دراسة اقتصادية لمكافحة مرض العفن الأبيض في البصل باستخدام النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الإنخفاض

فاضل محمد علي إعتماد شعبان عثمان خليل غريب المالكي أحمد أمين أمجد المغربي
كلية العلوم–جامعة القاهرة معهد بحوث الاقتصاد. معهد بحوث وقاية النبات الهيئة الهندسية للقوت المسلحة

مقدمة

تحتل مصر المرتبة الثالثة لإنتاج البصل في العالم (بعد الصين والهند) بإجمالي إنتاج يفوق المليـــونين ونصف المليون طن، ويعتبر محصول البصل من المحاصيل الاقتصادية والتـــصديرية الهامـــة فـــي مـــصر والمرغوبة في الأسواق الأوربية والأسيوية والأفريقية والعربية لنوعيتها الجيدة وتحملها للتخزين مع التبكيـــر في النضج وظهورها في الأسواق في مواعيد مبكرة تكون فيها الأسواق الخارجية في حاجة شديدة للبصل.

يعتبر مرض العفن الأبيض من أهم وأخطر الأمراض التي تصيب البصل بوجه عـــام ويطلـــق زراع البصل على هذا المرض أسم إيدز البصل، ويسبب خسائر كبيرة في محصول البصل في مصر قد تصل إلـــى نسبة ١٠٠% في الحقول شديدة الوبائية والتي تزرع باستمرار بمحصول البصل أو الثوم.

والبصل من أهم المحاصيل الرئيسية التي تزرع بغرض الاستهلاك المحلى والتصدير وهو من أهم المحاصيل التي يمكن الاعتماد عليها في جلب النقد الأجنبي حيث يصدر إلى دول الاتحاد الأوربي وقد بلغت الصادرات منه عام ٢٠١٧م نحو ٢٧,٤ ألف طن محتلاً المركز الثالث في الصادرات الزراعية ، ولمصر ميزة نسبية في إنتاجه ولأهمية هذا المحصول كان الاهتمام برفع مستوى الإنتاج وجودته، ولما كان أهم أهداف إستراتيجية التنمية تطوير الإنتاج الزراعي لوحدتي الأرض والمياه وتدعيم القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية في الأسواق بالإضافة إلي تحقيق درجة اعلي للأمن الغذائي من السلع الغذائية بما يحقق الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية وتحسين مستوي معيشة الفرد، ويأتي دور البحث العلمي في إيجاد السبل لتحقيق ذلك حيث تم استخدام تقنية النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الإنخفاض وذلك بواسطة جهاز إلكتروني لتوليد النبضات الكهرومغناطيسية متصل بنظام تعريض للأراضي الزراعية مكون من شبكة من الكابلات الكهربائية لتوصيل هذه النبضات لمساحة الأرض المطلوب معاملتها (FMA-AV003)، وقد تم استخدام هذا النوع من التكنولوجيا علي عينة من مزارعي محصول البصل بمحافظة الفيوم، وقد تم جمع عينة أخري للمقارنة من مزارعي البصل الذين لم يطبقوا هذا النوع من التكنولوجيا، وقد تبين ان متوسط التكاليف الكلية اعلي لدي مزارعي العينة الذين لم يطبقوا هذا التكنولوجي بمقدار ٥٩٣١,٩٥ جنيه أو ما يعادل ٢٧,٢٠%، ولقد زاد صافى العائد، نسبة الإيراد الى التكاليف، العائد على الجنيه المستثمر، والعائد على الوحدة المنتجة بالنسبة لمن طبق المعاملة من المزارعين وهذا النوع من التقنية يعد ثورة جديدة بمجال الإنتاج الزراعي.

مشكلة الدراسة :

يتعرض محصول البصل للإصابة بالعفن الأبيض ويسبب ذلك نقص في كمية الإنتاج ونقص في الجودة ويؤثر بدوره على جودة المنتج المعد للتصدير.

الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تطبيق تقنية النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الإنخفاض لمكافحة مرض العفن الأبيض في البصل وتقييم النتائج اقتصاديا والعمل على نشر الوعي بين زراع البصل ورفع الجودة الإنتاجية.

الطريقة البحثية :

اعتمدت الدراسة على استخدام أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي باستخدام الأساليب الإحصائية البسيطة مثل النسب المئوية والمتوسطات.

عينة الدراسة :

تم اختيار عينتين الأولى عينة عمدية مكونة من خمسة من مزارعي البصل بالفيوم ممن لديهم إصابات بالعفن في حقولهم لتطبيق تقنية النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الإنخفاض، والعينة الثانية عينة عشوائية مكونة من خمسين مزارع من مزارعي البصل سواء كان لديهم إصابات بالعفن أو ليس لديهم إصابات وتعتبر عينة مقارنة وتم جمع الاستبيان وقت إجراء المعاملة والموسم التالي بعد التنبيه على المزارعين بعينة الدراسة بزراعة البصل في الموسم التالي من أكبر المراكز من حيث المساحة المزروعة بمحصول البصل.

الوضع الراهن :

تعبر التنمية في كل دولة بصورة أو بأخرى عن أفعال البشر لتطوير أو تغير جوانب الحياة والنشاط الإنساني نحو الأفضل، بما يشمله ذلك من جهود الاستغلال الأفضل للموارد، وتبني قيم وأدوات الاستدامة لضمان اطراد وشمول التنمية من جهة ومراعاة محيطها الحيوي الحاضن من جهة أخري وفي هذا الإطار لا بد من دراسة الوضع القائم ثم شرح ما تم تحديثه من تكنولوجيا وإبراز أهمية تلك المشاركة التكنولوجية في تفعل هذا الدور، وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلي زيادة مساحة وإنتاج محصول البصل خلال الفترة من عامين ٢٠٠٨ إلي ٢٠١٦ م حيث زادت المساحة المنزرعة لمحصول البصل من حوالي ١٣٦,٣ألف فدان إلى ١٨١ ألف فدان عام ٢٠١٦م وزاد الإنتاج من ١,٩ مليون طن إلى ٢,٨ مليون طن خلال نفس الفترة وزادت الإنتاجية من١٣,٧ طن للفدان إلى ١٥ طن للفدان ثم تراجعت المساحة في السنة الأخيرة الى١٨١ ألف فدان في حين زادت الإنتاجية الفدانية إلى ١٥,٣ طن، وقد بلغ متوسط الفترة للمساحة المنزرعة حوالي ١٦٣,٨ ألف فدان ومتوسط إنتاج ٢,٤ مليون طن ومتوسط إنتاجية للفدان حوالي ١٤,٥ طن / فدان وذلك خلال العشرة سنوات الأخيرة، كما تشير بيانات الجدول رقم (٢) إلي الوضع الراهن عن محصول البصل بمحافظة الفيوم حيث تتراوح المساحة بين ٧,٦٦ ألف فدان بإنتاج ٩٢,٤ ألف طن عام ٢٠٩ م كحد أدنى و١٢,٤٧ ألف فدان بانتاج١٦٩,٦ ألف طن كحد أقصى عام ٢٠١٤ م وزادت إنتاجية الفدان من ١٠,٩ طن الى ١٥,٩ طن جلال الفترة أما الجدول رقم (٣) فيلقى الضوء على الوضع بمراكز محافظة الفيوم حيث تقدم مركز طامية علي سائر المراكز من حيث المساحة المنزرعة لمحصول البصل بحوالي ٤٧,٩ % من إجمالي المساحة يليه مركز سنورس بواقع ١٧,٢ %.

تعد الثورة الصناعية الرابعة من أبرز الاتجاهات العلمية والتكنولوجية الحديثة والتي ستغير بشكل جذري أساليب الحياة وطرق الإنتاج والتميز باندماج التقنيات التي تزيل الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية، وفي هذا الإطار تبنت مصر التطوير والتحديث التكنولوجي باستخدام تقنية النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الإنخفاض، حيث يمكن السيطرة على النشاط الحيوي للفطر المسبب لمرض العفن الأبيض في البصل (والثوم) عن طريق عمل تداخل رنيني بواسطة نبضات كهرومغناطيسية رنينية يتم إنتاجها من جهاز إلكتروني لتوليد إشارات محددة (ذات تصميم خاص) لها نفس تردد الإشارة البيولوجية المستهدفة.

جدول رقم (١) : متوسط المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول البصل بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠١٧)

السنة	المساحة بالألف فدان	الإنتاج بالمليون طن	الإنتاجية طن / فدان
٢٠٠٨	١٣٦,٣	١,٩	١٣,٧
٢٠٠٩	١٥٣,٤	٢,١	١٣,٦
٢٠١٠	١٥٦,٥	٢,٢	١٣,٨
٢٠١١	١٦٤,١	٢,٤	١٤,٣
٢٠١٢	١٥٣,٢	٢,٢	١٤,٣
٢٠١٣	١٤٤,٣	٢,٢	١٥
٢٠١٤	١٨٠	٢,٧	١٥,١
٢٠١٥	١٨٣,٩	٢,٧	١٤,٦
٢٠١٦	١٨٥	٢,٨	١٥
٢٠١٧	١٨١	٢,٨	١٥,٣
المتوسط	**١٦٣,٨**	**٢,٤**	**١٤,٥**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشؤون الاقتصادية أعداد متفرقة.

جدول رقم (٢) : متوسط المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول البصل بمحافظة الفيوم خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠١٧).

السنة	المساحة بالألف فدان	الإنتاج بالألف طن	الإنتاجية طن / فدان
٢٠٠٨	١١,٥٧	١٢٦,٥	١٠,٩٣
٢٠٠٩	٧,٦٦	٩٢,٤	١٢,٠٦
٢٠١٠	٨,٧٥	١٠٤,٧	١١,٩٧
٢٠١١	٩,٧٥	١٣٣,٦	١٣,٧٠
٢٠١٢	١٠,٣٢	١٤١,٤	١٣,٧٠
٢٠١٣	٩,٠٢	١٢٢,٩	١٣,٦٢
٢٠١٤	١٢,٤٧	١٦٩,٦	١٣,٦٠
٢٠١٥	٨,٣٩	١٣١,٥	١٥,٦٧
٢٠١٦	٩,٠٦	١٤٣,٩	١٥,٨٨
٢٠١٧	٧,٨٩	١٢٢,١	١٥,٤٨
المتوسط	**٩,٤٨٨**	**١٢٨,٨٦**	**١٣,٦٦١**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات مديرية الزراعة بالفيوم.

جدول رقم (٣) : التوزيع النسبي لمساحة محصول البصل موزعة على مراكز محافظة الفيوم لعام ٢٠١٧

المركز	المساحة (فدان)	الأهمية النسبية
الفيوم	١٢٣٩	١٥,٧
سنورس	١٣٥٠	١٧,٢
طامية	٣٧٨٤	٤٧,٩
إطسا	٣٥٥	٤,٥
ابشواي	٣٠٠	٣,٨
يوسف الصديق	٨٦٢	١٠,٩
إجمالي	٧٨٩٠	١٠٠

المصدر: مركز المعلومات مديرية الزراعة بالفيوم.

نتائج الدراسة :

أولا : الفرق بين بنود متوسط التكاليف المزرعية لفدان البصل بعينة الدراسة الميدانية :

تشير بيانات الجدول رقم (٤) إلى المتوسط والانحراف المعياري ومقدار التغير ومعدل التغير ومستوى الدلالة الإحصائية لاختبار (t) بين المزارعين المطبقين للتقنية الجديدة والغير مطبقين لها، وقد تبين أن متوسط تكلفة عملية الحرث حوالي ٥١٣,١٤ جنيه للمزارعين غير المطبقين للتقنية بينما بلغ المتوسط حوالي ٤٢٣,١٨ جنيه للمزارعين المطبقين للتقنية ويدل ذلك على أن تكاليف الحرث أعلى على المزارع الذى لم يطبق التقنية بمقدار ٨٩,٩٧ جنيه بما يعادل ١٧,٥٣% من إجمالي تكلفة الحرث في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق بين المتوسطين،كما لم تثبت المعنوية لعمليات إضافة الكبريت، زراعة المحصول، إضافة السماد الورقي، تنقية الحشائش، ثمن الشتلات، تقليع المحصول، العزيق وكانت متوسط التكاليف أعلى لدى المزارعين الذين لم يطبقوا التقنية بما يعادل النسب التالية على التوالي ٤٣,٣٣%، ٣٢,٢٥%، ٣١,٣٣%، ٢٨,٩٣%، ٢٤,٩٦%، ٢١,٤٥%، ١,٥٤% في حين كانت النسبة أقل في استخدام تكنولوجيا التسوية بالليزر بما يعادل ٢٨,١١ % لدى مزارعين نفس الفئة، كما ارتفعت لديهم تكاليف عمليات رش المبيدات، التكاليف الكلية، إيجار الفدان بنسب ٦٠,٥٢ %،٢٧,٢٠ % ، ٢٠,٠٨ % على التوالي كما انخفضت التكاليف بالنسبة للسماد النيتراتي بنسبة ٦٣,٠٨ % ويرجع ذلك لصرف حصة سماد مدعم من الجمعيات الزراعية وقد ثبتت معنوية تلك العمليات عند مستوى ١ %، إما ارتفاع التكاليف لنفس الفئة سالفة الذكر من السماد البوتاسي، اجراء عملية التبتين، التخطيط، وضع السماد البلدي، إجمالي التكاليف المتغيرة، التسميد الفوسفاتي فكان بنسب ٩١,٣٢ %، ٥٢,٢٩ %، ٥١,٤٩ %، ٤٨,٣٠ %، ٢٩,٤٧ %، ٢٥,٢٧ % على الترتيب فكان معنويا عند مستوى ٥ % .كما تبين أن متوسط التكاليف الكلية أعلى لدى مزارعين نفس الفئة بمقدار ٥٩٣١,٩٥ جنيه أو ما يعادل ٢٧,٢٠ % عن فئة المزارعين الذين طبقوا المعاملة.

ثانيا : مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لفدان البصل لعينة الدراسة الميدانية :

تهدف دراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية إلى توجيه المزارعين وصناع القرار نحو سبل النهوض بالإنتاج، وتوضح بيانات الجدول رقم (٥) المتوسط والانحراف المعياري ومقدار التغير ومعدل التغير بين مزارعي عينة الدراسة من لم يطبق المعاملة ومن طبق المعاملة الميدانية، وقد تبين أن كمية الإنتاج للمحصول قدرت بمتوسط قدره ١٤,٢٦ طن، ١٥,٠١ طن على التوالي، وقدر متوسط الزيادة لمن طبق المعاملة حوالى ٠,٧٥ طن أي بما يعادل ٥,٢٧ % من إجمالي المحصول الناتج ، ولقد زاد صافى العائد، نسبة الإيراد إلى التكاليف، العائد على الجنيه المستثمر، والعائد على الوحدة المنتجة بالنسبة لمن طبق المعاملة من المزارعين بنسبة ١٢,٠٦ %، ١٤,٠٧ %، ٣٠,٥٤ %، ٣٤,٦٩ % على التوالي.

ثالثا : استجابات الزارعين للمعارف والممارسات المتعلقة بالعفن فى البصل بعينة الدراسة الميدانية :

البصل من المحاصيل الهامة التي تقوم عليه العديد من الصناعات الزراعية إلى جانب التصدير لذلك كان من الأهمية معرفة مدى معارف الزراع واستجاباتهم بالعينة فضلا عن انه مرتبط بالتسويق وتشير بيانات الجدول رقم (٦) إلى التوزيع التكراري ومجموع الأوزان والمتوسط المرجح والنسبة الوزنية ومستوى التطبيق لمعارف زراع البصل الذين لم يطبقوا المعاملة وتبين أن التسويق المحلى يتم بمتوسط مرجح قدره ١,٩٦ وبنسبة وزنية قدرها ٩٨ % وبدرجة تنفيذ مرتفعة، وعلى العكس كان التصدير بمتوسط مرجح قدره ١,٠٤ وبنسبة وزنية قدرها ٥٢ % وبدرجة تنفيذ منخفضة وفى الإجمال كان انخفاض المعارف التصديرية حيث المتوسط المرجح ١,٧٢ ونسبة وزنية قدرها ٨٦ %، اما الإصابة بالعفن قدر المتوسط المرجح ١,٤٤ وبنسبه وزنية قدرها ٧٢ % وبدرجة تنفيذ متوسطة وكانت المعلومات عن العفن لدي مزارعي العينة بمتوسط مرجح قدره ١,٥٦ وبنسبة وزنية قدرها ٧٨ % وبدرجة تنفيذ مرتفعة، اما عن درجة الإصابة فكانت في

مجملها متوسطة بين مزارعي الفئة وبنسبة وزنية ٧٢% وبدرجة تنفيذ متوسطة وقد قام عدد من مزارعي أفراد العينة بمقاومة العفن بالطرق التقليدية قدر بمتوسط مرجح قدره ١,٣٦ وبنسبة وزنية قدرها ٦٨% وبدرجة تنفيذ متوسطة، ونفذ البعض عدم زراعه البصل وقدر بمتوسط مرجح قدره ١,٢ وبنسبة وزنية قدرها ٦٠% في حين اقترح البعض تنفيذ الاستخدام التكنولوجي بمتوسط مرجح قدره ١,٠٤ وبنسبة وزنية قدرها

جدول رقم (٤) : متوسط بنود التكاليف المزرعية لفدان البصل لعينة الدراسة.

بنود التكاليف	الفئة	المتوسط	الانحراف المعياري	مقدار التغير	معدل التغير	قيمة "ت"
حرث	لم يطبق	٥١٣,١٤	١٢٨,٨٢	٨٩,٩٧	١٧,٥٣	١,٧٢
	مطبق	٤٢٣,١٨	١٢٩,٠٩			
ليزر	لم يطبق	١٦٣,٦٥	١٧٨,٦٤	-٤٦,٠١	-٢٨,١١	-٠,٦٧
	مطبق	٢٠٩,٦٦	١٣٢,٢٩			
تخطيط	لم يطبق	٢٥٠,٤٦	١٧٢,٤٩	١٢٨,٩٧	٥١,٤٩	*٢,٠٨
	مطبق	١٢١,٤٩	٣١,٥١			
تبتين	لم يطبق	٢٥٤,٦٦	١٧٧,١٧	١٣٣,١٨	٥٢,٢٩	*٢,٠٩
	مطبق	١٢١,٤٩	٣١,٥١			
ري	لم يطبق	٨١١,٧٥	٣٣٢,٣٦	٣,٧٧	٠,٤٦	٠,٠٣
	مطبق	٨٠٧,٩٨	٣٣٦,٧٧			
زراعة	لم يطبق	١٧٢٢,٢١	٢٣١٧,٩٥	٥٥٥,٤٥	٣٢,٢٥	٠,٦٧
	مطبق	١١٦٦,٧٦	١٦٥,٧٨			
شتلات	لم يطبق	٢٨٠٣,٥٤	١٠٠٠,٤٤	٦٩٩,٨٩	٢٤,٩٦	١,٨٦
	مطبق	٢١٠٣,٦٥	٦١٥,١٠			
رش مبيدات	لم يطبق	١٥٩١,٨٠	٧٣٠,٦٥	٩٦٣,٢٩	٦٠,٥٢	**٣,٥٥
	مطبق	٦٢٨,٥١	٣٧٦,٢٢			
عزيق	لم يطبق	١٢٤١,٧٩	٤١٥,٩٣	١٩,١٧	١,٥٤	٠,١١
	مطبق	١٢٢٢,٦١	٥٢٠,٦٢			
تنقية حشائش	لم يطبق	٦٤٧,١٤	٣٥١,٧٧	١٨٧,٢١	٢٨,٩٣	١,٤٧
	مطبق	٤٥٩,٩٣	١٠٦,٣٤			
سماد فوسفاتى	لم يطبق	٥١٨,٩٢	١٤٦,٢٠	١٣١,١٤	٢٥,٢٧	*٢,٣٧
	مطبق	٣٨٧,٧٨	٩٢,٨٧			
سماد نيترات	لم يطبق	٦١٩,٠٣	١٨٧,٠٦	-٣٩٠,٥٠	-٦٣,٠٨	-**٢,٦٧
	مطبق	١٠٠٩,٥٣	٦٧٥,٤٩			
سماد بوتاسي	لم يطبق	٥٤٧,٢٠	٥٧٤,٦٤	٤٩٩,٧٠	٩١,٣٢	*٢,٤٢
	مطبق	٤٧,٥٠	٩١,٩٢			
كبريت	لم يطبق	٤٦٥,٩٦	٥٣٢,٣٨	٢٠١,٩٠	٤٣,٣٣	٠,٩٩
	مطبق	٢٦٤,٠٦	٣٨٥,٤٢			
سماد بلدي	لم يطبق	٢٧٨٤,٧٥	١٥٤٩,٧٨	١٣٤٥,١٥	٤٨,٣٠	*٢,٢٨
	مطبق	١٤٣٩,٦٠	١٠٥٢,١٢			
سماد ورقى	لم يطبق	٩٩,٥٨	٩٤,٠٠	٣١,٢٠	٣١,٣٣	٠,٨٨
	مطبق	٦٨,٣٨	٥٩,٢٦			
تقليع	لم يطبق	١٥٣١,٤١	٥٩٤,٧٣	٣٢٨,٤٩	٢١,٤٥	١,٥٠
	مطبق	١٢٠٢,٩٢	٢٦٢,٠٨			
التكاليف المتغيرة	لم يطبق	١٦٥٦٦,٩٩	٥١٩٤,٩٦	٤٨٨١,٩٥	٢٩,٤٧	*٢,٥٤
	مطبق	١١٦٨٥,٠٤	٢٥٦٥,٧٩			
إيجار الفدان	لم يطبق	٥٢٤٠,٠٠	٩١٤,٢٤	١٠٥٠,٠٠	٢٠,٠٤	**٢,٩٤
	مطبق	٤١٩٠,٠٠	٧٤٨,٤٨			
التكاليف الكلية	لم يطبق	٢١٨٠٦,٩٩	٥١٣١,٢١	٥٩٣١,٩٥	٢٧,٢٠	**٣,٠٧
	مطبق	١٥٨٧٥,٠٤	٣١٩٠,٠٥			

مقدار التغير= (لم يطبق – مطبق).معدل التغير= (مقدار التغير÷ لم يطبق) ×١٠٠

**** معنوي عند مستوى ١٪، * معنوي عند مستوى ٥٪**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

جدول رقم (٥) : مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لفدان محصول البصل لعينة الدراسة.

المؤشرات	الفئة	المتوسط	الانحراف المعياري	مقدار التغير	معدل التغير
التكاليف الكلية	لم يطبق	٢١٨٠٦,٩٩	٥١٣١,٢١	٥٩٣١,٩٥	٢٧,٢٠
	مطبق	١٥٨٧٥,٠٤	٣١٩٠,٠٥		
المحصول بالطن	لم يطبق	١٤,٢٦	٤,٧٥	٠,٧٥-	٥,٢٧-
	مطبق	١٥,٠١	٢,٥٣		
سعر الطن	لم يطبق	٢٦٠٢,٠٠	٣٣٥,٢٥	٣٢٧,٠٠	١٢,٥٧
	مطبق	٢٢٧٥,٠٠	٦٣٤,١٥		
الايراد الكلى	لم يطبق	٣٨١٠٢,٩٤	١٦٦٩٨,٩٧	٣٩٦٦,٥٨	١٠,٤١
	مطبق	٣٤١٣٦,٣٦	١١٠٨٢,٥٨		
صافى العائد من الفدان	لم يطبق	١٦٢٩٥,٩٥	١٨٣٣٤,٨٠	١٩٦٥,٣٨-	١٢,٠٦-
	مطبق	١٨٢٦١,٣٢	٨٤٤٧,٢٠		
نسبة الإيراد إلى التكاليف	لم يطبق	١,٨٥	٠,٩٢	٠,٢٦-	١٤,٠٧-
	مطبق	٢,١٢	٠,٣٧		
عائد الجنيه المستثمر	لم يطبق	٠,٨٥	٠,٩٢	٠,٢٦-	٣٠,٥٤-
	مطبق	١,١٢	٠,٣٧		
تكلفة الوحدة المنتجة بالجنيه	لم يطبق	١٧٠٧,٧٣	٧٠٦,٠١	٦٣٧,٢٣	٣٧,٣١
	مطبق	١٠٧٠,٥٠	١٩٠,٣٥		
عائد الوحدة المنتجة طن	لم يطبق	٨٩٤,٢٧	٩٥٢,٢٤	٣١٠,٢٣-	٣٤,٦٩-
	مطبق	١٢٠٤,٥٠	٥٠٧,٩٥		

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان .

جدول رقم (٦) : المبحوثين لمعارف زراع البصل لفئة (لم يطبق) الممارسات مكافحة عفن البصل

الفئة	نعم		لا		مجموع الأوزان	المتوسط	الوزن النسبي	مستوى التطبيق
	الكمية	النسبة %	الكمية	النسبة %				
تسويق محلى	٤٨	٩٦	٢	٤	٩٨	١,٩٦	٩٨ %	مرتفع
تصدير	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٢	١,٠٤	٥٢ %	منخفض
المعرفة / ع	٦	١٢	٤٤	٨٨	٥٦	١,١٢	٥٦ %	منخفض
المعرفة /م	١٠	٢٠	٤٠	٨٠	٦٠	١,٢	٦٠ %	متوسط
المعرفة / لا	٣٦	٧٢	١٤	٢٨	٨٦	١,٧٢	٨٦ %	مرتفع
إصابة بالعفن	٢٢	٤٤	٢٨	٥٦	٧٢	١,٤٤	٧٢ %	متوسط
المعرفة بالعفن	٢٨	٥٦	٢٢	٤٤	٧٨	١,٥٦	٧٨ %	مرتفع
إصابة / ع	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٢	١,٠٤	٥٢ %	منخفض
إصابة / م	٢٢	٤٤	٢٨	٥٦	٧٢	١,٤٤	٧٢ %	متوسط
إصابة / لا	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٢	١,٠٤	٥٢ %	منخفض
مقاومة تقليدية	١٨	٣٦	٣٢	٦٤	٦٨	١,٣٦	٦٨ %	متوسط
منع الزراعة	١٠	٢٠	٤٠	٨٠	٦٠	١,٢	٦٠ %	متوسط
استخدام تكنولوجي	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٢	١,٠٤	٥٢ %	منخفض

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان.

٥٢%، وقد أشارت بيانات الجدول رقم (٧) إلي فئة المزارعين الذين طبقوا المعاملة وقد تبين أن جميع مزارعي هذه العينة قد قاموا بتوريد البصل المنتج في العام التالي بعد المعاملة إلي موردين تصدير نظراً لجودة المنتج بمتوسط مرجح قدره ٢ وبنسبة وزنية قدرها ١٠٠ % ومستوي تنفيذ مرتفع، وكانت المعارف التصديرية لديهم عالية والنسبة الوزنية للإصابة قبل المعاملة في السنة السابقة ١٠٠ % وأصبحت المعارف بالإصابة مرتفعة لديهم بعد المعاملة بنسبة وزنية قدرها ١٠٠ % وجدير بالذكر أن الإصابة في السنة السابقة كانت بين عالية ومتوسطة ومنخفضة قدرت بنسب وزنية ٧٠%، ٦٠%، ٧٠% علي التوالي وبمستوى تطبيق متوسط، ولم تسجل أي مشاهدة في السنة التالية للمقاومة التقليدية للعفن أو منع الزراعة في الأرض وقدر الوزن النسبي بـ ٥٠ % بتنفيذ منخفض وقرر المزارعين التمسك باستخدام هذه المعاملة التكنولوجية بنسبة وزنية قدرها ١٠٠ % ومستوى تطبيق مرتفع.

جدول رقم (٧) : استجابات المبحوثين لعينة مطبق الممارسات.

الفئة	نعم		لا		مجموع الأوزان	المتوسط	الوزن النسبي	مستوى التطبيق
	الكمية	النسبة %	الكمية	النسبة %				
تسويق محلى	٠	٠	٥	١٠٠	٥	١	٥٠ %	منخفض
تصدير	٥	١٠٠	٠	٠	١٠	٢	١٠٠ %	مرتفع
المعرفة / ع	٣	٦٠	٢	٤٠	٨	١,٦	٨٠ %	مرتفع
المعرفة /م	١	٢٠	٤	٨٠	٦	١,٢	٦٠ %	متوسط
المعرفة / لا	١	٢٠	٤	٨٠	٦	١,٢	٦٠ %	متوسط
إصابة بالعفن	٥	١٠٠	٠	٠	١٠	٢	١٠٠ %	مرتفع
المعرفة بعد المعاملة	٥	١٠٠	٠	٠	١٠	٢	١٠٠ %	مرتفع
إصابة / ع	٢	٤٠	٣	٦٠	٧	١,٤	٧٠ %	متوسط
إصابة / م	١	٢٠	٤	٨٠	٦	١,٢	٦٠ %	متوسط
إصابة / لا	٢	٤٠	٣	٦٠	٧	١,٤	٧٠ %	متوسط
مقاومة تقليدية	٠	٠	٥	١٠٠	٥	١	٥٠ %	منخفض
منع الزراعة	٠	٠	٥	١٠٠	٥	١	٥٠ %	منخفض
استخدام تكنولوجي	٥	١٠٠	٠	٠	١٠	٢	١٠٠ %	مرتفع

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان

الملخص :

يعتبر الاستخدام التكنولوجي بمجالات الزراعة في مصر ركيزة من الركائز الأساسية في الاقتصاد القومي لما يسند إليه من رفع جودة المنتج الزراعي بصفة عامة والمعد منه للتصدير بصفة خاصة، كما يسند إليه توفير الغذاء والكساء والمواد الخام اللازمة للصناعات الوطنية، علاوة على ما يمكن أن تساهم به في عملية التراكم الرأسمالي في الاقتصاد القومي، لذلك كان من الأهمية تطبيق قدر أعلى من التكنولوجي لتحقيق قدر أعلى من الأمن الغذائي بمفهومه الواسع للاستفادة من المزايا التنافسية والتوسع في التصدير، وقد استهدفت الدراسة تطبيق تقنية النبضات الكهرومغناطيسية الرنينية ذات الترددات فائقة الانخفاض التي حققت خفض في متوسط التكاليف الكلية بمقدار ٢٧,٢ %، وزيادة المحصول الناتج بمقدار ٥,٢٧ %، وزاد صافى العائد بنسبة ١٢,٠٦ %، والعائد على الجنيه المستثمر بنسبة ٣٤,٦٩ % وقام جميع مزارعي العينة المطبقة للتكنولوجي بتوريد المحصول الناتج لموردين تصدير نتيجة لجودة المنتج وخلوه من العفن الأبيض وقد طالب المزارعين بتعميم تطبيق هذه التقنية .

المراجع :

١- رشا محمد أحمد (دكتور)، طاهر محمد سعيد (دكتور)، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول البصل فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠١٦م .

٢- علاء عبد القوى شيلابي، السياسة التسويقية الزراعية لمحصولي الطماطم والبصل في مصر، دراسة حالة على محافظة الفيوم، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، ٢٠١٩ م .

٣- سعد زكى نصار، (دكتور)، إطار استراتيجي للتنمية الزراعية والأمن الغذائي في مصر للسنوات الخمس القادمة، جامعة القاهرة، مارس ٢٠١٩ م .

٤- معهد التخطيط القومي، تقرير حالة التنمية في مصر، ٢٠١٨ م .

٥- معهد التخطيط القومي، تقرير أوضاع الأمن الغذائي في مصر، أغسطس ٢٠١٨ م .

References:

1- Fadel M. Ali et al. Control of Sclerotium cepivorum (Allium White Rot) activities by electromagnetic waves at resonance frequency. Australian Journal of Basic and Applied Sciences. 2009.

Summary:

The use of technology in the fields of agriculture in Egypt represent one of the main pillars of the national economy which assign to him the increase in quality of agriculture product in general and the intended of it for export in particular. Also its assigned to him providing food. clothing and raw materials for national industries Moreover. it can contribute to the process of capital accumulation in the national economy Therefore. it was important to apply higher amount technology to achieve higher food security in its broad concept to get benefits from competitive advantages and expansion in export.

The study aimed to apply the technique of electromagnetic resonance pulses with ultra-low frequencies which achieved a reduction in average total coasts by 27.2; also the resulting crop increased by 5.27%. the net yield increased by 12.06%; and the return on the invested pound by 34.69%. All sample Farmers that apply this technology supply the resulting crops for export suppliers due to quality of the product and it is free from white mold. The farmers demanded the generalization of this technique.