دور الإرشاد الزراعي في نقل التقدم التكنولوجي واستخدام نتائج البحوث الزراعية

سعد سعد مادي[1]، مصطفي الهادي الساعدي[2]

[1] **جامعة الزيتونة – ترهونة – ليبيا**

[2] **شركة الخدمات العامة – جنزور – ليبيا**

az. saad.2016@gmail.com.

المستخلص:

تناولت هذه الورقة البحثية مفهوم الإرشاد الزراعي ودوره في نقل وتعميم واستخدام نتائج البحوث الزراعية والتقدم التكنولوجي الزراعي الحديث، وهدفت إلى التعرف على ماهية الإرشاد الزراعي وخصائصه وكذلك التعرف على عوامل نجاحه في نقل وتعميم البحوث والتكنولوجيا الزراعية، ومعرفة أهم معوقات النقل والاستخدام، وتحديد الخيارات المثلى و الإجراءات المناسبة لتذليلها، وطرح التوصيات و المقترحات الهادفة لتحسين و تطوير خدمات الإنتاج الزراعي، و للوصول لنتائج هادفة و معبرة فقد اعتمد المنهج الوصفي التحليلي للحقائق التاريخية و العلمية المستمدة من الدراسات و المراجع العلمية المتخصصة و المتعلقة بذات الموضوع بهدف الحصول علي نتائج يمكن الاستفادة منها و تنفيذها علي أرض الواقع.

لذا كانت أهم توصيات البحث ضرورة تفعيل دور الإرشاد الزراعي لزيادة نشر الوعي بين المزارعين لتبني وترسيخ التغيير المرغوب، و نقل البحوث الجادة للتطبيق العملي و عدم تركها حبيسة ادراج المكتبات و نقل التكنولوجيا الزراعية الحديثة المتطورة من منابعها، التوجه لتدريب الكوادر العاملة بمراكز البحث العلمي الزراعي والإرشاد الزراعي و إعطائهم المزيد من الاستقلالية والحرية في اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تعترضهم، انتهاج السياسة التكنولوجية السليمة من خلال استغلال المصادر و المهارات الوطنية لتحقيق اقصي درجات أهدافها بما يتلاءم و الظروف الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية وبالتالي يتحقق الأمن الغذائي للدولة.

الكلمات المفتاحية: *الإرشاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، التكنولوجيا الزراعية.*

المقدمة:

التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم يملي على الدول واجبات كثيرة، و يدفعها إلى المبادرة و إلى استخدام أقصي ما يمكن أن يتاح لها من الأساليب العلمية و الابتكارات التكنولوجية الحديثة المتطورة، و بالتالي تطوير أساليب التعليم و التدريب بحيث تتخطى النظم النمطية التقليدية القديمة لتتمكن من مواكبة التطور العلمي ومسايرة الانفتاح المعرفي و التقدم التقني الذي يشكل عصب تقدم الدول و ازدهارها، حيث يعتبر أحد أهم وسائل دفع عجلة التقدم لخدمة أغراض التنمية الزراعية في البلدان النامية و من بينها ليبيا، و لقد تطورت التقنيات الزراعية كماً و نوعاً عبر التاريخ بشكل تراكمي و ذلك من خلال تراكم الخبرات و المعارف كما أن التكنولوجيا عملت بدورها إحداث تغيرات تنموية في كافة المجالات و من بينها القطاع الزراعي.

ولكي لا تكون التكنولوجيا المنقولة من الدول الصناعية لتطبيقها في الدول النامية قليلة الفاعلية و التأثير في اقتصاداتها الوطنية، فيجب عليها أن تضع عملية النقل و التكيف و النشر والتبني ضمن استراتيجية إنمائية شاملة في ظروف و بيئة تكنولوجية، و مهيأة أصلا للتعامل مع التكنولوجيا الزراعية الشاملة داخل تلك البيئة و من خلال استقراء الوضع الراهن للدول النامية.

حيث إن عملية نقل وتكيف و نشر التكنولوجيا الزراعية الحديثة تحتل مكان الصدارة في الوقت الحالي، وتجسد ذلك في اهتمامات و نشاطات الدول كافة و منظماتها الإقليمية و كذلك المنظمات الدولية المعنية بالشأن الزراعي، ويتناول هذا البحث موضوع نقل التكنولوجيا الزراعية و كذلك شروط نجاحها في الدول النامية.

مما لاريب فيه إن عملية نقل التكنولوجيا ليست هدفاً مرحلياً ينتهي بعد استيراد الأجهزة والأساليب الحديثة إنما هي عملية مستمرة لإدخال الطرق والأساليب وأحدث الابتكارات الحديثة ولتطور الكوادر الوطنية على الإبداع والاستجابة الخلاقة لحاجات المجتمع والاقتصاد الوطني (زحلان، 1984).

فمنذ بدء الخليقة والإنسان يسعى حثيثاً نحو التقدم الحضاري وتطويع البيئة التي يعيش فيها لتلبية احتياجاته المتعددة، ولقد نشأت حضارات وازدهرت، ثم شاخت وبادت لتنشأ حضارات فتية أخرى أحيانا في نفس المكان، وغالباً في أماكن أخرى، ومضت المسيرة الإنسانية إلى الأمام بخطى بطيئة معظم الوقت إلى أن كانت الثورة التكنولوجية قرب نهاية القرن السابع عشر الميلادي، وباستثناء القرون الثلاثة الأخيرة التي شهدت ميلاد الثورة التكنولوجية ونموها وانطلاقها لم يستطع أي مجتمع إنساني كبير في أي وقت مضي (عبد السلام، 1982).

كذلك تتضح الفجوة الرهيبة يبين شعوب العالم بين شعوب عاجزة عن امتلاك ناصية التكنولوجيا الحديثة معدل إنتاج الفرد فيها أقل تحت خط الفقر وترزح تحت أثقال الفقر والتخلف والمعاناة وربما الجوع، وشعوب امتلكت ناصية التكنولوجيا الحديثة بقدراتها المتسارعة يتعدى فيها إنتاج الفرد قيمة أربعة آلاف دولار سنويا، ويصل في البعض منها إلى عشرين ألفا فتعيش الرفاهية المفرطة والتخمة، ولكي ندرك مدى صعوبة لحاق المجتمعات المتخلفة بالمجتمعات المتقدمة أو بعبارة أخرى مدى صعوبة ارتقاء درجات السلم.

بعض المفاهيم والتعريفات المتعلقة بالبحث:

التكنولوجيا: كلمة يونانية الأصل تتكون من مقطعين الأول: تكنو ويعني حرفة أو مهارة أو فن، اما الثاني: لوجيا فيعني علم أو دراسة، ومن هنا فإن كلمة تكنولوجيا تعني علم الأداء والفن والتطبيق.

نقل التكنولوجيا: نقل المعارف المنهجية اللازمة لصنع سلعة أو لتطبيق وسيلة أو لأداء خدمة، بما في ذلك تقنية الإدارة والتسويق.

تكييف التكنولوجيا: التكييف أو التطويع أو التعديل أو الموائمة عبارة عن تكنولوجيا وسيطة، بمعني أن ينحصر في تقليد التكنولوجيا أو تكرارها سواء المنقولة من البلاد المتقدمة أو المتاحة أصلا في البيئة المحلية.

المعرفة التكنولوجية: هي التطوير وتطبيق الأدوات وإدخال الآلات والمواد والعمليات التلقائية والتي تساعد على حل المشاكل البشرية الناتجة عن الخطأ البشري، أي استعمال الأدوات والقدرات المتاحة لزيادة إنتاجية الإنسان وتحسين أدائه.

التكنولوجيا الزراعية: يقصد بها استنباط طرق ونظم ومهارات ومعارف جديدة سواء النباتية او الحيوانية وكذلك الوصول إلى صيغ أكثر ملائمة للتوليف بين منتجات التكنولوجيا الصناعية المستخدمة في الزراعة اعتمادا على التفاعل بين الانسان والأرض، (العبيدي، 1989).

تبني التكنولوجيا: هي العملية العقلية التي يمر بها الفرد مند سماعه عن الفكرة المستحدثة لأول مرة حتى تبنيها بشكل كامل.

الارشاد الزراعي: تعني كلمة إرشاد المد أو التوصيل ومعناها التوجيه نحو الخير والصواب، لذا فإن هذا المصطلح يعني ضمنياً توصيل العلوم الزراعية أو نشرها أو التوجيه نحو الصواب.

مشكلة وتساؤلات البحث:

تتمثل مشكلة البحث في تسليط الضوء علي نقل وتعميم واستخدام البحوث والتقدم لتكنولوجي الزراعي الحديث بحيث يكون هناك قدرة على تحويل نتائج البحوث العلمية إلى مجال التطبيق بغرض إشباع حاجات المجتمع، وتشمل العمليات الفنية والخبرات الإنسانية وكذلك الآلات والمعدات والموارد الاقتصادية وهذا يتطلب تنمية القدرات الذاتية بهدف تطويعها وتوطينها وتكييفها بما يتلاءم والظروف الاجتماعية والبيئية والاقتصادية السائدة، مما يجعلها أكثر ملائمة مع الوصول إلى تقليل الفجوة التكنولوجية بين دول العالم المتقدمة والنامية.

حيث تتمثل مشكلة البحث في معرفة الدور الذي يلعبه الإرشاد الزراعي في عملية نقل وتعميم واستخدام التقنيات الزراعية الحديثة، **ويمكن صياغة المشكلة البحثية من خلال الاسئلة التالية:** –

1- ما الدور الذي يلعبه الإرشاد الزراعي في عملية النقل و الاستخدام للبحوث و التكنولوجيا؟

2- ماهي أهم العوامل المؤثرة في عملية النقل و الاستخدام للبحوث و التكنولوجيا؟

3- ما أثر إدخال التكنولوجيا الزراعية الحديثة و استخدام البحوث الزراعية في زيادة وتحسين الإنتاج الزراعي؟

أهداف البحث:

في إطار المشكلة البحثية فإن هذا البحث يهدف بصفة أساسية إلى معرفة الدور الذي يلعبه الإرشاد الزراعي في نقل واستخدام البحوث والتقدم التكنولوجي الزراعي الحديث، **بينما تتحدد الأهداف الفرعية بما يأتي:** –

1. تسليط الضوء على أهمية ومزايا التكنولوجيا الزراعية الحديثة واستخدام البحوث العلمية المتطورة التي تخدم الإنتاج الزراعي.
2. التعرف على معوقات نقل واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية.
3. إبراز أهمية تطوير وتحسين الانتاج الزراعي.

أهمية البحث:

هدفت الورقة البحثية لعدة نقاط نورد فيما يلي أهمها:

1- محاولة إثراء الجانب البحثي ببعض الإضافات التي تتعلق بهذا المجال الحيوي والمهم، نظراً لأهميته الاقتصادية.

2- محاولة دفع بعض مؤسسات الدولة ذات العلاقة بزيادة الاهتمام بهذا المنتوج الاقتصادي الهام، وما يوفره من عملة صعبة للدولة.

3- التعريف بالدور الحيوي الذي يمثله هذا المنتوج في تحقيق الأمن الغذائي من هذه المادة الغذائية.

لذلك ركزت الورقة على هذا المحصول الاقتصادي ومعدلات إنتاجه من جهة والعوامل المؤثرة به من جهة أخرى.

منهجية البحث:

تقوم منهجية هذه الورقة البحثية بصفة أساسية على الأسلوب الوصفي التحليلي و مراجعة الحقائق التاريخية والعلمية المستمدة من الدراسات والمراجع العلمية المتخصصة والمتعلقة بموضوع الورقة.

وزيادة في الإيضاح و لإعطاء شيء من التنظيم لهذه الورقة البحثية نبدأ التعريف بالبحوث الزراعية واستخداماتها والتكنولوجيا الزراعية وأثرها والأهمية الاقتصادية لها والمشاكل المؤثرة فيها، تم تقديم التوصيات التي نراها مناسبة في هذا الإطار الحيوي الهام.

الحدود البحثية:

تتحدد في حدودها الموضوعية المتعلقة بموضوع الورقة البحثية، وهي دور الإرشاد الزراعي في نقل وتعميم واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة.

محتوى الورقة البحثية:

تحتوي هذه الورقة ثلاثة أجزاء على النحو التالي:

1- **الجزء الأول:** يتعلق بالتعريفات والمفاهيم التي تناولت مفهوم التكنولوجيا والبحوث وكذلك الإرشاد الزراعي.

2- **الجزء الثاني:** التعريف بأهمية تعميم واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة، في عملية زيادة وتحسين الإنتاج الزراعي.

3- **الجزء الثالث:** معوقات تعميم واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة.

مفهوم الإرشاد الزراعي وعلاقته بالتكنولوجيا الزراعية الحديثة: فيما يلي شرح موجز لمفهوم وأسس الإرشاد الزراعي وأهميته ودوره في نقل واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة:

اولاً: مفهوم الإرشاد الزراعي: تعرضت جل المراجع التي تناولت تعريف مفهوم الإرشاد الزراعي إلى ما يلي (الليلة وعثمان، 1987):

1- عرف (Bradfield, 1966) مفهوم الإرشاد الزراعي بأنه عملية تعليمية غير رسمية تهدف إلى تعليم أهل الريف كيفية الرقي بمستوى معيشتهم عن طريق جهدهم الذاتي وذلك بالاستغلال الأمثل للمصادر الطبيعية المتاحة لهم في شكل أجهزة زراعية وتنموية منزلية تعمل لصالح الفرد والأسرة والمجتمع المحلي والدولة.

2- وعرفه (Chang, 1963) بأنه خدمة تعليمية غير رسمية تؤدى خارج حدود المدرسة بغرض تدريب الفلاحين وأسرهم، والتأثير عليهم لتبني الممارسات المحسنة في الإنتاج النباتي والحيواني وفي الإدارة المزرعية وفي المحافظة على التربة وفي التسويق.

3- أما (Kelsey & Hearn, 1963) فيصفان الإرشاد الزراعي بأنه نظام تعليمي غير مدرسي يتعلم فيه الكبار والشباب بالممارسة.

4- وقد عرف مفهومه (Adeson, 1973) بأنه ذلك النظام الذي يعمل على نقل نتائج العلوم والمعرفة من المعاهد والجامعات إلى المزارعين لمساعدتهم كي يساعدوا أنفسهم.

ثانياَ: أهمية الإرشاد الزراعي ودوره في نقل واستخدام البحوث والتقدم التكنولوجي الزراعي الحديث:

يكتسي الإرشاد الزراعي أهمية كبرى حيث يعمل علي زيادة وتحسين الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، من خلال إحداث نهضة اقتصادية باستغلال كل الموارد والإمكانيات البشرية والطبيعية، وتثقيف وتوعية المزارعين من خلال تنمية قدراتهم الذاتية وتحسين مهاراتهم لكي يتمكنوا من الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا المتقدمة في مجال الزراعة، مما يؤدي إلى الرفع من مستوى معيشتهم والارتقاء بها للعيش الكريم، **وفيما يلي توضيح لأهمية الإرشاد الزراعي من خلال إبراز بعض الأدوار التي يلعبها في هذا المجال وهي كما يلي:**

1- يقوم الإرشاد الزراعي بنقل المشاكل والصعوبات التقنية التي تعترض المزارع في حقله إلى مراكز البحث العلمي الزراعي لإيجاد الحلول الناجعة لها، وبطريقة مرتجعة يقوم من خلالها بنقل نتائج الأبحاث والمختبرات بعد أن يبسطها لتصبح في مستوى فهم وإدراك المزارع ليقوم بتطبيقها على أرض الواقع بالحقل.

2- يقوم الإرشاد الزراعي بدور التوعية والتثقيف والنصح والمشورة للمزارعين لإقناعهم بتبني وتطبيق أحدث الأساليب والابتكارات التقنية الحديثة في مجال الزراعة (مثل استخدام آلات البذر والحراثة والحصاد والري وآلات الرش وغيرها).

3- إقناع المزارعين على احترام القوانين والتشريعات والسياسات والاستراتيجيات التي تنتهجها الدولة لزيادة وتحسين الإنتاج الزراعي كماً وكيفاً والمحافظة عليه وعدم اهداره.

4- يلعب دوراً هاماً ومحورياً في رفع الإنتاجية الزراعية وخفض التكاليف من خلال دعم وتوفير المعدات والمستلزمات الزراعية من مصادرها وبأسعار معقولة من خلال الجمعيات التعاونية الزراعية ويساعد المزارعين على تعريفهم بأحدث طرق الفرز والتدريج عند تسويق منتجاتهم الزراعية.

5- ينصب اهتمامه بالمرأة الريفية بما يُمكنها من القيام بدورها داخل الأسرة الريفية بكل كفاءة وفاعلية.

6- يعمل على إنشاء مزارع نموذجية إرشادية لتطبيق وتجريب التقنيات الحديثة، وفور نجاحها تدخل حيز التطبيق العملي بين المزارعين.

التكنولوجيا والبحث العلمي: لمعرفة العلاقة بين التكنولوجيا و البحث العلمي التطبيقي يتوجب علينا الإجابة على التساؤلات التالية،

ما هي التكنولوجيا؟ وماذا تعني هذه الكلمة على وجه الدقة؟

لقد درج الكثيرون على تعريف التكنولوجيا من خلال الترجمة الحرفية للكلمة والرجوع إلى أصولها اللاتينية، وهكذا فان معاجم اللغة تقول : إن كلمة (تكنيك) تعني أسلوب أداء المهنة أو (الصنعة) و(تكنولوجيا) تعني العلم الذي يدرس تلك الصنائع، وهكذا فان التكنولوجيا هي ذلك الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير

تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية، هذا التعريف يشوبه قدر من القصور ولا يوفر لنا التصور السليم لفهم ماهية التكنولوجيا، لقد أصبح لكلمة تكنولوجيا مفهوم حديث أكثر شمولاً طبقاً لهذا المفهوم فإن التكنولوجيا باختصار هي مجموع الوسائل التي يستخدمها الإنسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة به لتطويع ما فيها من مواد وطاقة لخدمته وإشباع احتياجاته المتمثلة في الغذاء والكساء والتنقل ومجموع السبل التي توفر له حياة رغدة متحضرة آمنة (عبد السلام، 1982).

لكي تتقدم الدول في البحث العلمي، فإنه من الضروري أن تتوفر عدد من المقومات الأساسية، نذكر منها: (عبد السلام، 1982).

1- تطوير سياسات واستراتيجيات محددة وواضحة ترافقها خطط عمل لتمكين المؤسسات والأفراد من إجراء البحوث ونشرها ونقلها للتطبيق الفعلي لتطويرها واستخدامها لمنفعة المجتمع.

2- ضرورة توفير البنية الأساسية للبحث العلمي، من إنشاء مؤسسات البحث العلمي وتزويدها بالكوادر البشرية وتأهيلها وتدريبها، إضافة إلى إصدار القوانين والتشريعات الضرورية.

3- توفير التمويل اللازم للبحث العلمي وذلك من أجل تهيئة المتطلبات الأساسية وكذلك قد يتضمن الأمر إعفاءات ضريبية وتسهيلات جمركية و غيرها.

4- الاهتمام بالبعد الثقافي والاجتماعي للعلوم والتكنولوجيا المنقولة والمراد وتعميمها واستخدامها.

تكييف التكنولوجيا الزراعية الحديثة:

التكييف يقصد به هنا التطويع أو الموائمة للتكنولوجيا المستخدمة في المجال الزراعي لدولة ما، بمعني إنه ينحصر في تقليد التقنية الموجودة أو تكرارها سواء المنقولة من البلاد المتقدمة أو المتاحة أصلاً في البيئة المحلية، أو استخدام تكنولوجيا متطورة أخرى قائمة بذاتها (العبيدي، 1989).

عموماً يجب الانتباه إلى أنه ليس كل التكنولوجيا الحديثة تتلاءم مع البيئة المحلية (مثل بعض الآليات المتطورة جداً التي لا يمكن صيانتها محلياً أو صعبة التشغيل وما إلى ذلك)، ومن جهة أخرى إن عملية التكييف أو التطويع تتطلب مهارات خاصة لمتابعة التعديل والتغيير بشكل مستمر، كذلك تحتاج هذه العملية إلى اهتمام خاص من الحكومات و هو أمر مهم و حيوي.

كما أنه يتطلب اختيار التكنولوجيا الصديقة للبيئة، وكذلك التي توفر الطاقة ولا تهدرها والتي يسهل توريد قطع غيارها والتدرب على إجراء الصيانة الدورية والطارئة لها، وما إلى ذلك من المزايا التي يجب أخذها في الاعتبار عند تكييف وإدخال التكنولوجيا.

نشر وتبني التكنولوجيا الزراعية الحديثة:

تتباين وتختلف مراحل عملية تبني ونشر أحدث المبتكرات الزراعية من حيث عدد مراحل هذه العملية، و**كذلك بالنسبة لتسمية العملية نفسها هناك خمسة مراحل للنشر والتبني نوردها فيما يلي** (الطنوبي، 1998):

1- **مرحلة الوعي والانتباه** لدي المسترشدين (المزارعين) فهذه المرحلة يكون مهيأ لتبني كل ما هو جديد.

2- **مرحلة الاهتمام** يعد هذا الاهتمام المحصلة النهائية للشعور والإدراك.

3- **مرحلة التقويم** وهي مرحلة المفاضلة الذهنية التي يقوم بها المسترشدون (المزارعون).

4- **مرحلة التجربة أو التجريب** يحاول المسترشدون (المزارعون) تطبيق الفكرة المبتكرة على نطاق محدود لغرض التأكد من مدى ملاءمتها و صلاحيتها.

5- **مرحلة الاقتناع والتبني** وهي مرحلة التطبيق الفعلي العملي للفكرة أو الطريقة أو المبتكر الجديد.

علما بأن مرحلة اتخاذ القرار تختلف من شخص لآخر، وهي تمثل الفترة الواقعة بين لحظة سماع الفرد للفكرة لأول مرة ولحظة الاقتناع و اتخاذ القرار أما بالقبول أو الرفض، وليس بالضرورة أن يمر الفرد بهذه المراحل بشكل متعاقب، حيث يمر كل شخص للوصول إلى عملية التبني بخمس مراحل لكي يصل إلى الرغبة بالتطبيق والاقتناع ثم التطبيق كما هو موضح بالشكل التالي.

				التبني ADOPTION
			التجريب TRIAL	
		التقييم EVALUATION		
	الاهتمام INTEREST			
الوعي knowledge				

(Noordhoff, 1982)

أهم عناصر نقل واستخدام البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة:

لابد من توفر ثلاثة عناصر أساسية لنجاح عملية نقل وتكييف واستخدام البحوث والتكنولوجيا، **يمكن اجمالها على النحو التالي:**

1- المعرفة العلمية والتي تتحدد من خلال توفر عناصر الابداع و الابتكار لدى الباحثين، و أن يكون التميز بين الافراد حسب عطائهم ومؤهلاتهم.

2- ضرورة العمل علي إتقان تطبيق نقل وتعميم واستخدام هذه المعرفة العلمية التطبيقية أو المبتكر التكنولوجي الجديد الحديث، ليكون جاهزاً للعمل بها علي أرض الواقع.

توفير مستلزمات التطبيق والتعميم للبحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة، لتكون متاحة وميسرة بأيدي المستخدمين والمستفيدين منها.

أثر التكنولوجيا الزراعية الحديثة في زيادة الإنتاجية:

للتكنولوجيا والبحوث أثر إيجابي في دالة الإنتاج الزراعي، من خلال زيادة الإنتاج بنفس الكمية من المدخلات من عناصر الإنتاج، مما يعطي ناتج إجمالي أكبر مما يمكن إنتاجه بواسطة مدخلات عناصر إنتاج استخدمت بمبتكرات تعظيم الناتج مع تقليل تكاليف الكمية المستخدمة لإنتاج نفس الكمية. و لا تختلف العملية التكنولوجية الزراعية في جوهرها عن العملية التكنولوجية الصناعية ولو أن الأخيرة أسهل إدراكاً واستيعاباً والتي تبدأ دائماً بالسبب الذي يدعو الإنسان للسعي نحو تحقيق إنجاز معين وتنتهي بتحقيق هذا الإنجاز الذي يوضع في خدمة الإنسان للاستخدام المباشر أو للاستخدام كأداة للمساعدة في تحقيق إنجاز آخر، أصبح من غير المتصور أن تكون هناك زراعة متقدمة بدون آلات حديثة من جرارات زراعية وملحقاتها محاريث بذرات مسمدات إلى الحاصدات والآلات الأخرى المتنوعة: رشاشات للمبيدات الفطرية والحشرية وسائط حديثة ومضخات رفع المياه وآلات دراس وتعبئة الحاصلات... الخ (عبد السلام، 1982).

كذلك لا نعتقد أننا بحاجة إلى إعادة التأكيد على أهمية الأخذ بالتكنولوجيا الحديثة كأداة فعالة تمكننا من استثمار مواردنا على خير وجه وتيسر لنا السبل إلى تحقيق أهدافنا، وإذا كانت الموارد الطبيعية موجودة والقدرات البشرية متوفرة وكذلك رأس المال فانه يبقى العنصر الرابع اللازم لنجاح التنمية الزراعية ألا وهو التكنولوجيا الحديثة.

وهناك جانب آخر مهم جداً وهو الاستثمار في البحث العلمي حيث يعتبر استثماراً مباشراً لزيادة القدرة الإنتاجية للإنسان، بالرغم من أنه قد يبدو للوهلة الأولى غير ذلك وقد تجدر الإشارة هنا إلى أن الاستثمار في البحث العلمي لابد وأن يتساوى مع الاستثمارات الأخرى، كما أن الإرشاد الزراعي ترجع أهميته في كونه حلقة الاتصال بين البحث العلمي الزراعي والمزارعين فمن خلاله تعمم و تستخدم البحوث بشكل واقعي في الحقل مباشرة (الويفاتي و خضر، 1989).

معوقات نقل واستخدام وتكييف ونشر وتبني البحوث والتكنولوجيا:

1- تدني المعرفة التكنولوجية لدى الدول النامية، و كذلك عدم الفهم الدقيق للنظم الزراعية الحديثة المرتبطة بالتطور التكنولوجي مما سيعيق تأخير نقل و استخدام البحوث التقنية و تطويعها و تكييفها، بالإضافة إلى تجاهل معظم محطات التجارب و الأبحاث الزراعية و عدم أخذها في الحسبان و مدى قابلية المزارعين لاستيعابها، لذا يتضح أن وضع نظم زراعية في الحدود الجغرافية لمجتمع معين ضرورية جداً.

2- عدم كفاية العلاقة التبادلية بين العناصر الثلاث الأساسية (مراكز البحث العلمي الزراعي والإرشاد الزراعي والمزارعين) أي ما يعرف بالاتصال والاتصال العكسي المرتجع لإنجاح نقل واستخدام التكنولوجيا والبحوث من مصادرها إلى أماكن تطبيقها الفعلية لدى المزارعين في مزارعهم.

3- عدم الفهم التام والدقيق للظروف البيئية المتمثلة في العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمجتمع الريفي الزراعي، لذلك فإن عملية النقل والاستخدام يجب أن تتلاءم مع الظروف الطوبوغرافية للأراضي الزراعية والمناخ السائد وتوفر المياه وغيرها وهذا ما يطلق عليه المناخ الزراعي.

4- يتطلب الأمر الأخذ في الاعتبار فرص العمل الزراعي وغير الزراعي بالمنطقة عند الشروع في نقل واستخدام البحوث والتكنولوجيا الحديثة و ذلك للحصول على مدخلات و مخرجات إنتاجية مرغوب فيها ومستهدفة.

5- بما أن العمل الزراعي ليس بالإمكان أن يتحكم في كل ظروفه (عنصر المخاطرة) لذلك تبرز الصعوبات في ظل الظروف الحقلية، مما يتطلب التعاون الوثيق بين الكادر الإرشادي والباحثين الزراعيين وبين المزارعين من جهة أخري لرفع درجة الرغبة و الاستعداد البدني والذهني للكادر الإرشادي و الباحثين، لاختيار و فحص و تقييم البحوث و التقنيات الحديثة سلباً أو إيجاباً.

6- أحيانا يتم نقل تكنولوجيا عقيمة عديمة الجدوى غير مستفاد منها أو غير مناسبة.

7- حيث أن العملية التكنولوجية المتكاملة يعتبر البحث العلمي الخطوة الأولى بها عندما يكون الهدف منه جمع معلومات ومعارف وأن دوره مستمر أثناء خطوات التطوير والتبني والتكيف.

الاستنتاجات:

من خلال الورقة البحثية تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات الهامة يمكن إجمالها فيما يلي:

1- أن نقل وتعميم و استخدام البحوث و التكنولوجيا الزراعية الحديثة تلعب دوراً حاسماً في زيادة الإنتاجية الزراعية بالتالي تحقيق الأهداف التنموية للمجتمع.

2- إن رفع مستوى الخدمة المقدمة من طرف الإرشاد الزراعي للمزارعين تساهم و بشكل فعال في إدخال وتطويع التكنولوجيا الزراعية الحديثة، ووسيلة من وسائل حل المشكلات التي تعترض المزارع في حقله.

3- الحاجة الملحة إلى وضع السياسات والخطط الهادفة إلى نقل و تعميم و استخدام البحوث والتكنولوجيا الحديثة التي تلائمنا بيئياً و اجتماعياً.

4- يتم تغيير المفاهيم التقليدية السائدة بين صفوف المزارعين وإكسابهم الخبرات والمهارات جديدة من خلال تبنيهم البرامج المتعلقة بنقل وتعميم البحوث والتكنولوجيا الزراعية الحديثة.

5- ضرورة إيجاد حوافز مادية ومعنوية للحد من هجرة العقول والكفاءات العلمية والفنية التي لديها مؤهلات وخبرات إلى خارج القطاع أو إلى خارج البلد.

6- هناك جملة من الصعوبات والمعوقات قد تعترض عملية النقل والتعميم والاستخدام بالصورة الصحيحة للتقنيات الزراعية الحديثة.

التوصيات:

توصلت الورقة البحثية إلى جملة من التوصيات الهامة يمكن إجمالها على النحو التالي:

1- إنشاء قاعدة علمية وبنية تحتية علمية محلية تحدد أنواع البحوث والتكنولوجيا الزراعية الممكن نقلها واستخدامها.

2- تقييم و اختيار التكنولوجيا المناسبة لمجتمعنا و تقييم صلاحيتها و كفاءتها و تكلفتها، ومعرفة شروط العناصر المكونة لها و التفاوض حول أفضل الشروط التي تناسبنا محليا.

3- ضرورة وضع البرامج الكفيلة بتسويق و تصريف الإنتاج السنوي، لتحقيق عائد استثماري يمكننا من تحمل تكاليف ادخال التقنيات الحديثة و تدريب الكوادر لاستخدامها.

4- الرفع من مستوى الخدمات الإرشادية لإكساب المزارعين الخبرات والمهارات الجديدة وتعريفهم بأهميتها من خلال تقديم النصح والمشورة لهم.

5- ضرورة قيام الجمعيات التعاونية الزراعية بتوفير المعدات والمستلزمات الزراعية اللازمة للمزارعين وبأسعار مناسبة.

6- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث المعمقة والهادفة لتوفير قاعدة بيانات يمكن الرجوع إليها عند وضع الخطط والاستراتيجيات الخاصة بزيادة وتحسين الإنتاج الزراعي كماً وكيفاً، من خلال استغلال الأراضي المتاحة للتوسع في الزراعة بالأساليب العلمية الحديثة.

7- تطوير التعليم والعمل على تحقيق نقلة نوعية في المناهج وطرق التدريس لتساهم في إعداد جيل جديد من العلماء والباحثين قادرين على التعامل مع مستجدات التكنولوجيا الحديثة بكفاءة، مما يمكنهم من نقلها وتعميمها و استخدامها بالطريقة المثلى.

8- تقوية العلاقة التبادلية بين الإرشاد الزراعي و مراكز البحث العلمي الزراعي، لتسهيل نقل البحوث التطبيقية إلى أرض الواقع بالحقل الزراعي.

9- إقامة المؤتمرات العلمية و الندوات و حلقات النقاش المتعلقة بهذا الشأن بهدف تبادل الخبرات و الأفكار والمعلومات بين الباحثين في الداخل والخارج.

المراجع:

أبو الهيجاء، أحمد. (2002). العلوم والتكنولوجيا في الوطن العربي، عمان-الاردن.

الطنوبي، محمد عمر. (1998). معجم المصطلحات الارشادية الزراعية، دار النهضة العربية-بيروت-لبنان، ص153.

الطنوبي، محمد عمر. (1998). مرجع الارشاد الزراعي، دار النهضة العربية-بيروت-لبنان، ص.ص 593-607.

العبيدي، يعقوب فهد. (1989). الإنتاجية الزراعية بين البحث العلمي والإرشاد الزراعي، المعارف -الإسكندرية - هصر، ص 57.

المنظمة العربية للتنمية للزراعية. (2012). اجتماع مسؤولي وخبراء بحوث ونقل التقانة الزراعية في الوطن العربي، عمان- الأردن، ص 167.

الليلة، زكي حسن و عثمان، سمير عبد العظيم. (1987). مبادئ الارشاد الزراعي، كلية الزراعة الموصل -العراق، ص 11.

الويفاتي، بشير محمد و خضر، محمد. (1989). الارشاد الزراعي بين النظرية والتطبيق، منشورات مجمع الفاتح للجامعات-ليبيا، ص21.

زحلان، أنطوان. (1984). العلم والسياسة العلمية في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.

عبد السلام، محمد السيد. (1982). التكنولوجيا الحديثة والتنمية الوطنية في الوطن العربي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب-الكويت، ص.ص 7-15-16.

Adison, M. (1973). Agricultural Extension. F.A.O. P12.

Bradfield, D. J. (1966). Guide to Extension Training, F.A.O., Roma.

Chang, C. W. (1963). Extension" Education for Agric and Rural Development, F.A.O. Regional office for Asia and for East .Bangkok, Thailand.

Kelsey. M.D., & Canson, C. H. (1983). Cooperative Extension. Work.3rd.Ed. U.S.A.

Noordhoff, L. (1982). Extension Specialist, Office of International Extension, Federal, Extension Service, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C. p62.

The role of agricultural extension in transfer technological progress and use agricultural research results

Saad Saad Madi [1], Mustafa Al hadi Al saadi [2]

[1] Agriculture Faculty – Azzaytuna University –Tarhuna - Libya

[2] General Services Company – Janzour - Libya

.az. saad.2016@gmail.com

Abstract:

This study addressed the concept of agricultural extension and its role in the transmission, dissemination and use of agricultural research results and the progress of modern agricultural technology, and aimed to identify what agricultural extension and its characteristics, as well as to identify the factors of its success in the transmission and dissemination of agricultural research and technology, and to identify the most important obstacles to transport and use, identify the most important obstacles to transport and use, identify the appropriate options and appropriate procedures to demonstrate them, and put forward recommendations and proposals aimed at improving and developing agricultural production services, and to reach meaningful and expressive results, he adopted the descriptive and analytical approach of historical and scientific facts derived from specialized scientific studies and references related to the same subject with the aim of obtaining the same subject on results that can be used and implemented on the ground.

Therefore, the most important recommendations of the study were the need to activate the role of agricultural extension to increase awareness among farmers to adopt and consolidate the desired change, and transfer serious research for practical application and not leave it trapped in the inclusion of libraries and transfer of modern agricultural technology advanced from its sources, orientation to train the cadres working in agricultural scientific research centers and agricultural extension and give them more independence and freedom in decision-making and solving problems facing them, pursuing sound technological policy through the exploitation of national sources and skills to achieve the maximum degree of their goals in accordance with economic, social and environmental conditions and thus achieve Food security of the state.

Keywords: *Agricultural Extension, Agricultural Research Center, Agricultural Technology*.