. Some agricultural practices such as intensive use of chemicals, high consummation of water, mono-cropping, and deforestation have caused natural resources degradation. The study aims at studying the farmers' knowledge and skills levels related to environmentally sound agriculture and some of their demographic characteristics. Also the study aims at determining the relationships between some demographic characteristics of the farmers and their knowledge and skills levels in environmentally sound agriculture. The study population consists of the 743 farmers in Adlum area of Saudi Arabia. A random sample representing 25% of the population was taken. The data were collected through personal interviews using questionnaire. Descriptive statistics (frequency distributions, means, standard deviations) and correlation were used to analyze the study data.

The findings indicate that the farmers' general knowledge and skills levels related to environmentally sound agriculture ranged from low to moderate. The overall mean of farmers' knowledge was (2.6; SD = 0.46) and the overall mean of their skills was (2.7; SD = 0.46). The highest mean value for an item was reported for three statements in knowledge as well as in skills level: water conservation methods, utilization of organic manure, and rotational systems. The lowest farmers knowledge as well as in skills level were reported with the statements of controlling weeds and insects without the use of herbicides and insecticides. The study recommended planning and executing extension programs to enhance farmers' knowledge and skills levels in environmentally sound agriculture especially in controlling weeds and insects without the use of herbicides and insecticides.

The mean age of the respondents was 53.8 years and the agriculture was a secondary activity for 90.3 % of them. The findings show that 83.3% of the farmers live in urban areas. Just over one-third of the farmers (34%) reported high school or higher level of education. The findings indicate significant relationships between some farmers characteristics and limited statements of environmentally sound agriculture. However the findings show no significant relationships between farmers characteristics and their overall knowledge and skill levels in environmentally sound agriculture